

SIPROTEC 4

Description du système

Introduction	1
Les appareils SIPROTEC®	2
Premiers pas	3
Gestion des projets et des appareils	4
Configuration	5
Commande en cours d'exploitation	6
Communication	7
Entretien et dépannage, fonctions de test	8
Annexe	A
Annexe	B

Parution : 16.01.05

E50417-H1177-C151-A1

Déclaration de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du texte de ce manuel par rapport au matériel et au logiciel décrit. Il ne peut cependant pas être exclu que des divergences apparaissent avec la marchandise livrée ; nous ne pouvons être tenu responsable en cas d'incompatibilité. Les informations contenues dans ce manuel sont régulièrement contrôlées et les corrections nécessaires seront effectuées dans les futures éditions. Toute suggestion ou amélioration est la bienvenue.

Sous réserve de modifications techniques.
4.60.01

Copyright

Copyright © Siemens AG 2005 All Rights Reserved
La diffusion ou reproduction de ce document, ou l'utilisation et la communication de son contenu, sont interdites sauf autorisation explicite. Les violations sont sujettes à des poursuites pour dommages et intérêts. Tous droits réservés, en particulier dans le cas de délivrance de brevets ou de marques déposées.

Marques déposées
SIMATIC®, SIMATIC NET®, SIPROTEC®, DIGSI®, SICAM® et SINAUT® sont des marques déposées de l'entreprise SIEMENS AG. Les autres désignations figurant dans ce manuel peuvent être des marques dont l'utilisation par de tierces personnes est susceptible de porter préjudice aux droits du détenteur.

Préface

But de ce manuel	<p>Ce manuel décrit de façon générale la gestion, la configuration, le paramétrage, la commande, le montage et la mise en service d'un appareil SIPROTEC.</p> <p>Consultez le manuel de l'appareil pour avoir une explication détaillée des fonctions de votre appareil, des divers paramètres et de l'affichage des données du poste.</p>
Public visé	<p>Configureurs des postes, ingénieurs de protection, personnel de mise en service, contrôleurs ou responsables de l'entretien du matériel de protection, personnel de contrôle des automatismes et des installations, personnel de postes et de centrales électriques.</p>
Conditions préalables	<p>Des connaissances de base dans l'utilisation de Windows sont exigées.</p>
Applicabilité du manuel	<p>Ce manuel s'applique aux appareils SIPROTEC® à partir de la version du logiciel (Firmware) 4.0 et DIGSI à partir de V4.3. De plus, il décrit l'intégration organisationnelle et administrative des appareils SIPROTEC® V2 / V3.</p>



Informations relatives à la conformité

Ce produit est conforme à la directive du Conseil des Communautés européennes sur l'alignement des lois des états membres concernant la compatibilité électromagnétique (Directive CEM 89/336/CEE) et relative au matériel électrique utilisé dans certaines limites de tension (Directive de basse tension 73/23/CEE).

Cette conformité est prouvée par des tests conduits par Siemens AG conformément à l'article 10 de la Directive du Conseil en accord avec les normes génériques EN 50081 et EN 50082 pour la directive CEM, et avec la norme EN 60255-6 pour la directive de basse tension.

Ce produit est conforme aux normes internationales de la série CEI 60255 et aux normes allemandes DIN 57435/Partie 303 (correspond à VDE 0435/Partie 303).

Service Hotline	Téléphone ++ 49 (0) 18 05 24 70 00 Fax ++ 49 (0) 18 05 24 70 00 E-Mail services@ptd.siemens.de
------------------------	---

Cours	<p>Les sessions de formation proposées figurent dans notre catalogue de formations. Toute question relative à ces offres peut être adressée à notre centre de formation à Nuremberg ou sur le site internet</p> <p>www.ptd-training.de</p>
--------------	---

Consignes et Avertissements

Les consignes et les avertissements utilisés dans ce manuel doivent être respectés pour garantir votre sécurité et pour assurer à l'appareil une durée de vie normale.

Les signalisations et définitions de standards suivantes sont utilisées dans ce manuel :

DANGER

signifie que des situations dangereuses entraînant la mort, des blessures personnelles sévères et des dégâts matériels considérables surviendront si les précautions de sécurité sont négligées.

Avertissement

signifie que des situations dangereuses entraînant la mort, des blessures corporelles graves ou des dégâts matériels considérables peuvent survenir si les consignes de sécurité ne sont pas respectées.

Prudence

signifie que des blessures légères ou des dégâts matériels ne peuvent être écartés si les consignes de sécurité correspondantes sont négligées. Ceci s'applique particulièrement aux dégâts au niveau de l'appareil et au niveau du matériel protégé qui pourraient en découler.

Note

indique une information importante concernant le produit ou une partie du manuel qui mérite une attention particulière.



Avertissement !

Durant le fonctionnement de l'équipement électrique, certaines parties de l'appareil sont inévitablement portées à des tensions dangereuses. Pour cette raison, un comportement inadéquat pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou des dégâts matériels considérables.

Seul le personnel qualifié devrait être habilité à travailler sur l'installation ou dans les environs des appareils. Ce personnel doit être familiarisé avec tous les avertissements et opérations d'entretien décrites dans ce manuel, ainsi qu'avec les consignes de sécurité.

Les transport, stockage, installation et montage de l'appareil, effectués d'après les recommandations de ce manuel d'instructions, ainsi que l'utilisation et l'entretien appropriés sont les garants d'un fonctionnement irréprochable et en toute sécurité de celui-ci.

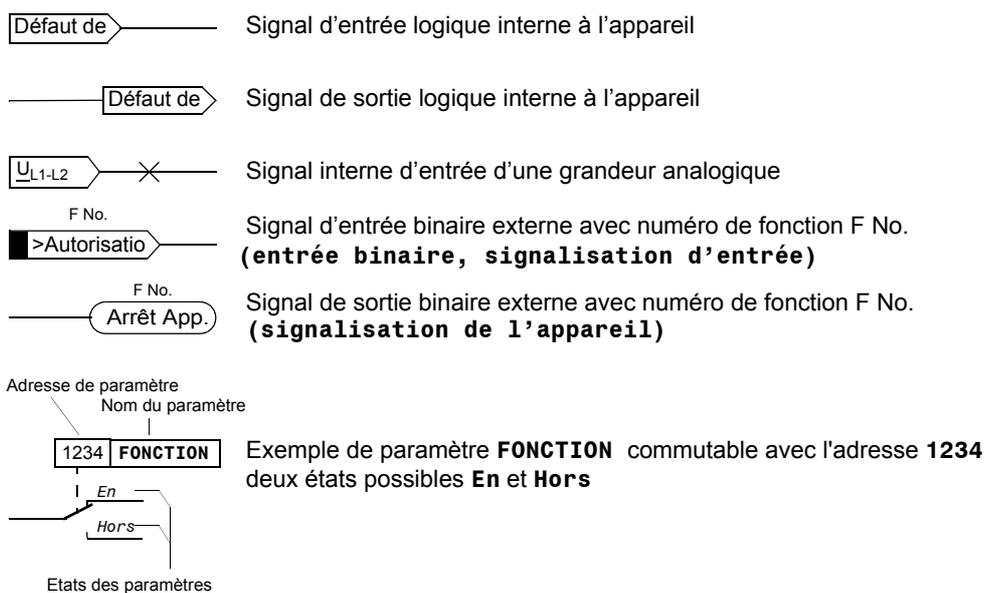
Il est particulièrement important de respecter les instructions générales d'installation et les règles de sécurité relatives au travail dans un environnement à haute tension (par exemple ANSI, CEI, EN, DIN, ou autres règlements nationaux et internationaux). Le non-respect de ces règlements peut entraîner la mort de personnes, provoquer des blessures personnelles graves et des dégâts matériels sévères.

PERSONNEL QUALIFIE

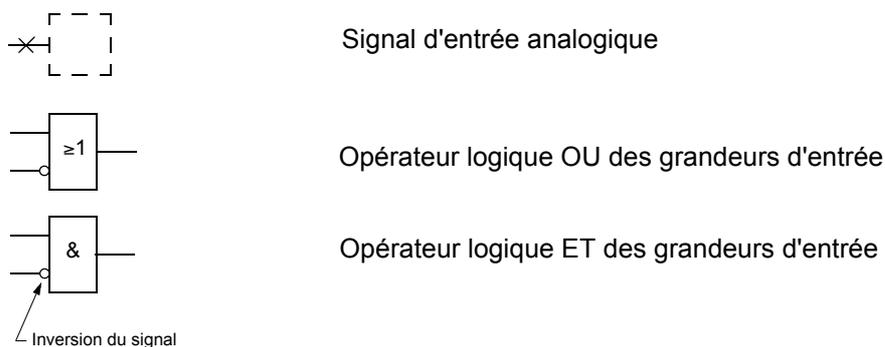
En référence aux précautions de sécurité indiquées dans ce manuel, on entend par personnel qualifié, toute personne qui est qualifiée pour installer, mettre en service et manoeuvrer ce type d'appareil, et qui possède les qualifications suivantes:

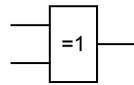
- Formations et instructions (ou autres qualifications) relatives aux procédures de coupure, de mise à la terre, et d'identification des appareils et des systèmes.
- Formations théoriques et pratiques suffisantes, conformément aux normes en vigueur, relatives à la manutention et à l'utilisation d'équipements de sécurité.
- Formations aux secours d'urgence (premier soin),

Les symboles suivants sont utilisés dans les diagrammes :

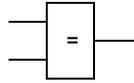


Les symboles graphiques sont également largement utilisés conformément aux normes CEI 60617-12 et CEI 60617-13 ou aux normes dérivées.

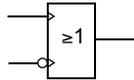




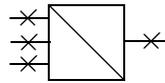
OU exclusif (sans équivalence) : sortie active lorsque seulement *une* des entrées est active



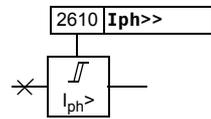
Équivalence : Sortie active, si les *deux* entrées sont simultanément actives ou inactives



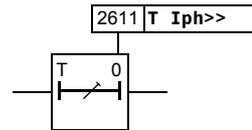
Signaux d'entrée dynamiques



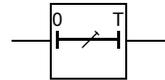
Formation d'un signal de sortie analogique à partir de plusieurs signaux d'entrée analogiques



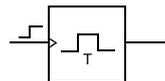
Seuil avec adresse et nom de paramètre
Désignation des paramètres



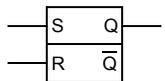
Temporisation (retard à la montée) avec adresse et noms de paramètres



Temporisation (temporisation de retombée)



Impulsion contrôlée par flanc montant avec temps d'action T



Bistable mémorisé (Flipflop RS) avec entrée d'activation (S), entrée de réinitialisation (R), sortie (Q) et sortie inversée (\bar{Q})

Sommaire

1	Introduction.....	1
1.1	Généralités	2
1.2	Communication.....	3
1.2.1	Synchronisation temporelle	5
1.2.2	Interfaces.....	6
1.3	Interface utilisateur	7
1.3.1	Panneaux de commande	7
1.3.2	DIGSI.....	9
1.4	Paramétrage.....	10
1.4.1	Volume fonctionnel.....	11
1.4.2	Affectation	11
1.4.3	Logique programmable CFC	11
1.4.4	Données poste	12
1.4.5	Jeux de paramètres.....	12
1.4.6	Mots de passe	13
1.5	Opérations de commande	14
1.5.1	Messages	16
1.5.2	Mesures.....	16
1.5.3	Enregistrements de perturbographie.....	17
1.5.4	Commande / Mise à jour	18
1.5.5	Marquage	19
2	Les appareils SIPROTEC®	21
2.1	Panneaux de commande des appareils	22
2.1.1	Panneau de commande avec écran de 4 lignes	22
2.1.2	Panneau de commande avec affichage graphique	23
2.1.3	Touches des panneaux de commande	24
2.2	Construction pour montage encastré (tableau et armoire).....	26
2.2.1	Boîtier	26
2.2.2	Vue avant et arrière des variantes.....	27
2.3	Construction pour montage en saillie	30
2.3.1	Boîtier	30
2.3.2	Vue avant des variantes	31

2.4	Construction avec panneau de commande détaché	34
2.4.1	Boîtier et panneau de commande.....	34
2.4.2	Vue du panneau de commande et des variantes	35
2.5	Construction avec boîtier de montage sans panneau de commande.....	36
2.5.1	Boîtier de montage et câble Dongle	36
2.6	Raccords montage encastré (tableau avec borniers à vis).....	38
2.6.1	Modules de raccordement pour raccordement des tensions.....	38
2.6.2	Modules de raccordement raccords électriques	40
2.6.3	Cavaliers de court-circuitage et caches.....	42
2.7	Raccords montage en saillie (tableau avec borniers à vis)	44
2.8	Raccords pour les borniers enfichables.....	45
2.9	Raccords pour fibres optiques-Montage encastré (tableau).....	50
2.10	Raccords pour fibres optiques-Montage en saillie.....	51
2.11	Raccords pour interfaces série électriques.....	54
2.12	Raccords pour sortie analogique	56
2.12.1	Montage encastré dans un tableau	56
2.12.2	Montage en saillie.....	57
2.13	Raccords pour convertisseur de signaux faibles	58
3	Premiers pas	59
3.1	Déballage et emballage de l'appareil.....	60
3.2	Contrôle à la réception de l'appareil	61
3.2.1	Contrôle des caractéristiques nominales.....	61
3.2.2	Contrôle électrique.....	62
3.3	Conduite de l'appareil SIPROTEC® 4 (panneau de commande)	63
3.3.1	Interface utilisateur	63
3.3.2	Navigation dans l'arbre de l'écran.....	63
3.3.3	Lecture de la désignation du type.....	64
3.3.4	Lecture des mesures de service.....	65
3.3.5	Lecture des messages d'exploitation.....	65
3.3.6	Réglage du contraste de l'écran	66
3.4	Installation / désinstallation / démarrage de DIGSI.....	67
3.4.1	Installation de DIGSI.....	67
3.4.2	Désinstallation de DIGSI.....	69
3.4.3	Démarrage de DIGSI	69
3.4.4	Utilisation de DIGSI	70
3.5	Entreposage	71

4	Gestion des projets et des appareils	73
4.1	Généralités	74
4.2	Projets	77
4.2.1	Structure de projet	77
4.2.2	Objets au sein de la structure du projet.....	78
4.2.3	Création d'un nouveau projet	80
4.2.4	Traitement des objets d'un projet	81
4.2.5	Détermination et modification du lieu de stockage pour les projets	84
4.2.6	Ouverture et fermeture des projets.....	85
4.2.7	Organisation des fenêtres de projet	86
4.2.8	Copie des projets	90
4.2.9	Suppression des projets	90
4.2.10	Réorganisation des projets	92
4.2.11	Gestion des projets	93
4.2.12	Paramètres d'archivage des projets	94
4.2.13	Archivage des projets	99
4.2.14	Désarchivage de projets.....	101
4.2.15	Travailler avec le gestionnaire SIMATIC	102
4.3	Appareils	104
4.3.1	Ajout d'un appareil SIPROTEC®	104
4.3.2	Spécification du modèle d'appareil.....	105
4.3.3	Mode de fonctionnement Hors ligne/En ligne.....	106
4.3.4	Ouverture de l'appareil SIPROTEC 4	108
4.3.5	Arborescence de dialogue DIGSI.....	110
4.3.6	Exécution de la réinitialisation mémoire et du démarrage.....	111
4.3.7	Réglage de l'heure et de la date dans l'appareil SIPROTEC	112
4.3.8	Changement du mode de fonctionnement	113
4.3.9	Réorganisation des données.....	113
4.3.10	Lecture de la mémoire de défauts	114
4.3.11	Fermeture de l'appareil SIPROTEC®	115
4.3.12	Copie d'appareils	116
4.3.13	Traitement des données des appareils V3/V2.....	117
4.3.14	Insertion de postes V3 existants.....	118
4.4	Valeurs de réglage	120
4.4.1	Enregistrement des valeurs de réglage dans la mémoire fixe du PC.....	121
4.4.2	Transfert des valeurs de réglage dans l'appareil.....	121
4.4.3	Tranfert des valeurs de réglage à partir de l'appareil	123
4.4.4	Comparaison de valeurs de réglage.....	124
4.5	Langue	127
4.5.1	Réglage de la langue de dialogue de DIGSI	128
4.5.2	Sélection de la langue de dialogue PC.....	129
4.5.3	Langue de dialogue de l'appareil SIPROTEC®	130
4.6	Mots de passe	131

4.7	Exportation/importation de données	137
4.7.1	Exportation des données d'un appareil SIPROTEC®	138
4.7.2	Importation des données	140
4.7.3	Exportation des paramètres de fonctions de protection	143
4.7.4	Exportation des données de défauts	144
4.7.5	Exportation des affectations et des paramètres de protection.....	145
4.7.6	Exportation des informations de l'interface système	146
4.8	Mise à jour des types d'appareils SIPROTEC 4	147
4.8.1	Installation de nouveaux types d'appareils	147
4.8.2	Mise à jour des types d'appareils existants	149
4.8.3	Mise à jour des appareils SIPROTEC 4 dans des projets.....	150
4.9	Création et utilisation de textes utilisateurs	154
4.10	Impression	155
4.10.1	Impression d'une liste d'objets.....	155
4.10.2	Impression des informations sélectionnées.....	157
5	Configuration	159
5.1	Vue d'ensemble du paramétrage.....	160
5.2	Propriétés d'un appareil SIPROTEC 4	163
5.2.1	Onglet MLFB.....	164
5.2.2	Onglet Modules de communication	165
5.2.3	Onglet Gestion du poste	165
5.2.4	Onglet Paramètres de communication	165
5.3	Détermination du vol. fonctionnel d'un appareil SIPROTEC 4	166
5.4	Travailler avec les groupes de paramètres.....	168
5.5	Affectation des informations	172
5.5.1	Vue d'ensemble	172
5.5.2	Affectation des informations sur des entrées binaires (source).....	178
5.5.3	Affectation des informations sur des entrées analogiques (source).....	180
5.5.4	Affectation des informations sur des touches de fonctions (source)	181
5.5.5	Affectation des informations sur des sorties binaires (destination).....	182
5.5.6	Affectation des informations sur LEDs (destination).....	184
5.5.7	Affectation des informations sur l'interface système (source)	185
5.5.8	Affectation des informations sur l'interface système (destination).....	186
5.5.9	Affectation des informations sur le synoptique de base et de contrôle (destination).....	189
5.5.10	Affectation des informations sur mémoire-tampon (destination)	190
5.5.11	Affectation des informations sur fenêtres de mesure (destination).....	191
5.5.12	Affectation des informations sur fenêtre de valeur de comptage (destination).....	191
5.5.13	Affectation des informations sur la commande (destination).....	192
5.5.14	Affectation des informations sur CFC (destination)	194
5.5.15	Affectation des informations sur CFC (source).....	196

5.6	Affichage des informations	198
5.6.1	Filtrage	198
5.6.2	Affichage/masquage des lignes ou des colonnes	199
5.7	Insertion et suppression d'informations	200
5.7.1	Insertion des informations dans un groupe	202
5.7.2	Insertion d'un groupe d'information	203
5.7.3	Renommer les groupes et les informations	204
5.7.4	Suppression des groupes et des informations	205
5.8	Propriétés des informations.....	206
5.8.1	Préprogrammation.....	207
5.8.2	Marquage dans l'enregistrement de défauts	208
5.8.3	Filtre anti-rebond et filtre.....	208
5.8.4	Plots transformateur	209
5.8.5	Type d'impulsion et entrée de défaut	212
5.8.6	Type de restitution et sens du flux énergétique.....	213
5.8.7	Description de la mesure.....	214
5.8.8	Configuration binaire	215
5.8.9	Verrouillage	215
5.8.10	Temporisations	219
5.8.11	Seuil de transmission	220
5.8.12	CEI 103 (CEI 60870-5-103).....	221
5.8.13	Information de protocole.....	222
5.8.14	Destination de la mesure.....	223
5.9	Paramétrage de la restitution de valeurs de comptage	224
5.10	Paramétrage du filtre anti-rebond.....	225
5.11	Réglage du convertisseur de mesure	228
5.12	Configuration des valeurs de mesures limites	229
5.13	Création avec CFC de fonctions utilisateurs	230
5.14	Traitement du synoptique de base ou de contrôle	231
5.14.1	Création d'un nouveau synoptique de base et de contrôle	233
5.14.2	Traçage et paramétrage du synoptique de base.....	236
5.14.3	Traçage de la topologie	241
5.14.4	Positionnement des éléments du système.....	246
5.14.5	Utilisation du texte utilisateur.....	252
5.14.6	Positionnement des symboles.....	255
5.14.7	Positionnement d'un texte	259
5.14.8	Contrôle du synoptique de base.....	260
5.14.9	Enregistrement du synoptique de base	264
5.14.10	Traçage et paramétrage du synoptique de contrôle.....	265
5.14.11	Activation de l'opérabilité d'un élément positionné	267
5.14.12	Détermination du premier élément opérable	268

5.14.13	Création de symboles	269
5.14.14	Création d'un élément du système	277
5.15	Réglage des paramètres d'interface	283
5.16	Gestion date/heure.....	284
5.16.1	Gestion de la date/heure pour les appareils à interface de téléprotection.....	287
5.17	Réglage d'autres paramètres	292
5.18	Traitement des paramètres dans des groupes de paramètres.....	293
5.18.1	Traitement des paramètres textuels et décimaux.....	294
5.18.2	Traitement de tableaux de paramètres.....	297
5.19	Travailler avec des courbes utilisateur	298
5.19.1	Modification du tracé de la courbe.....	300
5.20	Travailler avec des diagrammes de zones	301
5.21	Réglage de l'ordre d'apparition des signalisations de défauts.....	303
6	Commande en cours d'exploitation	305
6.1	Lecture de toutes les données de process à partir de l'appareil	306
6.2	Signalisations.....	307
6.2.1	Informations essentielles pour la lecture des signalisations	308
6.2.2	Signalisations d'exploitation.....	311
6.2.3	Signalisations de défaut.....	314
6.2.4	Signalisations de défaut à la terre	318
6.2.5	Requête générale	320
6.2.6	Signalisations spontanées.....	321
6.2.7	Sauvegarde et suppression des mémoires de signalisation.....	322
6.2.8	Lecture des compteurs et mémoires des statistiques de déclenchement	324
6.2.9	Réinitialisation et réglage des compteurs et mémoires des statistiques de déclenchement.....	325
6.2.10	Réinitialisation des signalisations émises par les LEDs	326
6.2.11	Réinitialisation des signalisations enregistrées sur les sorties binaires.....	327
6.2.12	Copie, déplacement et suppression des données de process	327
6.3	Mesures et valeurs de comptage.....	330
6.3.1	Mesures de service.....	332
6.3.2	Compteur d'énergie	333
6.3.3	Spécification des valeurs limites.....	334
6.3.4	Réinitialisation des valeurs de comptage et des valeurs min/max	337
6.3.5	Lecture et réinitialisation des valeurs de comptage utilisateurs.....	338
6.4	Données de perturbographie	339
6.4.1	Lecture des données de défauts	339
6.4.2	Enregistrement des données de défaut.....	342
6.5	Commande des fonctions de l'appareil.....	343
6.5.1	Lecture et réglage de la date/l'heure.....	344

6.5.2	Changement du groupe des paramètres de fonctions	350
6.5.3	Changement des informations sur l'interface système en mode de test	352
6.5.4	Changement du mode de travail	354
6.5.5	Affectation du niveau de manœuvre sur les touches de fonction	355
6.6	Essai du disjoncteur	356
6.7	Commande du poste	361
6.7.1	Commande à l'aide du contrôle-commande en amont	362
6.7.2	Affichage de la position de l'organe de manœuvre et manœuvre	363
6.7.3	Reroutage	367
6.7.4	Spécification de l'état	368
6.7.5	Verrouillages	371
6.7.6	Marquage	372
6.7.7	Autorisation de manœuvre	373
6.7.8	Mode de commutation	374
6.7.9	Signalisations de commande	376
7	Communication	379
7.1	Généralités	380
7.2	Etablissement de la connexion via Plug & Play	384
7.3	Etablissement de la connexion	386
7.4	Initialisation d'un appareil SIPROTEC 4	388
7.5	Connexion directe conformément à 60870-5	390
7.5.1	Réglage des paramètres de communication	390
7.5.2	Etablissement de la connexion directe entre DIGSI 4 et l'appareil	393
7.5.3	Etablissement de la connexion directe	394
7.6	Connexion modem	395
7.6.1	Installation du matériel	396
7.6.2	Installation de DIGSI 4 Remote	396
7.6.3	Installation du pilote du modem	397
7.6.4	Création d'un modem / annuaire téléphonique	400
7.6.5	Création des adresses d'abonnés	400
7.6.6	Création de profils modem	403
7.6.7	Traitement des propriétés d'un pilote de modem	406
7.6.8	Réglage des paramètres de la numérotation pour différents sites	410
7.6.9	Insertion de connexions modem dans la structure du projet	412
7.6.10	Initialisation des modems	413
7.6.11	Réglage des paramètres d'interface pour l'appareil SIPROTEC 4	415
7.6.12	Test de la connexion modem	417
7.6.13	Etablissement d'une connexion sans mot de passe ni rappel	418
7.6.14	Etablissement d'une connexion avec mot de passe	419
7.6.15	Etablissement de la connexion avec rappel	420
7.6.16	Etablissement d'une connexion avec un appareil SIPROTEC 2	422

7.6.17	Déconnexion de la connexion modem.....	424
7.7	PROFIBUS FMS.....	425
7.7.1	PROFIBUS FMS avec logiciel SIMATIC NET 05/2000 + SP2	425
7.7.2	PROFIBUS FMS avec logiciel SIMATIC NET 11/2002 + SP1	450
7.7.3	Procédure avec SIMATIC NET NCM-PC-Edition	478
7.8	Protocoles supplémentaires	480
7.8.1	Spécification de l'interface système dans DIGSI 4	481
7.8.2	Sélection et édition du fichier de mapping	483
7.8.3	Affectation des informations	485
7.9	Connexion via Ethernet	488
8	Entretien et dépannage, fonctions de test	489
8.1	Généralités	490
8.2	Contrôles de routine	491
8.3	Changement des batteries.....	493
8.3.1	Généralités	493
8.3.2	Changement de batterie pour un montage encastré dans un tableau ou une armoire	493
8.3.3	Changement de la batterie pour une construction avec face avant détachée.....	497
8.3.4	Changement de la batterie pour une construction sans unité de commande.....	499
8.4	Fonctions de test et de diagnostic	501
8.4.1	Activation et désactivation du mode de test	503
8.4.2	Activation et désactivation du verrouillage de transmission	503
8.4.3	Test des entrées et sorties des appareils	504
8.4.4	Test du disjoncteur de puissance	507
8.4.5	Lancement d'un test d'enregistrement de défaut.....	508
8.4.6	Spécification des signalisations	509
8.4.7	Affichage de la charge du système.....	510
8.5	Recherche des défauts.....	511
8.6	Maintenance	514
8.6.1	Opérations sur le logiciel	514
8.6.2	Opérations sur le matériel.....	514
8.7	Renvoi	519
A	Annexe	521
A.1	Consignes DIGSI 4.....	522
A.2	Affectation des informations - tableau récapitulatif.....	528
A.2.1	Signalisations.....	528
A.2.2	Commandes	530
A.2.3	Mesures	532
A.2.4	Valeurs de comptage.....	533

A.3	Exemple structure du poste, commande à distance modem.....	535
A.4	Schémas de raccordement des câbles de connexion.....	538
A.5	Consignes générales de réglage des modems	539
B	Annexe.....	541
B.1	Signalisations	542
B.2	Commandes	543

Introduction

1

Ce chapitre vous présente la gamme des appareils SIPROTEC® 4, leur intégration dans les systèmes de contrôle-commande et la procédure de base à suivre pour le paramétrage et l'exploitation.

Sommaire

1.1	Généralités	2
1.2	Communication	3
1.3	Interface utilisateur	7
1.4	Paramétrage	10
1.5	Opérations de commande	14

1.1 Généralités

La marque SIPROTEC® 4 désigne une série innovative d'appareils numériques de protection et de contrôle-commande équipés d'interfaces de communication ouvertes pour une commande et un paramétrage à distance, dotés également d'une interface utilisateur ergonomique et d'une grande flexibilité de fonctionnement.

Les appareils fonctionnent selon des principes de mesure numérique. Le traitement entièrement numérique du signal permet d'obtenir une grande précision et une régularité des mesures, et de maîtriser les harmoniques ainsi que les phénomènes transitoires. Les techniques de filtrage numérique et la stabilisation dynamique des mesures assurent une sécurité optimale lors de la détermination de réactions de protection. L'auto-surveillance intégrée permet de reconnaître et de signaler rapidement les défaillances de l'appareil. Une panne du système de protection en cas de défaut dans le réseau est ainsi pratiquement exclue.

Vous pouvez choisir des appareils pourvus de fonctions de protection et de contrôle-commande séparées, ou opter pour une solution qui réunit les deux fonctions au niveau terrain.

Les solutions disponibles sont les suivantes :

- Protection et contrôle-commande dans des appareils séparés,
- Appareils de protection pour lesquels le disjoncteur de la travée peut être actionné par l'interface de communication,
- Appareils combinés qui permettent une commande sur site de plusieurs organes de manœuvre et offrent des fonctions étendues de contrôle-commande.

1.2 Communication

Les appareils SIPROTEC[®] 4 répondent parfaitement aux exigences posées par les techniques modernes de communication. Ils sont équipés d'interfaces qui permettent l'intégration dans des postes de contrôle-commande en amont, un paramétrage aisé et l'exploitation sur site par PC ou par connexion modem.

Les appareils SIPROTEC[®] 4 supportent les normes de communication ouvertes largement répandues au niveau international :

- PROFIBUS FMS
- PROFIBUS DP
- ICE 60870-5-103
- DNP 3.00 Level 2
- MODBUS ASCII/RTU
- Connexion Ethernet conformément à CEI 61850

**Note :**

Veillez consulter le manuel de l'appareil pour avoir plus d'explication sur les standards de communication disponibles dans votre appareil SIPROTEC[®].

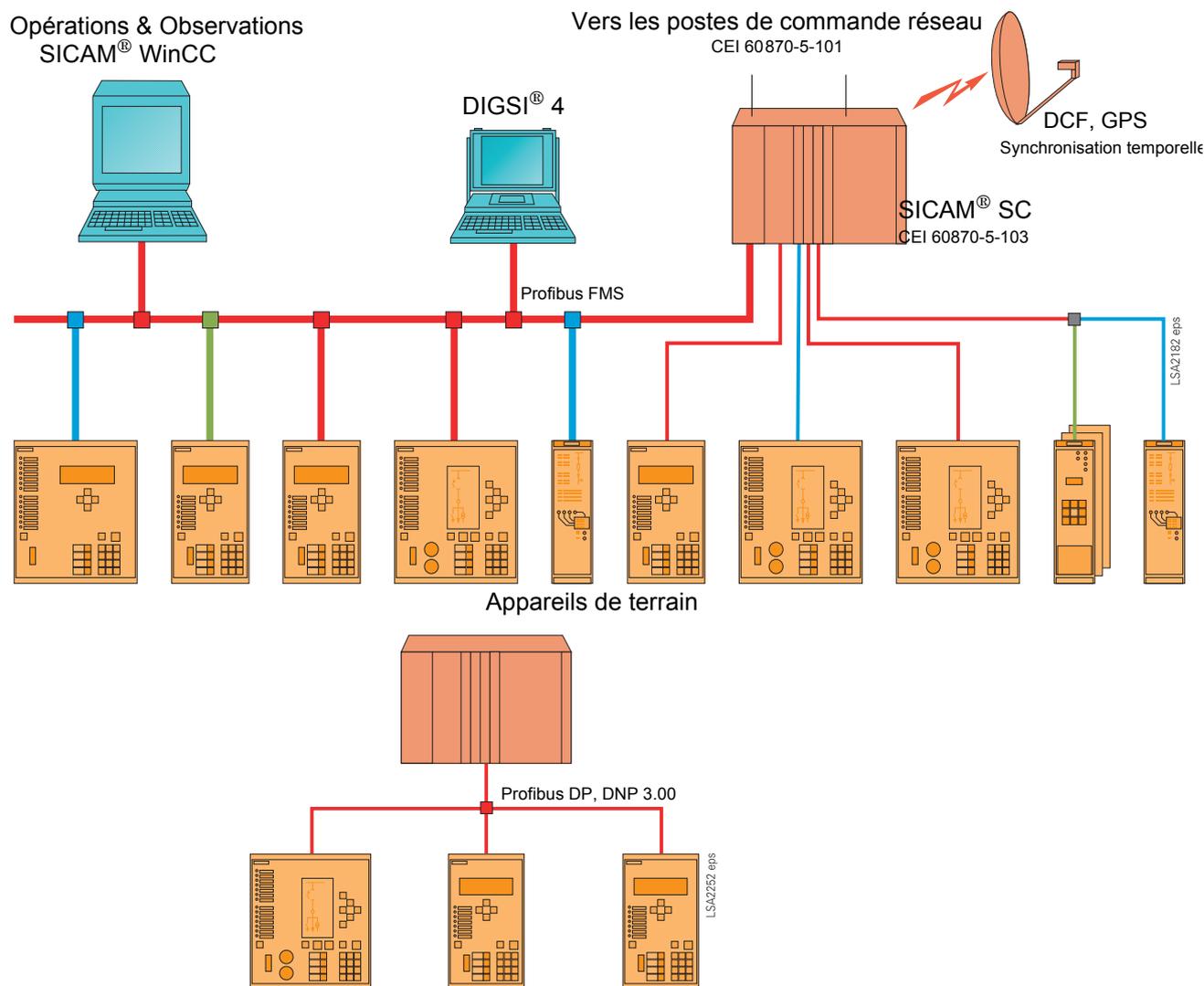


Figure 1-1 Intégration des appareils de terrain dans un système contrôle-commande de station, exemples d'application

Dans l'exemple de configuration ci-dessus, les informations transmises des appareils de terrain vers la visualisation peuvent être traitées dans la l'appareil de contrôle-commande SICAM® SC, peuvent être affichées sur le poste d'opération de d'observation SICAM® WinCC et peuvent être transmis aux postes de contrôle-commande en amont via l'interface de communication à distance.

Dans la direction de commande, un traitement complet similaire est possible, c. -à-d. que les actions de commutation peuvent aussi bien être déclenchées du poste de commande réseau que du poste d'opération et d'observation du système contrôle-commande de station.

**Note :**

Les appareils SIPROTEC[®] 4 fonctionnent également avec un coupleur optique étoile. Il est ainsi possible pour des applications simples d'appeler les informations depuis votre bureau ou lorsque vous êtes en déplacement.

Le protocole PROFIBUS DP facilite l'intégration d'appareils SIPROTEC[®] 4 dans des systèmes de contrôle-commande du process basés sur une PLC (p. ex. SIMATIC S5/S7). Les protocoles DNP 3.00 et MODBUS ASCII/RTU autorisent aussi une intégration des appareils dans une multitude de systèmes de commande et de contrôle-commande d'autres fabricants.

1.2.1 Synchronisation temporelle

Vous pouvez réaliser la synchronisation de l'horloge de vos appareils SIPROTEC[®] 4 par le biais de

- Récepteur radio DCF77 (signal horaire de l'institut PTB Braunschweig),
- Récepteur radio IRIG B (signal horaire du système de positionnement par satellites GPS),
- Télégramme par interface système (p. ex. d'un poste de contrôle-commande)
- Horloge radio utilisant une boîte de synchronisation spécifique à l'installation
- Impulsions à une minute d'intervalle sur une entrée binaire,

Les possibilités de la synchronisation temporelle dépendent du protocole et sont exposées dans le tableau **Fonctions dépendantes du protocole de communication** dans l'annexe des manuels de l'appareil.

Le paramétrage est effectué exclusivement au moyen de l'interface de paramétrage de DIGSI.

1.2.2 Interfaces

Les appareils de la gamme SIPROTEC® 4 peuvent être équipés, en plus d'une interface de synchronisation, d'autres interfaces externes.

- ❑ L'**interface système** est utilisée pour connecter l'appareil aux postes de contrôle-commande en amont. Selon le type et le modèle de l'appareil, les protocoles suivants sont disponibles :
 - CEI 60870-5-103
 - PROFIBUS FMS
 - PROFIBUS DP
 - DNP 3.00 Level 2
 - MODBUS ASCII/RTU
 - Connexion Ethernet conformément à CEI 61850
- ❑ L'**interface de synchronisation temporelle** vous permet de brancher une horloge radio (voir paragraphe 1.2.1).
- ❑ L'**interface de service** vous permet de connecter un outil de diagnostic à distance, p. ex. DIGSI via modem et/ou étoile optique. Cette interface permet de réaliser toutes les opérations DIGSI possibles.
- ❑ L'**interface opérationnelle** située à l'avant de l'appareil est utilisée pour le raccordement local d'un PC sur lequel vous avez installé DIGSI. Vous chargez p. ex., via cette interface, les jeux de paramètres de l'appareil et effectuez toutes les commandes du système possibles avec DIGSI, p. ex. lecture des enregistrements de défauts ou des messages d'exploitation.
- ❑ Selon le modèle d'appareil, il existe d'autres **interfaces pour des applications spécifiques**, p. ex. pour les applications de protection différentielle ou inter communication entre les appareils au niveau du terrain.

Dans les fenêtres de dialogue des **interfaces** de paramétrage de DIGSI, il vous est possible, entre autres, de définir les paramètres pour

- ❑ le protocole de transmission et
- ❑ la vitesse de transmission.



Note :

L'interface système peut être équipée de différents modules pour le raccordement des appareils, p. ex. par des fibres optiques, une interface RS485 ou RS232.

1.3 Interface utilisateur

Votre appareil SIPROTEC® peut être commandé à partir

- du **panneau de commande** à l'avant de l'appareil ou
- de l'interface utilisateur DIGSI de votre PC qui est raccordée sur site à l'interface utilisateur de l'appareil ou par modem et interface de service.

1.3.1 Panneaux de commande

Le panneau de commande des appareils SIPROTEC® 4 est organisé de façon ergonomique et est clairement lisible. Il permet la réalisation des commandes du système sur site, l'introduction des réglages individuels et l'affichage de toutes les informations nécessaires à la conduite de l'installation.

Les panneaux de commande de l'appareil disposent, en fonction du type d'appareil et de ses fonctionnalités, soit d'un **affichage graphique** soit d'un **écran de quatre lignes**.

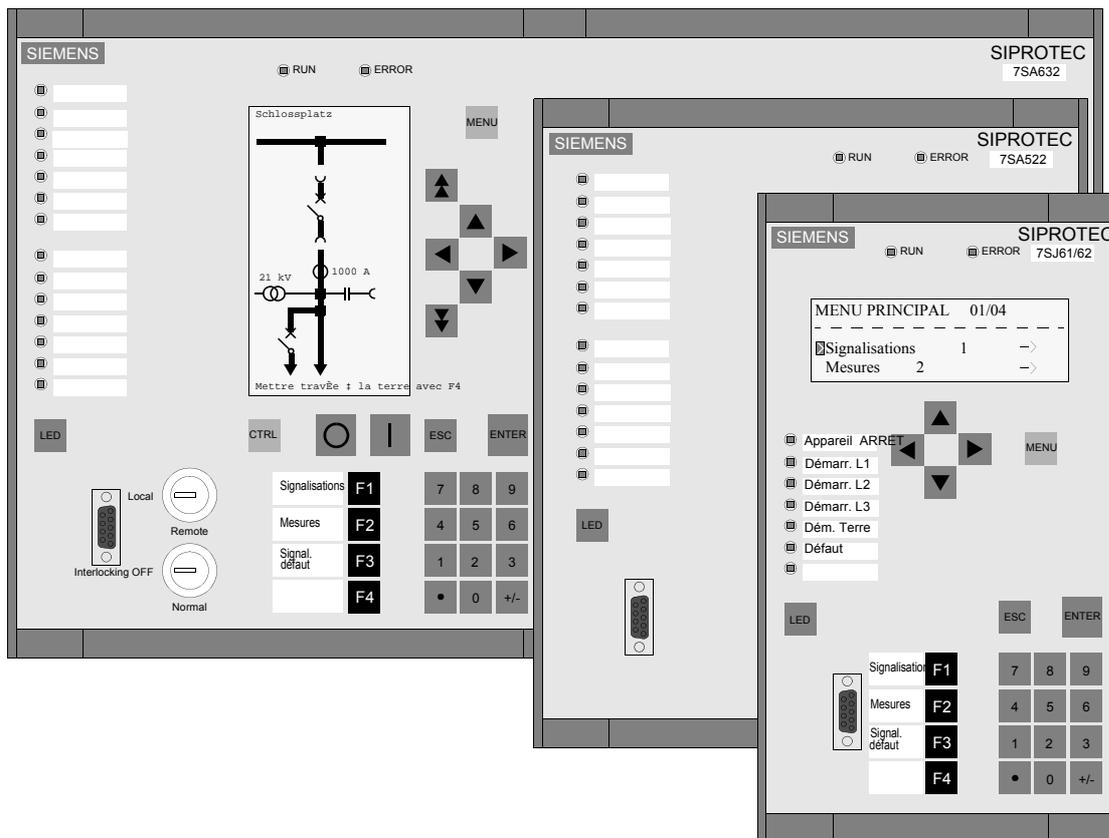


Figure 1-2 Appareils SIPROTEC® 4, exemples de panneaux de commande

1.3.2 DIGSI

A l'aide de DIGSI, vous pouvez paramétrer et conduire vos appareils SIPROTEC® à partir de votre PC.

Convivialité

DIGSI utilise, pour renforcer la convivialité, la technique Windows traditionnellement destinée aux applications sur PC. Vous vous déplacez ainsi dans un environnement familier.

Lors de la configuration et des commandes de l'installation, l'interface utilisateur vous présente que les paramètres importants de l'appareil en question.

De nombreux auxiliaires, des listes déroulantes pour la sélection des paramètres, l'affichage des valeurs limites pour les nombres ou des conseils permettent un paramétrage aisé des appareils SIPROTEC®.

Matrice de configuration

Le rassemblement des informations se fait grâce à une matrice qui vous offre, grâce à des réglages personnalisés et des fonctions de filtrage, un aperçu clair sur les informations de votre installation. Vous pouvez ainsi n'afficher que les types d'informations qui vous sont nécessaires pour le paramétrage en question.

Mots de passe

L'autorisation d'accès par mots de passe protège les différentes sections de tâches, p. ex. Paramétrage, Commande ou Test et Diagnostic contre tout accès non autorisé.

Outils de mise en service

DIGSI vous facilite la mise en service grâce à des fonctions de contrôle pour les organes de manœuvre, à un test des entrées et sorties ou une simulation des mesures.

Système d'aide

Le système d'aide explique toutes les fonctions et tous les paramètres et offre ainsi une assistance supplémentaire.

1.4 Paramétrage

Les appareils SIPROTEC® sont livrés avec des réglages par défaut et sont donc directement fonctionnels.

Les composants du système DIGSI mettent à votre service une interface pratique et une convivialité systématique pour le paramétrage personnalisé ou la configuration de vos appareils de terrain.

DIGSI est installé sur un ordinateur personnel courant qui est connecté, par exemple, à l'interface opérationnelle située à l'avant de l'appareil.

Le paramétrage se fait en mode **Hors ligne (Offline)**. Les données générées sont ensuite téléchargées sur site via l'**interface utilisateur** ou à distance via modem et **interface de service** de l'appareil SIPROTEC® 4.

En mode En ligne (Online), toute modification des paramètres configurés est protégée par un **mot de passe**.

Le **paramétrage** d'un appareil SIPROTEC® 4 comprend les étapes suivantes :

- Configuration** comprenant
 - Détermination des fonctions qui seront utilisées,
 - Affectation des informations,
 - Définition des fonctions logiques spéciales (CFC).
- Réglage des fonctions** comprenant
 - Réglages généraux
 - Réglages des fonctions de protection
 - Réglage des fonctions de contrôle-commande.

Pour modifier les **différents paramètres de fonctionnement** ou des réglages de protection en cours de fonctionnement, vous pouvez utiliser DIGSI ou le **panneau de commande** de votre appareil SIPROTEC® 4 en mode Paramétrage.

Le panneau de commande vous permet également de contrôler d'autres paramétrages tel que l'affectation, le volume fonctionnel ou la définition des interfaces, mais pas de les modifier.

Les modifications en ligne des paramètres sont protégées par un **mot de passe**.

1.4.1 Volume fonctionnel

Les différents appareils SIPROTEC® 4 sont livrés avec une gamme de fonctions plus ou moins étendue. Lorsque vous commandez votre appareil, vous effectuez déjà une présélection des fonctions que vous spécifier plus en détail avec DIGSI lors du paramétrage.

Fonctions extensibles

Certaines fonctions de protection peuvent apparaître plusieurs fois dans un appareil. Pour pouvoir les paramétrer plus facilement et de façon plus flexible, plusieurs extensions de ces fonctions sélectionnables vous sont proposées en un seul clic (pour de plus amples informations, reportez-vous à l'aide en ligne de DIGSI).

Jeux de paramètres Voir Chapitre 5.4.

1.4.2 Affectation

Au cours de l'étape de paramétrage **Affectation**, vous déterminez, grâce à une matrice, la façon dont vos informations sont affectées aux entrées et sorties.

Vous procédez à l'affectation à l'aide de DIGSI.

1.4.3 Logique programmable CFC

A l'aide de l'application DIGSI CFC, vous configurez sous forme graphique des opérations logiques telles que des conditions de verrouillage ou de contrôle des valeurs limites des mesures.

Dans le paramétrage de base, des fonctions CFC spécifiques à l'appareil ont été réalisées en partie en usine.

Pour créer vos propres liens, utilisez les modules génériques fournis (AND, OR, NAND etc.) et les modules analogiques, spécialement créés pour répondre aux exigences du système de contrôle-commande (p. ex. UPPER_SETPOINT, LOWER_SETPOINT etc.).

Vous reliez les modules aux programmes CFC qui peuvent

- Se charger des contrôles spécifiques à l'installation,
- Générer des messages quand des mesures se rapprochent d'une zone critique ou
- Créer des messages communs à destination des postes de contrôle-commande en amont.

1.4.4 Données poste

Au cours du paramétrage, vous fixez dans le boîte de dialogue les paramètres spécifiques au poste. Les données du poste comprennent

- Données du réseau, p. ex. fréquence, tension etc.,
- Données des transformateurs de courant et de tension principaux,
- Données du disjoncteur dans la travée.

Certains appareils SIPROTEC® 4 ne comportent pas toutes ces valeurs, le 6MD66 ne dispose, p. ex, que de la fréquence nominale.

Les différentes données du poste appartiennent aux divers jeux de paramètres dans le cadre de la modification des jeux de paramètres durant l'exploitation de l'installation. En font partie, p. ex.

- Tension nominale de service du poste primaire
- Courant nominale de service du poste primaire
- Données caractéristiques de l'objet à protéger

1.4.5 Jeux de paramètres

Les paramètres des appareils SIPROTEC® 4 peuvent être répartis entre maximum quatre configurations : les **jeux de paramètres A à D**. Vous avez ainsi la possibilité de commuter facilement entre les différents réglages de paramètres des appareils et ceci indépendamment de l'état de commutation du réseau.

Ces paramètres sont enregistrés et peuvent être interchangés, durant l'exploitation de l'appareil, avec DIGSI, sur le panneau de commande, par les entrées binaires ou par l'interface système série.



Note :

Les valeurs de réglage qui sont utilisées par toutes les fonctions de protection d'un jeu de paramètres sont placées dans **Données du poste 2**.

Certains appareils SIPROTEC 4 (p. ex. 6MD63, 6MD66 et 6MD665) ne disposent d'aucun jeu de paramètres.

1.4.6 Mots de passe

Afin de protéger votre appareil SIPROTEC® contre les changements involontaires ou contre les opérations non autorisées, vous pouvez attribuer des **mots de passe**.

Les **autorisations d'accès suivantes** sont définies en usine :

- Commande/Marquage/Reroutage (mot de passe n° 1)
- Commande non-verrouillée (mot de passe n° 2)
- Tests et diagnostics (mot de passe n° 4)
- Menus de test de matériel (mot de passe n° 6)
- Paramétrages individuels (mot de passe n° 5)
- Jeux de réglages (mot de passe n° 7)

Moniteur web

- Droits d'accès "Accès illimité" (uniquement pour SIPROTEC B&B)
- Droits d'accès "Modifier" (uniquement pour SIPROTEC B&B)
- Droits d'accès "Lecture" (uniquement pour SIPROTEC B&B)

Pour les opérations du système avec DIGSI ou sur le panneau de commande de l'appareil SIPROTEC®, le mot de passe est demandé pour la fonction correspondante.

La **protection par mot de passe** contre les accès non autorisés n'est active qu'en mode **En ligne**. Les mots de passe nécessaires pour les modifications des paramètres ne sont activés que lors du chargement des paramètres dans l'appareil. Ils n'ont aucune importance pour DIGSI en mode Hors ligne.

Vous devez connaître un mot de passe pour pouvoir le **désactiver** !



Notes :

- Les mots de passe sont constitués d'une suite de 8 chiffres au maximum.

Ils sont tous **préréglés** à la **livraison sur 000000**. Les mots de passe pour le moniteur web constituent cependant une exception : le préréglage est ici **000002** pour l'accès illimité **000001** pour modifier (utilisation limitée ; saisie du mot de passe bloquée) et **000000** pour la lecture (aucune opération possible).

- Les préréglages valables pour l'accès Ethernet sont les suivants :

Interface opérationnelle	Lecture
Interface de service	Lecture
Interface système	Accès interdit

Vous devez modifier ces réglages pour avoir accès à l'appareil SIPROTEC sur le moniteur web.



Note :

Si vous avez oublié votre mot de passe pour les modifications des jeux de paramètres, notre Hotline peut vous communiquer un mot de passe provisoire avec lequel vous pouvez définir un nouveau mot de passe utilisateur pour cette fonction.

Le personnel de notre Hotline a besoin pour cela du **numéro d'enregistrement** de votre pack logiciel **DIGSI!**

1.5 Opérations de commande

La gamme d'appareils SIPROTEC[®] 4 propose plusieurs possibilités pour avoir un aperçu de l'état de service actuel de l'installation ou pour le modifier. Vous avez accès par

- Les postes de contrôle-commande (à distance)
- Le panneau de commande (sur site)
- L'interface DIGSI (sur site ou à distance)

Poste de contrôle-commande

Si votre appareil est intégré à un système de contrôle-commande, des informations peuvent alors être transmises au système de contrôle-commande au moyen d'une connexion vers l'**interface système** de l'appareil SIPROTEC[®] 4. Il est également possible de déclencher à distance, à partir du système de contrôle-commande par des télégrammes.

Les appareils SIPROTEC[®] 4 peuvent être raccordés à

- ❑ Des postes de contrôle-commande en amont ou
- ❑ Des appareils de contrôle-commande de station, p. ex. SICAM SC.

Panneau de commande

L'appareil SIPROTEC® 4 vous permet de lire des informations ou de commander l'appareil sur site grâce au **panneau de commande**.

DIGSI

Si vous voulez lire des informations à partir de l'interface DIGSI,

- ❑ branchez votre PC sur site à l'**interface opérationnelle** de l'appareil ou
- ❑ communiquez avec votre appareil SIPROTEC® 4 en mode En ligne par modem et **interface de service**.

1.5.1 Messages

En paramétrant le volume fonctionnel des appareils SIPROTEC® 4, vous fixez également le volume des messages.

Les messages sont affichés par **DIGSI** ou par le **panneau de commande** des appareils. **DIGSI** fait ici la distinction entre les groupes de messages :

- Messages d'exploitation,
Messages dépendant des dérangements du réseau, p. ex. messages relatifs aux manœuvres ou aux fonctions de surveillance
- Messages de défauts
p. ex. messages en cas de court-circuit etc.
- Messages de défaut terre
(pour les appareils de surveillance de défaut à la terre)
- Interrogation générale,
affichage de l'état des fonctions de l'appareil
- Messages spontanés,
affichage continu des messages importants de l'appareil, p. ex. après des défauts ou des manœuvres etc.

L'écran de l'appareil différencie les

- Messages d'exploitation
- Messages de défaut
- Messages de défaut terre
- Affichages spontanés,
messages de défaut s'affichant automatiquement après le démarrage général

1.5.2 Mesures

Les mesures saisies sont affichées par le biais de DIGSI ou du **panneau de commande** des appareils et sont réparties selon les catégories suivantes :

- Valeurs primaires, calculées à partir des valeurs secondaires mesurées conformément aux données paramétrées des transformateurs et des grandeurs nominales
- Valeurs secondaires, valeurs mesurées
- Valeurs en pourcentage, relatives aux grandeurs nominales paramétrées
- Autres valeurs qui sont calculées par l'appareil
- Valeurs statistiques, telles que le nombre de manœuvres du disjoncteur

1.5.3 Enregistrements de perturbographie

Les appareils SIPROTEC® 4 enregistrent, en cas de défauts du système, un nombre réglable de mesures et de messages.

Ces données de défauts sont extraites de la mémoire de l'appareil par DIGSI et stockées sous forme d'enregistrements de perturbographie sous format COMTRADE.

Les composants du système **SIGRA 4** vous offre la possibilité d'évaluer graphiquement ces enregistrements de perturbographie.

SIGRA 4 calcule, à partir des valeurs enregistrées, des grandeurs supplémentaires, telles que les impédances et présente les valeurs mesurées sous forme de

- Diagrammes analogiques en fonction du temps (signaux horaire),
- Diagrammes vectoriels,
- Diagrammes d'impédance et
- Diagrammes d'affichage des harmoniques.

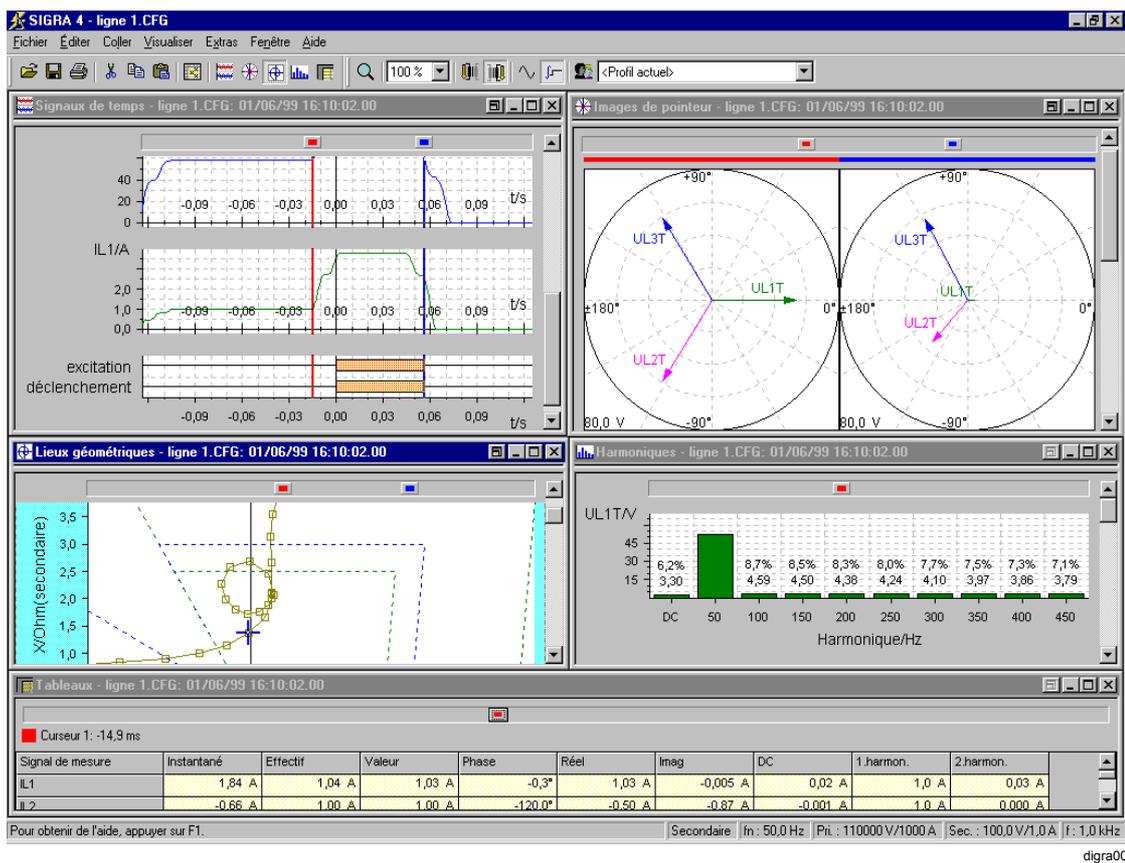


Figure 1-3 SIGRA 4 Exemple d'évaluation des enregistrements de défauts

1.5.4 Commande / Mise à jour

Commande

La multitude d'utilisations possibles des appareils SIPROTEC® 4 suppose un concept de traitement des commandes qui soit tout aussi flexible.

Outre les divers moyens de lancer une commande depuis le panneau de commande ou grâce à un télégramme d'un poste de contrôle-commande en amont, le système de paramétrage graphique **DIGSI CFC** vous permet d'associer des informations et de générer un lancement de commande à partir de cette association. Les résultats de cette association sont affectés aux sorties de l'appareil et traités selon le paramétrage.

Les lancements de commandes sont soumis à des **contrôles de verrouillage** que vous pouvez configurer individuellement avec DIGSI CFC. Les verrouillages standard tels que la protection contre les fausses manœuvres ou la mise à la terre de la travée font déjà, pour la plupart d'entre eux, partie du paramétrage de base de l'appareil.

Vous entrez les données concernant le temps de lancement de commande, temps de surveillance de retour d'informations etc. lors du paramétrage.

Toutes les manœuvres sont consignées dans les listes de messages avec la date et l'heure.

Les manœuvres ne doivent être exécutées que par du personnel autorisé et sont, par conséquent, protégées par **mots de passe** !

Mise à jour

Si la transmission des messages de la position de commutation est interrompue, vous pouvez fixer manuellement l'état actuel de vos organes de manœuvre grâce à la fonction **Mise à jour**. Cet état de commutation est pris en compte lors d'un contrôle de verrouillage ou de manœuvres automatiques.

Fixer l'état

Par commodité pendant la mise en service, il peut être souhaitable d'interrompre les échanges d'informations entre l'organe de manœuvre et l'appareil, ceci pour une courte période et sans déconnecter les fils. Vous pouvez activer cette fonction **Fixer l'état** grâce au panneau de commande.

1.5.5 Marquage

Le **marquage** sert à signaler des conditions de fonctionnement exceptionnelles dans votre poste.

L'utilisateur peut définir, pour cela, un nouveau message unique interne qui représente l'état du poste, p. ex. mis à la terre. Ce message interne unique peut alors être pris en compte lors des contrôles de verrouillage que vous configurez individuellement avec la CFC.

Les marquages sont affectés de la même façon que les organes de manœuvre.



Note :

Consultez le manuel de l'appareil pour avoir une explication détaillée de la version de fonctionnement de votre appareil, des divers paramètres et de l'affichage des données du poste.



Les appareils SIPROTEC®

2

Ce chapitre décrit les éléments de commande et d'affichage des panneaux de commande ainsi que la structure, la technique de raccordement et les différents modèles de boîtier des appareils SIPROTEC®. Ce chapitre vous donne, de plus, des conseils concernant les données recommandées et autorisées ainsi que les accessoires et outils appropriés.

Sommaire

2.1	Panneaux de commande des appareils	22
2.2	Construction pour montage encastré (tableau et armoire)	26
2.3	Construction pour montage en saillie	30
2.4	Construction avec panneau de commande détaché	34
2.6	Raccords montage encastré (tableau avec borniers à vis)	38
2.7	Raccords montage en saillie (tableau avec borniers à vis)	44
2.8	Raccords pour les borniers enfichables	45
2.9	Raccords pour fibres optiques-Montage encastré (tableau)	50
2.10	Raccords pour fibres optiques-Montage en saillie	51
2.11	Raccords pour interfaces série électriques	54
2.12	Raccords pour sortie analogique	56
2.13	Raccords pour convertisseur de signaux faibles	58

2.1 Panneaux de commande des appareils

Selon leur fonctionnalité, les appareils SIPROTEC® sont équipés d'un panneau de commande avec

- Ecran de 4 lignes ou
- Affichage graphique.

Les éléments de commande et d'affichage varient également en certains points d'un type d'appareil à l'autre. Il est ainsi possible, par exemple pour les appareils avec affichage graphique de faire des manoeuvres de commutations protégées par un interrupteur à clé à partir du synoptique de contrôle. Les appareils sont pourvus de LEDs en nombre différent selon le type servant à afficher les informations de votre choix.

2.1.1 Panneau de commande avec écran de 4 lignes

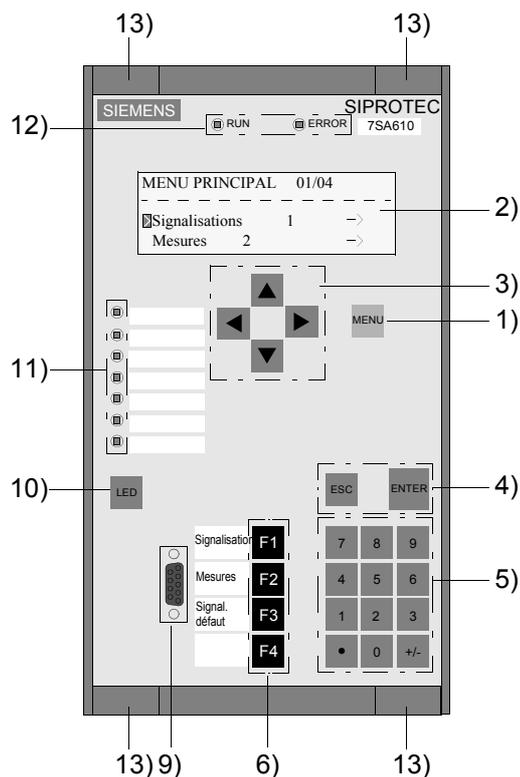


Figure 2-1 Exemple: vue avant, taille du boîtier $\frac{1}{3}$

La signification des éléments de commande et d'affichage est décrite dans les chapitres suivants.

2.1.2 Panneau de commande avec affichage graphique

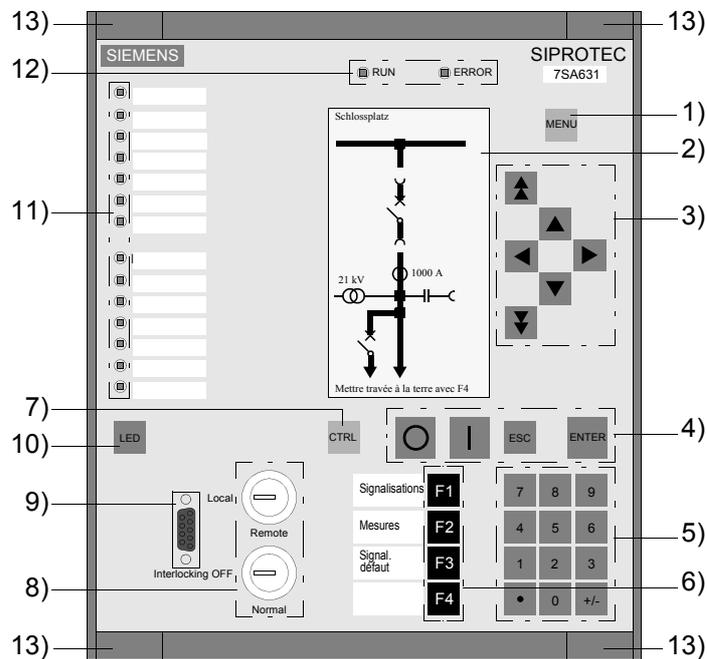


Figure 2-2 Exemple: vue avant, taille du boîtier $1/2$

Éléments d'affichage

- Panneau d'affichage à cristaux liquides (2) pour afficher les informations du process et des appareils sous forme de synoptique de commande ou de texte en plusieurs listes. Les informations le plus souvent affichées sont la position des organes de manœuvre et d'autres éléments du process, les mesures, les valeurs de comptage, les informations binaires sur l'état de la travée et de l'appareil, les informations de protection, les messages généraux et les alarmes.
- Diodes électroluminescentes LED (1) LED librement paramétrable servant à afficher les informations du process ou des appareils. Une étiquette à remplir par l'utilisateur se trouve sur le panneau frontal à côté de chaque LED.
- Affichages de l'état de service (12) « RUN » ou « ERROR »

Interrupteurs à clé

- Interrupteurs à clé (8) Les interrupteurs à clé garantissent un accès rapide et sûr pour commuter entre **Commande sur site et commande à distance** et **Fonctionnement verrouillé et non verrouillé**.

**Interface
opérationnelle**

- Connecteur à 9 pôles SUBD (9)
Le connecteur sert à raccorder un PC pour commander l'appareil SIPROTEC® via DIGSI® 4

**Fixation
du panneau frontal**

- Cache recouvrant les vis servant à la fixation du panneau frontal (13)

2.1.3 Touches des panneaux de commande

Selon la version de votre appareil SIPROTEC®, le panneau de commande est équipé des touches suivantes :

Tableau 2-1 Touches sur le panneau de commande d'un appareil SIPROTEC®

Touche	Fonction/signification
	Touche MENU pour ouvrir le menu principal (1)
	Touche fléchée pour naviguer dans les menus ou dans la synoptique de contrôle (3)
	Touche fléchée pour naviguer dans les menus ou dans la synoptique de contrôle (3)
	Touche fléchée pour naviguer dans les menus ou dans la synoptique de contrôle (3)
	Touche fléchée pour naviguer dans les menus ou dans la synoptique de contrôle (3)
	Touche fléchée pour naviguer dans les menus ou dans la synoptique de contrôle (3)
	Touche fléchée pour naviguer dans les menus ou dans la synoptique de contrôle (3)
	Valider les saisies (4)

Tableau 2-1 Touches sur le panneau de commande d'un appareil SIPROTEC®

Touche	Fonction/signification
	Supprimer les saisies, retour (4)
	Touches numériques de 0 à 9, point et signe pour la saisie des valeurs numériques (5)
	Touches de fonction F1 à F4 (6) Les touches de fonction permettent d'exécuter très rapidement et simplement les actions les plus courantes. Leur programmation est libre. Une étiquette à remplir par l'utilisateur se trouve sur le panneau frontal à côté de chaque touche. Des applications typiques sont p. ex. des sauts vers une position donnée dans l'arborescence du menu. 3 des touches sont pré-réglées en usine pour l'affichage des listes suivantes : F1 Messages d'exploitation F2 Mesures d'exploitation F3 Messages de défaut du dernier défaut
	Affichage de la synoptique de contrôle (7)
	Test des diodes lumineuses Réinitialisation des LEDs mémoire et sorties binaires (10)
	Touche MARCHÉ de la commande du process (4)
	Touche ARRÊT de la commande du process (4)

**Note :**

Les opérations à effectuer sur le panneau de commande de l'appareil sont décrites dans Chapitre 3.3 et Chapitre 6.

2.2 Construction pour montage encastré (tableau et armoire)

Les appareils SIPROTEC® destinés à un montage encastré dans un tableau ou une armoire sont des appareils fermés dans un boîtier 7XP20. Il sont disponibles dans trois **tailles** :

- $\frac{1}{3}$ de 19 pouces avec écran de 4 lignes
- $\frac{1}{2}$ de 19 pouces avec écran de 4 lignes ou affichage graphique
- $\frac{1}{1}$ de 19 pouces avec écran de 4 lignes ou affichage graphique

Les raccords peuvent différer selon la variante commandée.

2.2.1 Boîtier

Le boîtier est constitué d'une armature, avec une face arrière spécifique à l'appareil et un panneau frontal. A l'intérieur de l'armature se trouvent en haut et en bas des guide-rails ayant pour fonction de recevoir les cartes. Chaque guide-rail possède une numérotation visible de 1 à 42 pour les emplacements des cartes. La connexion des cartes entre elles et avec le panneau frontal est effectué par l'intermédiaire d'un câble-ruban et de connecteurs enfichables correspondants. Sur la face arrière vissée sur l'armature se trouvent les modules de raccordement nécessaires pour les raccords de l'appareil.

Le panneau frontal peut être retiré par l'avant.

- Retirez tout d'abord les quatre caches à chaque coins et dévissez les quatre vis alors visibles.
- Pour la taille de boîtier $\frac{1}{1}$, il faut retirer en plus deux autres caches qui se trouvent au centre en haut et en bas du châssis du panneau frontal. Dévissez aussi les vis situées au dessous.

Le panneau frontal dispose d'un clavier à membrane avec les éléments de commande et d'affichage nécessaires à la conduite de l'appareil. Toutes les connexions de ces éléments sont rassemblées par un convertisseur situé dans le panneau frontal et sont conduites au processeur (CPU) par un connecteur enfichable.

Une plaquette comportant les données importantes de l'appareil telles que la tension auxiliaire, les tensions de contrôle et la référence de commande (MLFB) se trouve au sommet du boîtier et sur la face intérieure du panneau frontal.

Les schémas cotés de votre appareil SIPROTEC® se trouvent dans le manuel de l'appareil.

2.2.2 Vue avant et arrière des variantes

Les éléments de commande et d'affichage sont expliqués au Chapitre 2.1.

La face arrière est représentée de façon simplifiée avec un exemple des implantations des vis de raccordement.

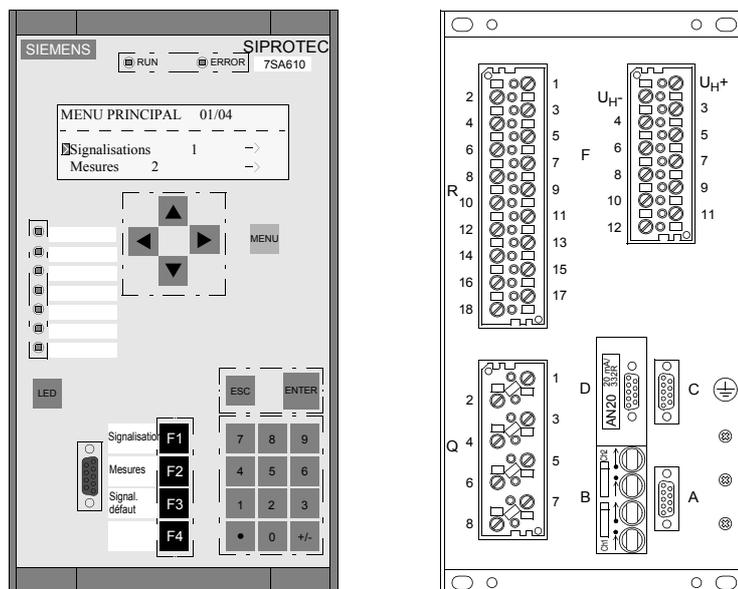


Figure 2-3 Ecran de 4 lignes, taille du boîtier $\frac{1}{3}$, exemple de montage encastré dans un tableau ou une armoire

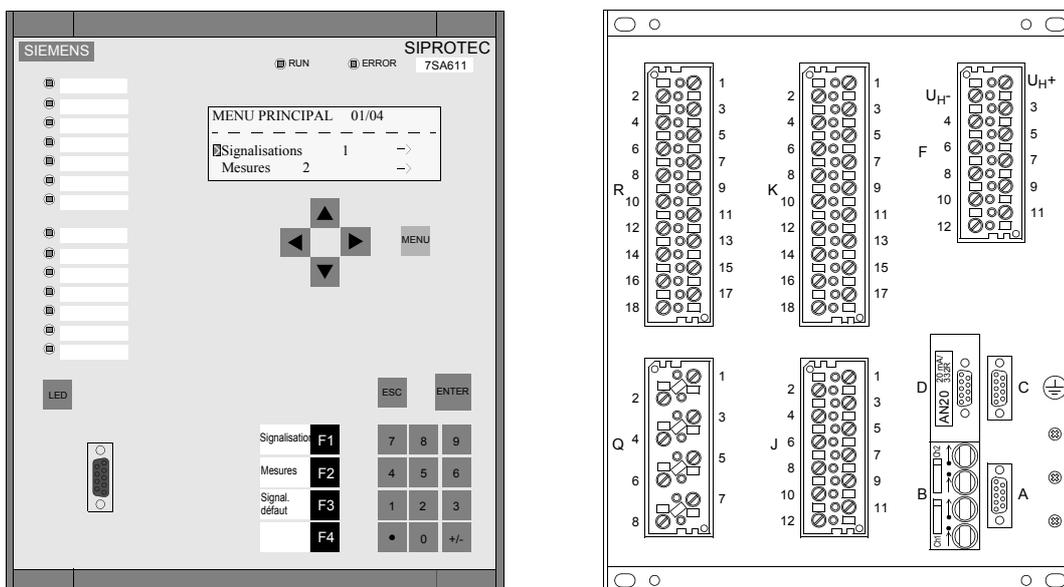


Figure 2-4 Ecran de 4 lignes, taille du boîtier $\frac{1}{2}$, exemple de montage encastré dans un tableau ou une armoire

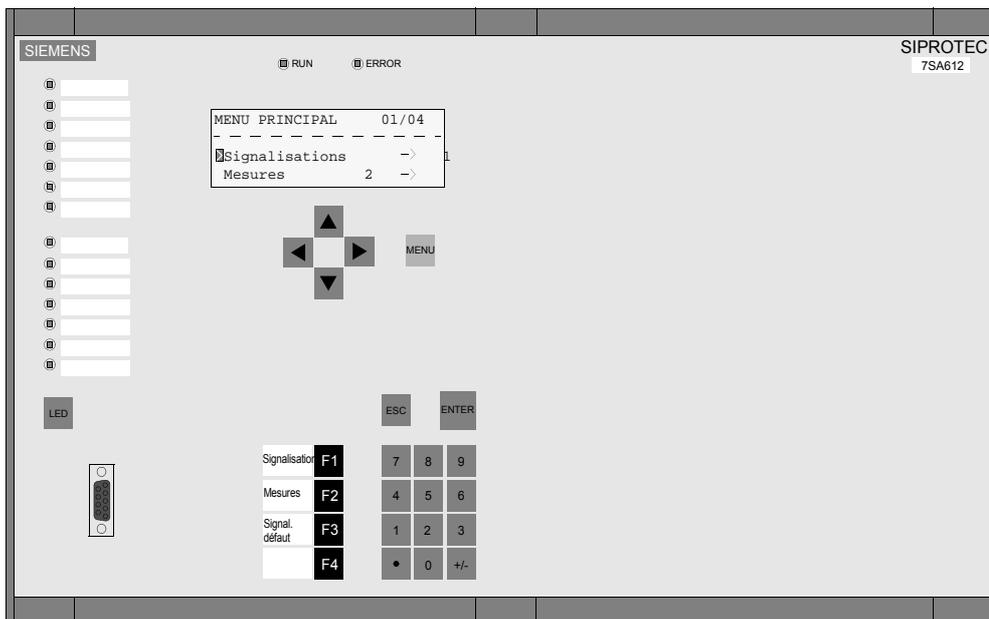


Figure 2-5 Ecran de 4 lignes, taille du boîtier 1/1, exemple de montage encastré dans un tableau ou une armoire

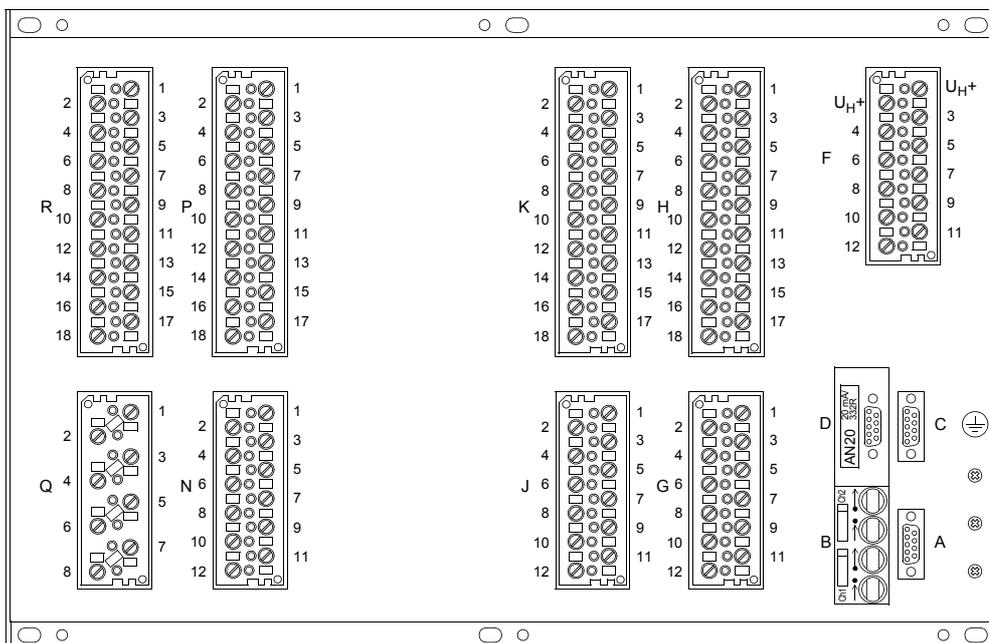


Figure 2-6 Exemple: vue arrière, taille du boîtier 1/1

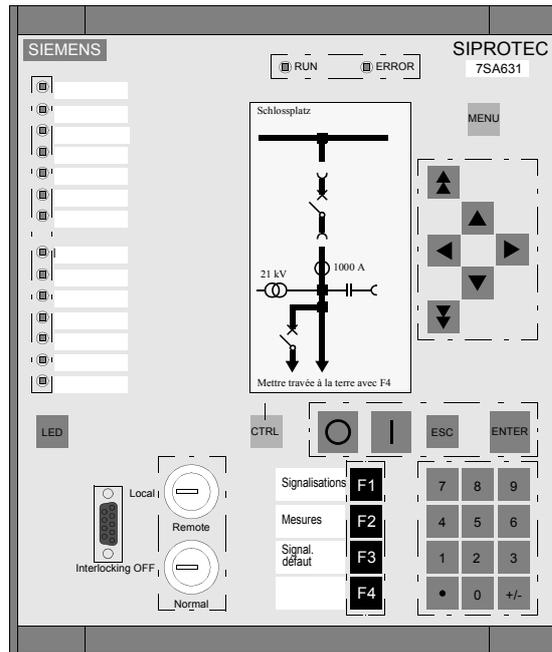


Figure 2-7 **Affichage graphique, taille du boîtier 1/2**, exemple de montage encastré dans un tableau ou une armoire

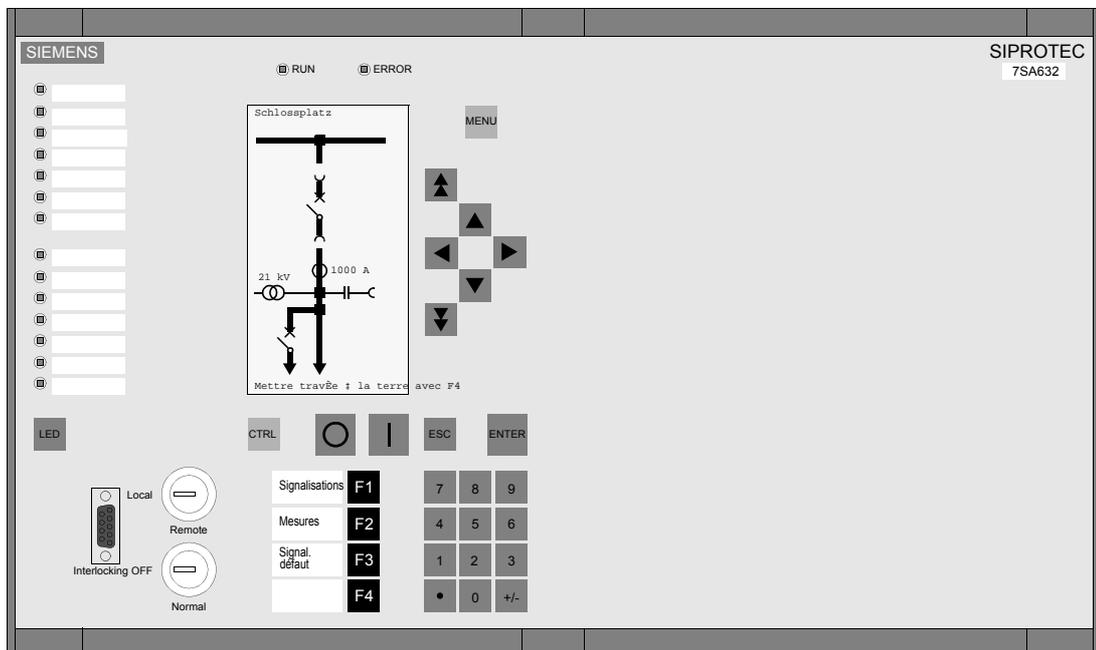


Figure 2-8 **Affichage graphique, taille du boîtier 1/1**, exemple de montage encastré dans un tableau ou une armoire

2.3 Construction pour montage en saillie

Les appareils SIPROTEC® 4 pour un montage en saillie sont des appareils fermés dans un boîtier 7XP20. Il sont disponibles dans trois **tailles de boîtier** :

- $\frac{1}{3}$ de 19 pouces avec écran de 4 lignes
- $\frac{1}{2}$ de 19 pouces avec écran de 4 lignes ou affichage graphique
- $\frac{1}{1}$ de 19 pouces avec écran de 4 lignes ou affichage graphique

L'appareil est encastré dans un châssis de montage.

2.3.1 Boîtier

Les appareils SIPROTEC 4 pour un montage en saillie se distinguent des appareils pour un montage encastré dans un tableau principalement par la disposition des **doubles borniers** pour le raccord de l'appareil. Dans les appareils destinés à un montage en saillie, ceux-ci sont placés de façon à être accessibles à partir du panneau frontal de l'appareil (voir figure 2-9 à Figure 2-13).

Le châssis de montage renferme le câblage allant de la face arrière spécifique à l'appareil aux bornes de raccordement.

Le panneau frontal peut être retiré par l'avant.

- Retirez tout d'abord les quatre caches à chaque coin et dévissez les quatre vis alors visibles.
- Pour la taille de boîtier $\frac{1}{1}$, il faut retirer en plus deux autres caches qui se trouvent au centre en haut et en bas du châssis du panneau frontal. Dévissez aussi les vis situées au dessous.

Le panneau frontal dispose d'un clavier à membrane avec les éléments de commande et d'affichage nécessaires à la conduite de l'appareil. Toutes les connexions de ces éléments sont rassemblées par un convertisseur situé dans le panneau frontal et sont conduites au processeur (CPU) par un connecteur enfichable.

Une plaquette comportant les données importantes de l'appareil telles que la tension auxiliaire, les tensions de contrôle et la référence de commande (MLFB) se trouve au sommet du boîtier et sur la face intérieure du panneau frontal.

Les schémas cotés de votre appareil SIPROTEC® se trouvent dans le manuel de l'appareil.

2.3.2 Vue avant des variantes

Les éléments de commande et d'affichage sont expliqués au Chapitre 2.1.

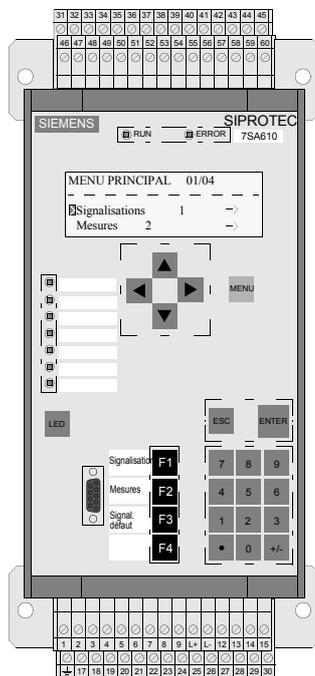


Figure 2-9 Ecran de 4 lignes, taille de boîtier $1/3$, exemple de montage en saillie sans raccords OPTIQUE

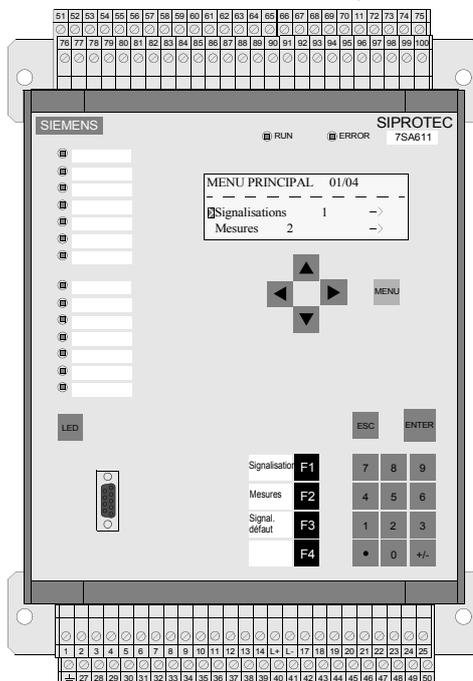


Figure 2-10 Ecran de 4 lignes, taille de boîtier $1/2$, exemple de montage en saillie sans raccords OPTIQUE

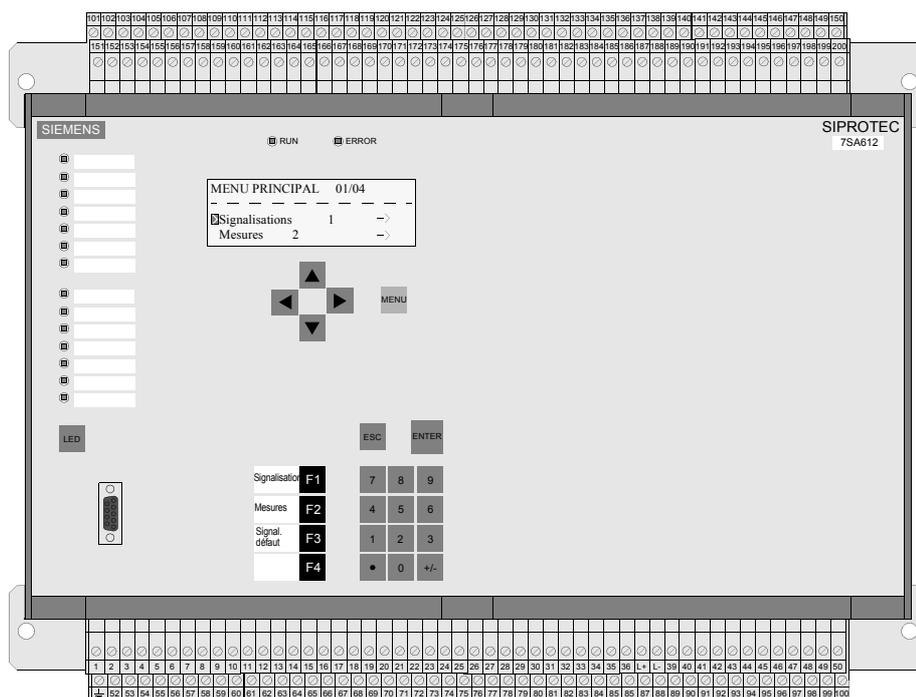


Figure 2-11 Ecran de 4 lignes, taille du boîtier $1/1$, exemple de montage encastré dans un tableau sans raccords OPTIQUE

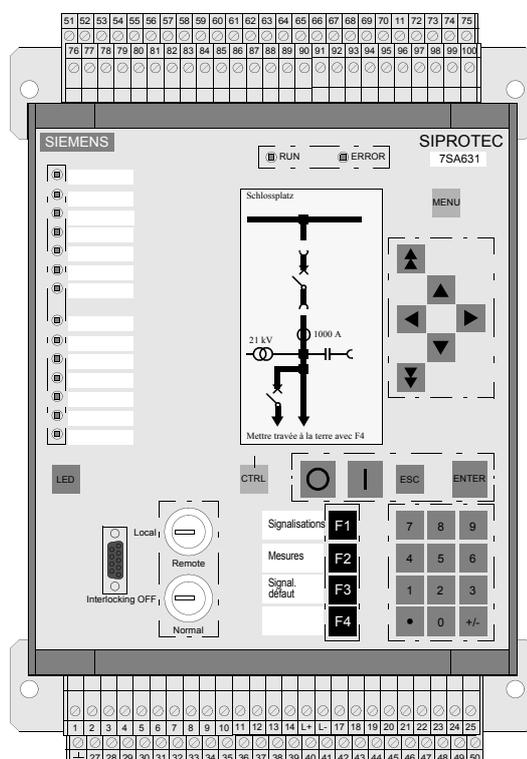


Figure 2-12 Affichage graphique, taille du boîtier $1/2$, exemple de montage en saillie sans raccords OPTIQUE

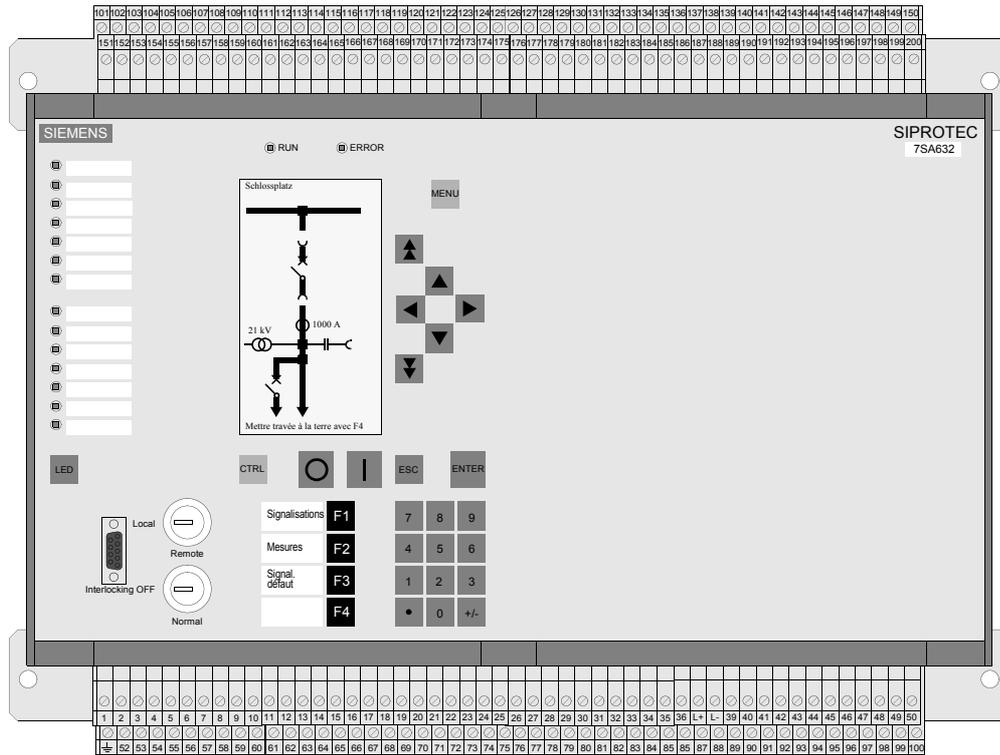


Figure 2-13 Affichage graphique, taille du boîtier $1/1$, exemple de montage en saillie sans raccords OPTIQUE

2.4 Construction avec panneau de commande détaché

Les appareils SIPROTEC® avec panneau de commande détaché sont conçus pour un montage dans un caisson basse tension. Ils sont constitués d'un appareil 7XP20 dans la taille de boîtier $1/2$ ou $1/1$ (de 19 pouces) pour un montage sur le fond du caisson et d'un panneau de commande pour le montage en face avant.

La connexion entre le boîtier et le panneau de commande est assurée par un câble faisant partie du panneau de commande (voir figure 2-14 et 2-15)

Les raccords peuvent différer selon la variante commandée.

2.4.1 Boîtier et panneau de commande

Boîtier

Le boîtier est constitué d'une armature avec une face arrière spécifique à l'appareil et d'un panneau frontal sans éléments de commande et d'affichage. A l'intérieur d'une armature se trouvent des guide-rails ayant pour fonction de recevoir les cartes. Chaque guide-rail possède une numérotation visible de 1 à 42 pour les emplacements des cartes. La connexion des cartes entre elles est effectué par l'intermédiaire d'un câble-ruban et de connecteurs enfichables correspondants. Sur la face arrière vissée sur l'armature se trouvent les modules de raccordement nécessaires pour les raccords de l'appareil.

Une plaquette comportant les données importantes de l'appareil telles que la tension auxiliaire, les tensions de contrôle et la référence de commande (MLFB) se trouve au sommet du boîtier et sur la face intérieure du panneau frontal.

Une équerre en haut et une en bas sont prévues pour le montage de l'appareil. Elles comportent 3 alésages pour la taille de boîtier $1/2$ et 5 pour la taille de boîtier $1/1$.

Panneau de commande

Le panneau de commande est constitué d'un panneau frontal et d'un boîtier. Le panneau frontal dispose d'un clavier à membrane avec les éléments de commande et d'affichage nécessaires à la conduite de l'appareil. Dans le boîtier, le câble de connexion vers l'appareil est branché à l'aide de connecteurs enfichables relié au clavier à membrane.

Afin de monter le panneau de commande dans la plaque de montage, il est impératif que les 4 caches situés dans les coins du panneau frontal soient retirés. Le montage peut ensuite avoir lieu au niveau des trous allongés grâce aux vis correspondantes.

Les éléments de commande et d'affichage sont expliqués au Chapitre 2.1.

2.4.2 Vue du panneau de commande et des variantes

Les figures suivantes illustrent de façon schématique les appareils SIPROTEC 4 avec panneau de commande détaché, boîtier avec borniers enfilables ou à vis et câble de connexion dans les tailles de boîtier $1/2$ et $1/1$.

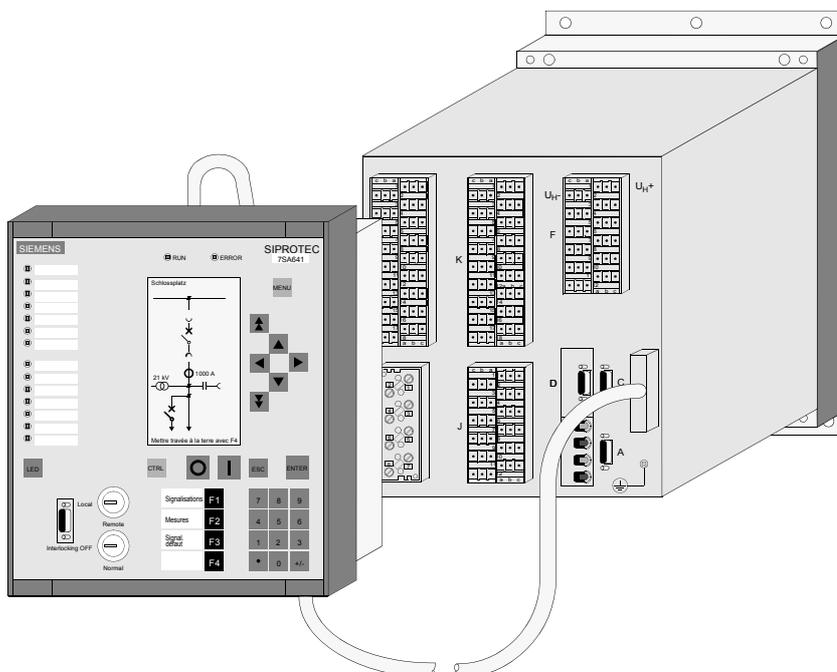


Figure 2-14 Exemple d'appareil SIPROTEC 4 avec panneau de commande détaché, taille de boîtier $1/2$

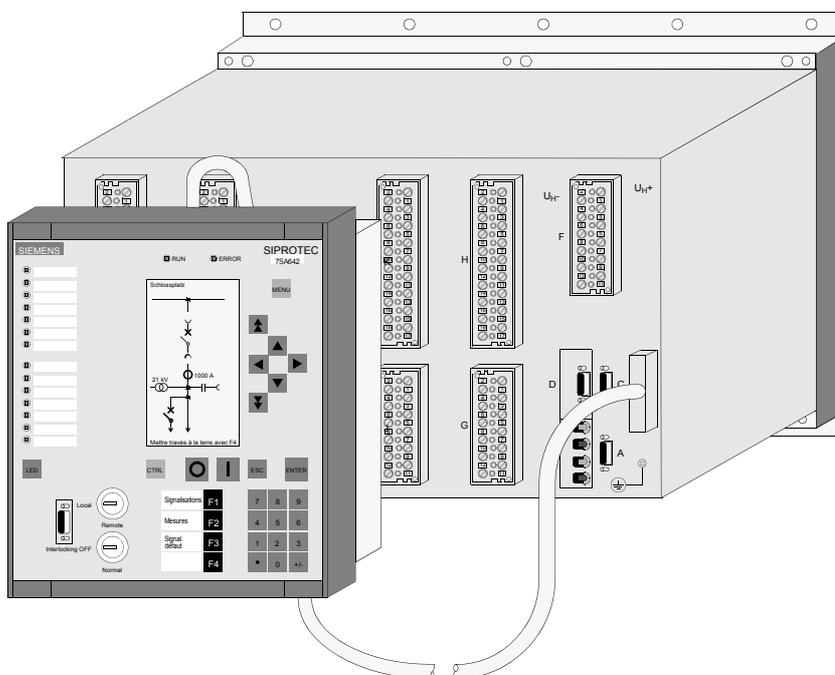


Figure 2-15 Exemple d'appareil SIPROTEC 4 avec panneau de commande détaché, taille de boîtier $1/1$

2.5 Construction avec boîtier de montage sans panneau de commande

L'appareil SIPROTEC 4 sans panneau de commande est prévu pour un montage dans un caisson basse tension. Il est constitué d'un câble Dongle et d'un appareil dans un boîtier 7XP20 de taille $1/2$ ou $1/1$ (de 19 pouces) pour un montage sur une plaque de montage.

Les raccords peuvent différer selon la variante commandée.

2.5.1 Boîtier de montage et câble Dongle

Boîtier

Le boîtier est constitué d'une armature avec une face arrière spécifique à l'appareil et d'un panneau frontal sans éléments de commande et d'affichage. A l'intérieur de l'armature se trouvent des guide-rails ayant pour fonction de recevoir les cartes. Chaque guide-rail possède une numérotation visible de 1 à 42 pour les emplacements des cartes. La connexion des cartes entre elles est effectué par l'intermédiaire d'un câble-ruban et de connecteurs enfichables correspondants. Sur la face arrière vissée sur l'armature se trouvent les modules de raccordement nécessaires pour les raccords de l'appareil.

Une plaquette comportant les données importantes de l'appareil telles que la tension auxiliaire, les tensions de contrôle et la référence de commande (MLFB) se trouve sur le boîtier.

Une équerre en haut et une en bas sont prévues pour le montage de l'appareil. Elles comportent 3 alésages pour la taille de boîtier $1/2$ et 5 pour la taille de boîtier $1/1$.

Câble Dongle

Le câble Dongle de 2,5 m de long remplace en partie le panneau de commande détaché. L'interface opérationnelle avant est conduite hors de l'appareil par le connecteur à 68 pôles et est accessible par une prise SUB D à 9 pôles sur le câble Dongle (voir figure 2-16 et 2-17). Cette prise permet d'initialiser et de commander l'appareil.

Des conseils pour le montage, dans le tableau ou la porte de l'armoire, de la prise SUB D à 9 pôles avec les pièces de fixation fournies figurent dans le manuel de l'appareil, au chapitre *Montage et mise en service*. Pour connaître les cotes de la vue en coupe du tableau ou de la porte de l'armoire, consultez les *Données techniques* dans l'annexe du manuel de l'appareil.

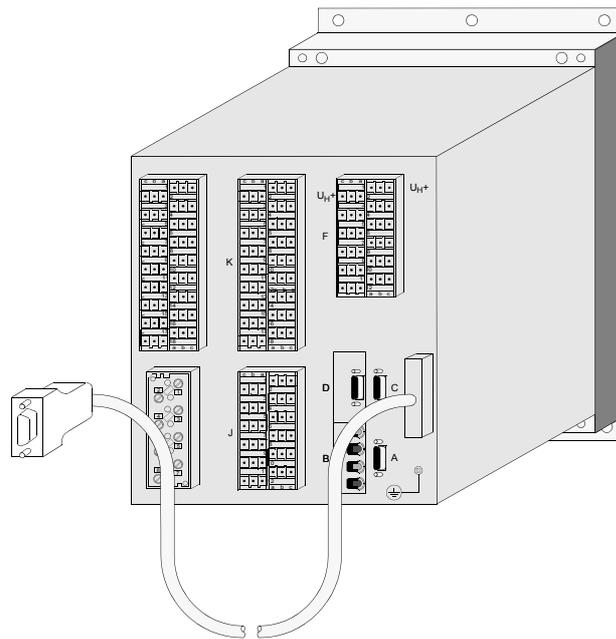


Figure 2-16 Exemple d'appareil SIPROTEC 4, taille de boîtier $1/2$ avec câble Dongle

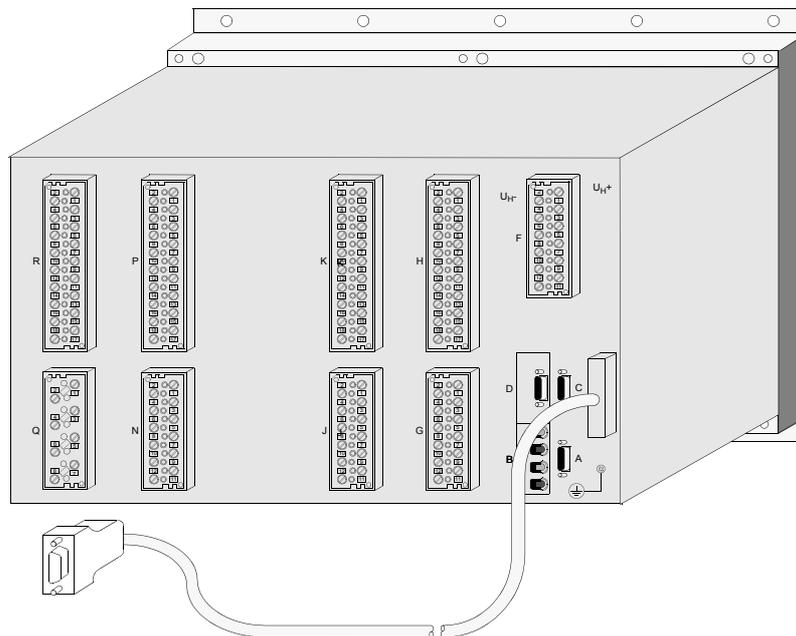


Figure 2-17 Exemple d'appareil SIPROTEC 4, taille de boîtier $1/1$ avec câble Dongle

2.6 Raccords montage encastré (tableau avec borniers à vis)

Les raccords avec borniers à vis sont disponibles dans les appareils destinés à un

- Montage encastré dans un tableau ou une armoire et dans les
- Appareils avec panneau de commande détaché

Pour les raccords avec borniers à vis, il s'agit de faire la distinction entre :

- Modules de raccordement pour les **raccords de tension** et
- Modules de raccordement pour **raccords électriques**.

Les vis des borniers sont des vis à fente à actionner par tournevis. La forme de la tête des vis des borniers est conçue pour aller avec un simple tournevis plat 6 x 1.

2.6.1 Modules de raccordement pour raccordement des tensions

Il existe deux modèles de modules de tension pour les raccords de tension :

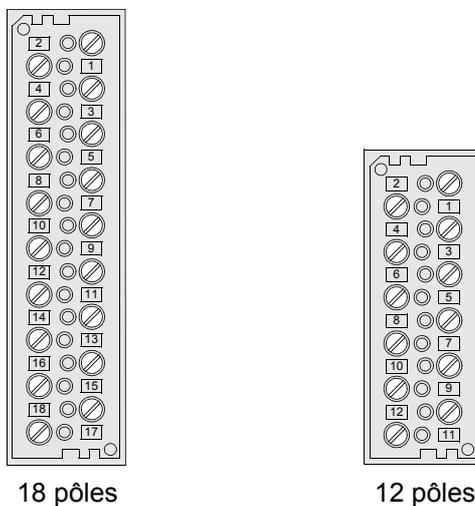


Figure 2-18 Modules de raccordement avec borniers à vis pour raccords de tension, vue arrière

La figure suivante montre un exemple de correspondance de chaque bornier à vis à son numéro de raccordement :

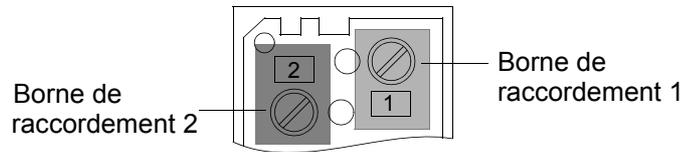


Figure 2-19 Exemple de correspondance du bornier à vis à son numéro de raccordement

Des cosses à fourche ou à anneau peuvent être utilisées pour le raccordement. Afin de respecter les circuits d'isolation, il est nécessaire d'utiliser des cosses isolées. Il faut, sinon, isoler la zone de sertissage à l'aide d'autres moyens (p. ex. en enfilant une gaine rétrécissable).

Il faut respecter les données suivantes :

Cosses

Diamètre de tige filetée 4 mm ;
 Diamètre extérieur max. 10 mm ;
 Pour sections de câble de 1,0 mm² à 2,6 mm², soit AWG 16 à 14.
Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre !

Nous recommandons les cosses de la série PIDG de l'entreprise Tyco Electronics AMP, p. ex.

Cosse à anneau : PIDG PN 320565-0,
 Cosse à fourche : PIDG PN 321233-0.

Connexion directe

Conducteur massif, conducteur torsadé avec manchon pour sections de câble de 0,5 mm² à 2,6 mm², soit AWG 20 à 14.

L'embout d'un câble doit être enfiché dans la borne de façon à ce qu'il y soit emprisonné lors du vissage de la vis du bornier.

Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre !

Longueur de dénudation

Pour les conducteurs massifs 9 mm à 10 mm.

Couple de serrage

max. 1,8 Nm.

2.6.2 Modules de raccordement raccords électriques

Il existe deux modèles de modules de raccordement pour les raccords électriques :

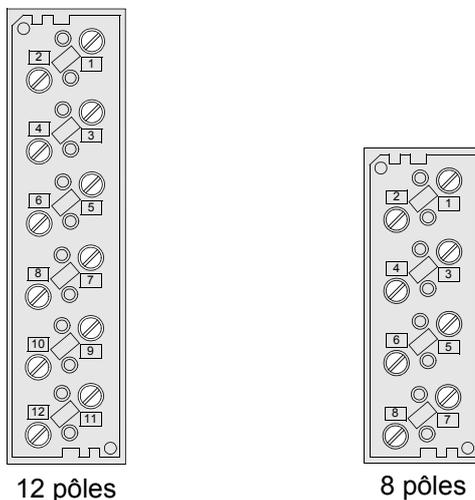


Figure 2-20 Module de raccordement avec borniers à vis pour raccords électriques, vue arrière

Les mêmes correspondances entre les bornes et les numéros de raccordement s'appliquent aux bornes des raccords électriques que celles de la figure 2-19.

Le nombre de pôles est noté par paire de 2. Deux contacts voisins forment toujours une paire. Le module électrique à 8 pôles contient ainsi 4 paires.

Ces paires disposent, associées au connecteur enfichable côté carte, d'une fonction de court-circuitage qui court-circuite 2 flux de courant voisins si la carte est retirée. L'ouverture d'un circuit électrique secondaire peut sinon être à l'origine de hautes tensions qui constituent un risque pour le personnel opérateur et l'isolation du transformateur.

Lorsque le module est enfiché, le chemin du courant à travers le circuit de mesure est terminé par une faible résistance.

Le court-circuitage de la voie de courant est interrompu automatiquement pendant la procédure d'enfichage. L'interruption n'a lieu qu'une fois qu'un contact sûr a été établi avec le connecteur enfichable du côté carte. Cela ne vous dispense toutefois pas de prendre les précautions de rigueur en manipulant les circuits secondaires du transformateur de courant.

Le court-circuiteur des contacts électriques est placé dans le module de raccordement côté boîtier, la tige de confirmation se trouve, quant à elle, dans le connecteur enfichable côté carte.

Des cosses à fourche ou à anneau peuvent être utilisées pour le raccordement. Afin de respecter les circuits d'isolation, il est nécessaire d'utiliser des cosses isolées. Il faut, sinon, isoler la zone de sertissage à l'aide d'autres moyens (p. ex. en enfilant une gaine rétrécissable).

Il faut respecter les données suivantes :

Cosses

Diamètre de tige filetée 5 mm ;
Diamètre extérieur max. 12 mm;
Pour sections de câble de 2,6 mm² à 6,6 mm², soit AWG 14 à 10.
Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre !

Nous recommandons les cosses de la série PIDG de l'entreprise Tyco Electronics AMP, p. ex.

Cosse à anneau : PIDG PN 130171-0,

Cosse à fourche : PIDG PN 326865-0.

Connexion directe

Conducteur massif, conducteur torsadé avec manchon pour sections de câble de 2,6 mm² à 3,3 mm², soit AWG 14 à 12.

L'embout d'un câble doit être enfiché dans la borne de façon à ce qu'il y soit emprisonné lors du vissage de la vis du bornier.

Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre !

Longueur de dénudation

Pour les conducteurs massifs 10 mm à 11 mm.

Couple de serrage

max. 2,7 Nm.

2.6.3 Cavaliers de court-circuitage et caches

Cavaliers de court-circuitage

Il est possible en cas de besoin de relier différentes bornes pour former des unités fonctionnelles. Ceci est réalisé à l'aide de cavaliers spéciaux.

Ces cavaliers peuvent chacun relier 2 bornes situées sur le même côté du module de raccordement. L'utilisation d'autres cavaliers permet un bouclage avec des bornes voisines. Il faut, pour ce type d'opération, veiller à ce que les cavaliers soient montés en alternance. Il est possible de raccorder par borne 2 cavaliers de court-circuitage ou 1 cavalier et 1 cosse ou 1 câble seul.

Les cavaliers remplissent les exigences de protection de contact.

Il existe des cavaliers pour les raccords de tension et les raccords électriques (figure 2-21).

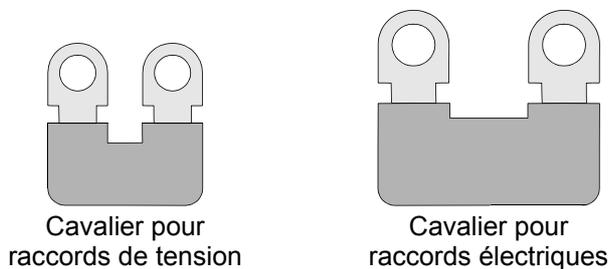


Figure 2-21 Cavaliers de court-circuitage pour les raccords de tension et les raccords électriques

Vous trouverez les numéros de commande des cavaliers de court-circuitage dans l'annexe à la section Accessoires.

Caches

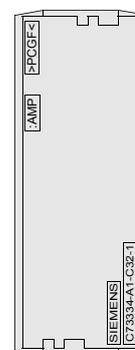
Il existe, pour les modèles de modules de raccordement avec borniers à vis, des caches ayant pour rôle d'augmenter la sécurité du module de raccordement pour les usagers et de le faire passer du niveau de « Protection contre le touché de la main (IPx) » standard à la « Protection contre le touché des doigts (IP2x) ».

Les caches sont fermés et recouvrent de façon sûre toutes les pièces sous tension. Ils sont reliés au module de raccordement par un simple encliquetage. Il faut, pour cela, que toutes les vis du module soient vissées. Les caches peuvent être à nouveau retirés à l'aide d'un tournevis 6x1.

Il existe 2 types de caches (figure 2-22) :



Cache pour
module de tension à 18 pôles et
module électrique à 12 pôles



Cache pour
module de tension à 12 pôles
et module électrique à 8 pôles

Figure 2-22 Caches pour modules de raccordement

Vous trouverez les numéros de commande des caches dans l'annexe de votre manuel à la section Accessoires.

2.7 Raccords montage en saillie (tableau avec borniers à vis)

Bornes de raccordement	<p>Tous les raccords sont conduits à des borniers à vis à deux niveaux qui se situent en bas et en haut sur le boîtier de montage.</p> <p>Le nombre de bornes dépend de la taille du boîtier :</p> <ul style="list-style-type: none">□ La taille de boîtier $1/3$ comportent 60 bornes,□ La taille de boîtier $1/2$ comportent 100 bornes et□ La taille de boîtier $1/1$ comportent 200 bornes. <p>Les connecteurs de raccordement dans l'appareil pour les raccords électriques court-circuitent automatiquement les circuits du transformateur électrique lorsque les cartes sont retirées. Cela ne vous dispense toutefois pas de prendre les précautions de rigueur en manipulant les circuits secondaires du transformateur de courant.</p>
Connexion directe	<p>Conducteur massif ou conducteur torsadé avec manchon pour sections de câble de $0,5 \text{ mm}^2$ à 5 mm^2, soit AWG 20 à 10.</p> <p>Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre !</p>
Longueur de dénudation	<p>Pour les conducteurs massifs 7 à 8 mm.</p>
Couple de serrage	<p>max. 1,7 Nm.</p>

2.8 Raccords pour les borniers enfichables

Les raccords avec borniers enfichables sont disponibles dans les appareils destinés à un

- Montage encastré dans un tableau ou une armoire et dans les
- Appareils avec panneau de commande détaché

Pour les raccords à borniers enfichables, il existe seulement un modèle pour les **raccords de tension**. Pour les raccords électriques, les modules de raccordement correspondants avec borniers à vis sont intégrés.

Modules de raccordement

Il existe 2 modèles pour les modules de raccordement :

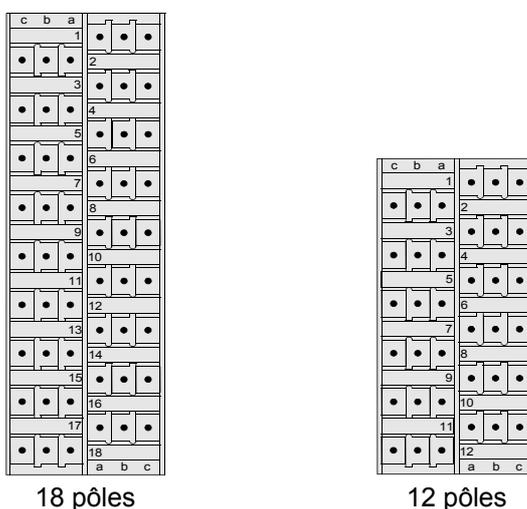


Figure 2-23 Module de raccordement pour borniers enfichables

La figure 2-24 illustre la correspondance des différentes bornes avec le numéro de raccordement.

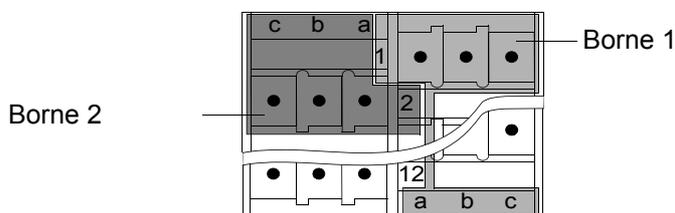


Figure 2-24 Exemple de correspondance entre la borne enfichable et le numéro de raccordement

Jeu de contacts

Chaque borne dispose d'un jeu de contacts complet. Ce jeu de contacts comporte trois contacts avec l'affectation suivante :

- Pôle a : Contact de signal
- Pôle b : Contact commun
- Pôle c : Contact de blindage

Les **contacts de signal a** sont les seuls contacts qui possèdent une liaison directe avec les connecteurs enfichables côté carte. 12 ou 18 contacts de signal sont disponibles selon le modèle de module de raccordement.

Les **contacts communs b** sont uniquement reliés entre eux et n'ont pas de contact avec les connecteurs enfichables côté carte. Ils sont répartis en deux groupes isolés. Chaque groupe peut p. ex. être utilisé pour la démultiplication du signal ou comme point commun, indépendamment des contacts de signal voisins. 12 ou 18 contacts communs sont disponibles selon le modèle de module de raccordement.

Le regroupement des contacts communs à l'intérieur d'un module de raccordement est réalisé de la manière suivante :

Module de raccordement à 12 pôles : Groupe 1 Bornes 1 à 6
Groupe 2 Bornes 7 à 12

Module de raccordement à 18 pôles : Groupe 1 Bornes 1 à 9
Groupe 2 Bornes 10 à 18

Les **contacts de blindage c** sont reliés entre eux et raccordés à la face arrière de l'appareil. 12 ou 18 contacts de blindage sont disponibles selon le modèle de module de raccordement.

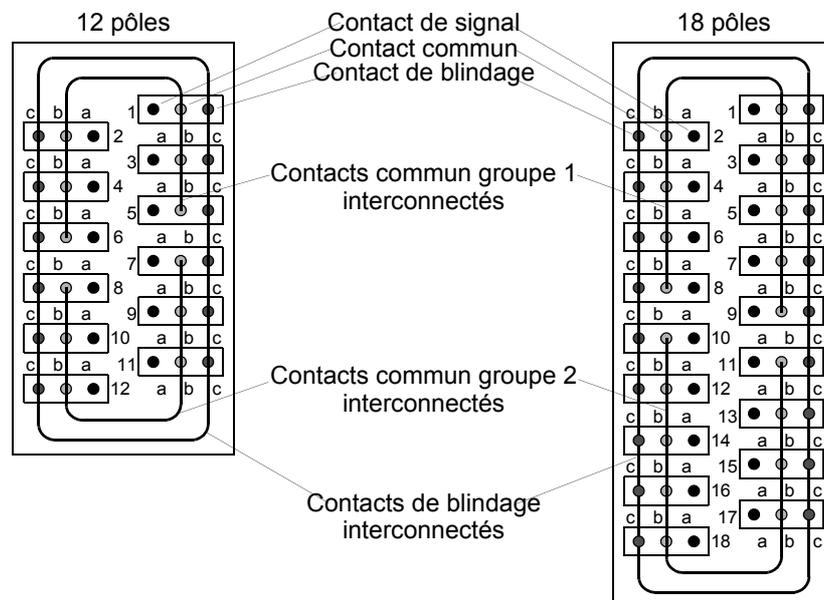


Figure 2-25 Représentation schématique des modules de raccordement

Technique de raccordement

Des douilles sont disponibles dans les bornes côté boîtier et servent à raccorder les contacts à broches.

Il existe 2 variantes de douilles qui ne se distinguent que par le nombre de pôles (figure 2-26).

Variante 1 : 2 pôles

Variante 2 : 3 pôles

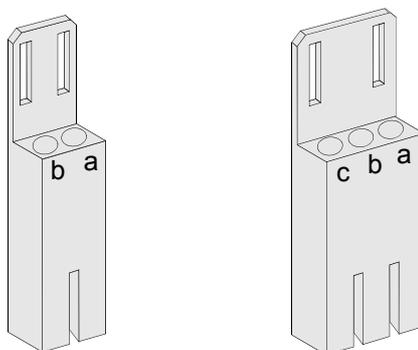


Figure 2-26 Douilles à 2 et 3 pôles

Pour connaître les numéros de commande des douilles, reportez-vous à l'annexe du manuel de l'appareil, au paragraphe Accessoires.

Les douilles sont protégées contre une inversion des pôles si bien qu'un mauvais enfichage est impossible. Pour le modèle 1 (à 2 pôles), seul un enfichage **a** et **b** sur les pôles est ainsi possible. La construction rend impossible toute tentative d'enfichage aux pôles **b** et **c**.

Les douilles se fixent dans le module de raccordement lors de l'enfichage. Elles peuvent être ensuite retirées sans outil.

Les douilles renferment des contacts de douille sur lesquels peuvent être branchés les câbles correspondants. N'utilisez que des câbles torsadés !

Pour sections de câble de 0,5 mm² à 2,5 mm², soit AWG 20 à 14.

Utilisez uniquement du câble torsadé en cuivre !

Vous pouvez utiliser les contacts de douille suivants :

Modèle étamé

Section 0,5 mm² à 1,0 mm²:

Ruban de 4000 pièces Type : 0-827039-1 de l'entreprise Tyco Electronics
AMP

Pièce individuelle Type : 0-827396-1 de l'entreprise Tyco Electronics
AMP

Section 1,0 mm² à 2,5 mm²:

Ruban de 4000 pièces Type : 0-827040-1 de l'entreprise Tyco Electronics
AMP

Pièce individuelle Type : 0-827397-1 de l'entreprise Tyco Electronics
AMP

La fixation des câbles dans les contacts est réalisée à l'aide des outils suivants :

Pince manuelle (exemple) Type : 0-734372-1 de l'entreprise Tyco Electronics
AMP

Matrice Type : 1-734387-1 de l'entreprise Tyco Electronics
AMP

Modèle doré (recommandé)

Section 0,75 mm² à 1,5 mm²:

Ruban de 4000 pièces Type : 0-163083-7 de l'entreprise Tyco Electronics
AMP

Pièce individuelle Type : 0-163084-2 de l'entreprise Tyco Electronics
AMP

La fixation des câbles dans les contacts est réalisée à l'aide des outils suivants :

Pince manuelle Type : 0-539635-1 de l'entreprise Tyco Electronics
AMP

Matrice Type : 0-539668-2 de l'entreprise Tyco Electronics
AMP

Il est recommandé d'utiliser des pièces individuelles.

Une fois les câbles fixés, les contacts sont enfichés dans les douilles dans lesquelles ils se fixent.



Note :

Déchargez de toute traction les câbles de chaque douille et tous les jeux de câbles en utilisant un collier pour câble !

Utilisez, pour retirer les contacts hors des douilles, l'outil de déverrouillage du type 725840-1 de l'entreprise Tyco Electronics AMP.

Un petit tube sensible à l'usure se trouve dans cet outil de déverrouillage. Il peut être commandé séparément.

Type 725841-0 de l'entreprise Tyco Electronics AMP

2.9 Raccords pour fibres optiques-Montage encastré (tableau)

Il existe 3 modèles de raccords de fibres optiques avec connecteurs ST. Ils sont pourvus de couvercles qui empêchent un encrassement et qui peuvent être retirés en les tournants vers la gauche de 90°.

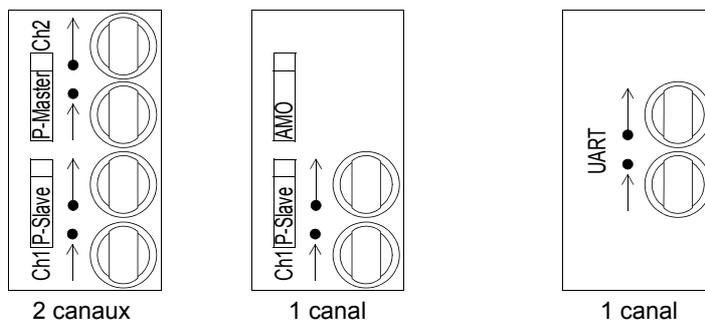


Figure 2-27 Raccords de fibres optiques avec couvercles

Technique de raccordement des connecteurs ST

Type de connecteur fibre optique :	Connecteur ST
Type de fibre :	Fibres optiques multimode G50/125 µm, G62,5/125 µm, G100/140 µm,
Longueur d'onde :	$\lambda = \text{env. } 820 \text{ nm}$
Rayons de courbure autorisés:	Pour câble intérieur : $r_{\min} = 5 \text{ cm}$ Pour câble extérieur : $r_{\min} = 20 \text{ cm}$

La classe 1 conformément à EN 60825-1 est respectée lors de l'utilisation des types de fibres : G50/125 µm et G62,5/125 µm.

2.10 Raccords pour fibres optiques-Montage en saillie

Raccordements

Les raccords des fibres optiques comportent des modèles de 1 à 4 canaux. Ils sont pourvus de couvercles qui empêchent leur encrassement. Ces derniers peuvent être retirés en les tournant de 90° vers la gauche.

2 canaux de fibres optiques au max. sont installés dans un boîtier pupitre. Pour un équipement à 1 ou 2 canaux, le boîtier pupitre pour les canaux B et/ou C se trouve sur la face inférieure de l'appareil. Pour la variante à 4 canaux max., un deuxième boîtier pupitre pour les canaux D et E se trouve sur la face supérieure de l'appareil (voir figure 2-28). Les boîtiers non équipés sont remplacés par des plaques de recouvrement et les raccords de fibres optiques par des bouchons en plastique.

Boîtier pupitre avec raccords de fibres optiques pour canal D et E

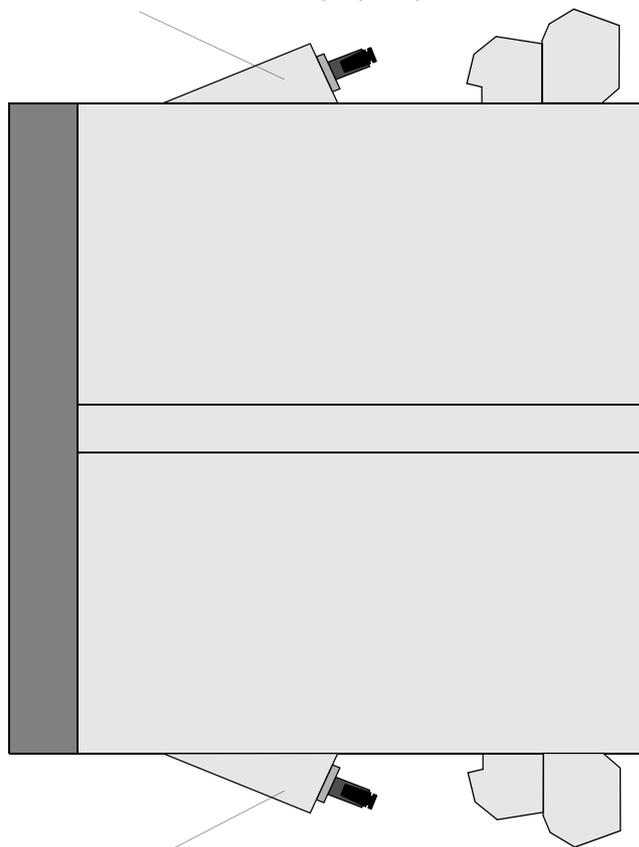


Figure 2-28 Vue latérale d'un boîtier de montage avec raccords de fibres optiques (équipement max.)

Un tableau dans lequel les canaux équipés de B à E sont marqués est imprimé sur le boîtier pupitre. Sur la figure 2-29, les canaux B et C sont équipés.

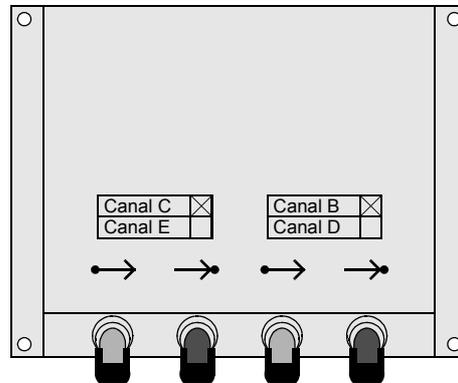


Figure 2-29 Boîtier pupitre avec raccords de fibres optiques (exemple : canal B et C équipés)

Pour le modèle d'appareil avec interface Profibus électrique RS485, le boîtier pupitre sur la face inférieure de l'appareil est dépourvu de canal pour fibres optiques B. En échange, une prise SUB D pour l'interface Profibus est prévue (voir figure 2-30).

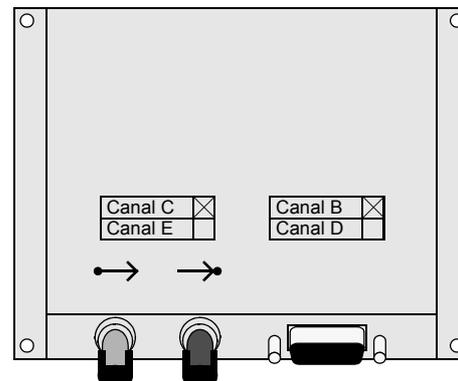


Figure 2-30 Boîtier pupitre avec raccord de fibres optiques et prise SUB D pour l'interface Profibus

Les protocoles d'interface système suivants sont exécutés dans le boîtier de montage toujours sur la prise SUB D :

- PROFIBUS FMS
- PROFIBUS DP
- DNP 3.0 Level 2
- Modbus ASCII/RTU

Le raccord de fibres optiques est possible ici via un module externe de conversion électrique / optique.

Technique de raccordement des connecteurs ST

Type de connecteur fibre optique :	Connecteur ST
Type de fibre :	Fibres optiques multimode G50/125 µm, G62,5/125 µm, G100/140 µm,
Longueur d'onde :	$\lambda = \text{env. } 820 \text{ nm}$
Rayons de courbure autorisés:	Pour câble intérieur : $r_{\min} = 5 \text{ cm}$ Pour câble extérieur : $r_{\min} = 20 \text{ cm}$

La classe 1 conformément à EN 60825-1 est respectée lors de l'utilisation des types de fibres : G50/125 µm et G62,5/125 µm.

2.11 Raccords pour interfaces série électriques

Montage encastré dans un tableau

Des prises SUB D à 9 pôles servent au raccordement (figure 2-31). L'affectation des prises SUB D est décrite dans le manuel de l'appareil.

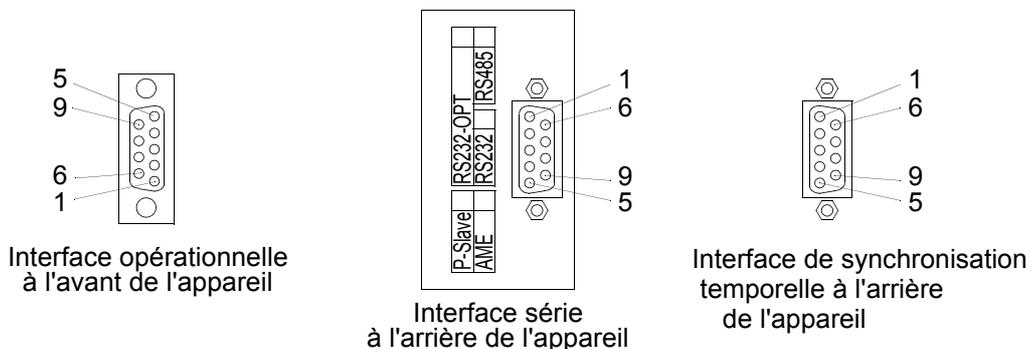


Figure 2-31 Connecteur 9 pôles SUB D

Montage en saillie

Les prises SUB D à 9 pôles situées dans les boîtiers pupitres servent au raccordement (figure 2-32). L'affectation des prises SUB D est décrite dans le manuel de l'appareil au chapitre *Montage et mise en service*.

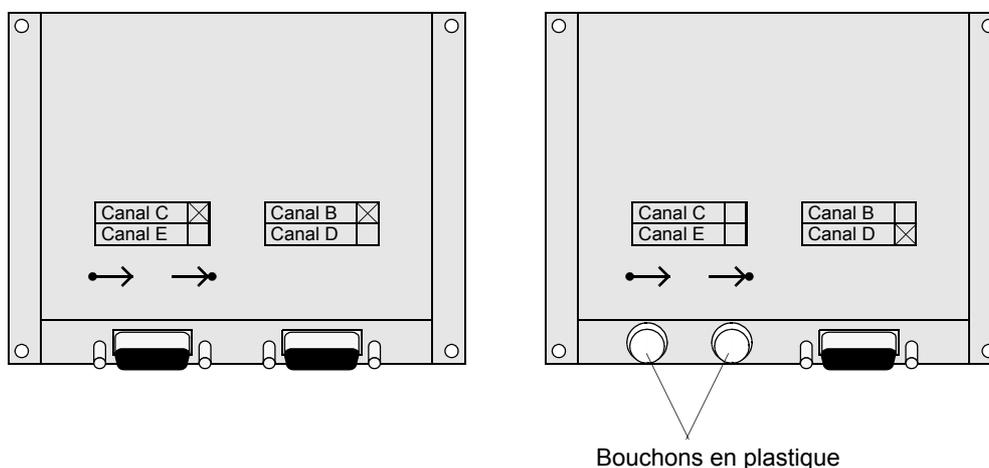


Figure 2-32 Boîtier pupitre avec prises SUB D à 9 pôles

**Technique de
raccordement**

Il est possible d'utiliser comme connecteurs de raccordement tous les connecteurs SUB D à 9 pôles disponibles dans le commerce et répondant à la norme MIL-C-24308 et DIN 41652.

Les câbles de raccordement sont, selon l'interface :

- RS232 : à 3 ou 5 brins blindés, p. ex. câble d'interface 7XV5100-4.
- RS485 : câble de données à 3 brins, torsadé et blindé.
- Profibus : à 2 ou 4 brins, torsadé et blindé.

Câble de type A conformément à DIN 19245 partie 2 et EN 50170 vol. 2, torsadé et blindé,

Impédance caractéristique : 135Ω à 165Ω ($f > 100$ kHz),

Capacité linéique : < 30 nF/km,

Résistance de boucle : $< 110 \Omega$ /km,

Diamètre de brin : $> 0,64$ mm,

Section de brin : $> 0,34$ mm²,

p. ex. câble d'installation SINEC L2 Industrial Twisted Pair,
(voir catalogue IK 10 SIMATIC NET, Réseaux de communication industriels)

2.12 Raccords pour sortie analogique

2.12.1 Montage encastré dans un tableau

Des prises SUB D à 9 pôles servent au raccordement (figure 2-33).
L'affectation des prises SUB D est décrite dans le manuel de l'appareil
au chapitre *Montage et mise en service*.

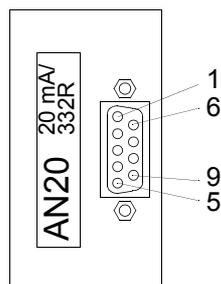


Figure 2-33 Connecteur 9 pôles SUBD

Technique de raccordement

Il est possible d'utiliser comme connecteur de raccordement tous les connecteurs SUB D à 9 pôles disponibles dans le commerce et répondant à la norme MIL-C-24308 et DIN 41652.

- Câble de raccordement : à 2 / 4 brins, blindé
- Charge max. : 350 Ω

2.12.2 Montage en saillie

Les prises SUB D à 9 pôles situées dans les boîtiers pupitres servent au raccordement (figure 2-34). L'affectation des prises SUB D est décrite dans le manuel de l'appareil au chapitre *Montage et mise en service*.

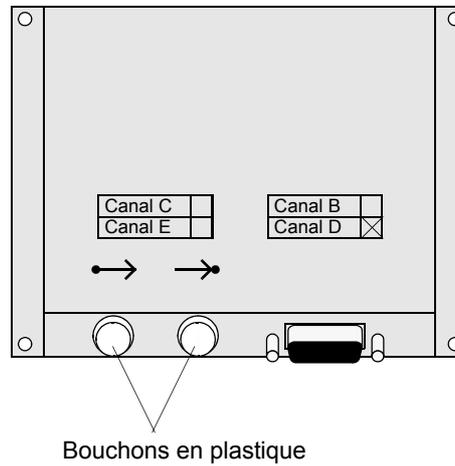


Figure 2-34 Boîtier pupitre avec prise SUB D à 9 pôles

Technique de raccordement

Il est possible d'utiliser comme connecteurs de raccordement tous les connecteurs SUB D à 9 pôles disponibles dans le commerce et répondant à la norme MIL-C-24 308 et DIN 41652.

- Câble de raccordement : à 2 / 4 brins, blindé
- Charge max. : 350 Ω

2.13 Raccords pour convertisseur de signaux faibles

Le raccordement des grandeurs de mesure se fait par un connecteur enfichable de signaux faibles. Cette opération utilise les douilles avec cercles de codage colorés qui sont accessibles par la face arrière de l'appareil.

Trois douilles entourées de bleu sont destinées aux entrées de tension et quatre entourées de rouge au entrées de courant.

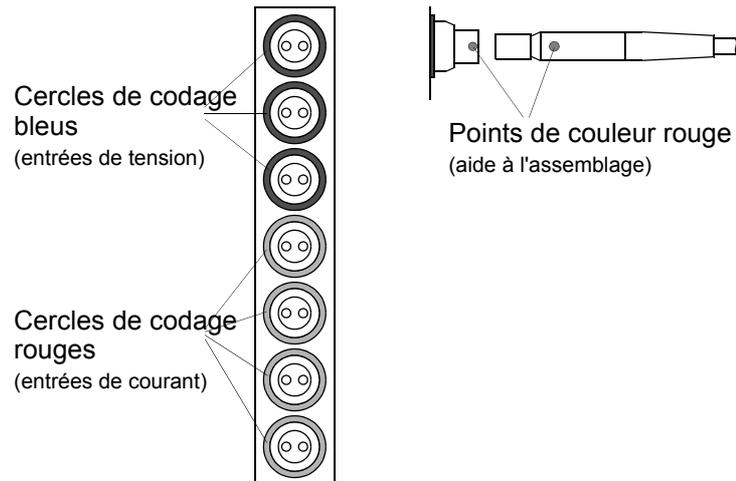


Figure 2-35 Douilles

En branchant le câble provenant des convertisseurs, il faut veiller à ce que la marque rouge du connecteur rejoigne la marque rouge de la douille (voir la figure 2-35) étant donné que ces deux éléments ne peuvent être assemblés que dans cette position.

Ces câbles ont besoin d'un espace libre d'au moins 120 mm derrière l'appareil. Pour de plus amples indications, référez-vous aux *Données techniques* figurant dans le manuel de l'appareil.

■

Premiers pas

Ce chapitre décrit les premières étapes à suivre après réception de l'appareil SIPROTEC®.

En outre, les démarches de base pour l'opération d'un appareil SIPROTEC® à partir du panneau de commande y sont également expliquées et l'installation de DIGSI y figure également.

Sommaire

3.1	Déballage et emballage de l'appareil	60
3.2	Contrôle à la réception de l'appareil	61
3.3	Conduite de l'appareil SIPROTEC® 4 (panneau de commande)	63
3.4	Installation / désinstallation / démarrage de DIGSI	67
3.5	Entreposage	71

3.1 Déballage et emballage de l'appareil

Les appareils SIPROTEC® sont emballés en usine de façon à remplir les exigences formulées dans CEI 60255-21.

- Déballez l'appareil avec précaution sans recourir à la force et en n'utilisant que les outils appropriés
- Vérifiez de visu si les appareils sont en parfait état mécanique.
- Veuillez également respecter la notice fournie et tout document accompagnant éventuellement l'appareil.



Note :

L'emballage de transport peut être réutilisé de la même façon pour une réexpédition.

L'emballage de stockage des appareils individuels n'est pas suffisant pour un transport.

Assurez-vous en cas d'utilisation d'autres emballages que ceux-ci répondent aux exigences de transport formulées dans la norme CEI 60255-21-1 classe 2 et CEI 60255-21-2 classe 1.



Attention :

Avant de mettre l'appareil sous tension pour la première fois, il est conseillé de le laisser dans le local d'exploitation pendant au moins 2 heures afin qu'il atteigne son équilibre thermique. On réduit ainsi le taux d'humidité et les risques de condensation.

3.2 Contrôle à la réception de l'appareil

3.2.1 Contrôle des caractéristiques nominales

Référence de commande

- Vérifiez, au vu de la référence de commande complète (MLFB) si la version de l'appareil correspond aux caractéristiques nominales et aux fonctions requises. La référence de commande complète de l'appareil figure sur la plaque signalétique située sur la face supérieure de l'appareil. Le code de référence est décrit dans l'annexe du manuel.
Le contrôle des caractéristiques nominales de l'appareil et les données du poste auquel il sera raccordé est particulièrement importante. Pour connaître les données telles que la tension auxiliaire nominale et les courants nominaux des transformateurs de courant, veuillez consulter la plaque signalétique.
- Contrôlez les accessoires.



Note :

A la sortie d'usine, les entrées binaires sont réglées de manière à opérer pour une tension de contrôle correspondant une tension nominale de même valeur que la tension d'alimentation.

3.2.2 Contrôle électrique



Note :

Respectez les conditions de service conformes aux normes VDE0100 et VDE0105 partie 1.



Attention :

Avant de mettre l'appareil sous tension pour la première fois, il est conseillé de le laisser dans le local d'exploitation pendant au moins 2 heures afin qu'il atteigne son équilibre thermique. On réduit ainsi le taux d'humidité et les risques de condensation.



Avertissement :

Les étapes de contrôle suivantes se déroulent en partie en présence de tensions dangereuses. Elles ne peuvent dès lors être confiées qu'à des personnes dûment qualifiées, connaissant et respectant les consignes de sécurité et les mesures de précaution.

Il suffit, pour une première inspection électrique de l'appareil, de vérifier la bonne mise à la terre de l'appareil et de brancher la tension d'alimentation. Procédez comme suit :

- Branchez le raccord de mise à la terre de l'appareil à la terre de protection. Pour le modèle conçu pour un montage encastré dans une armoire ou dans un tableau, les vis de mise à la terre se trouvent sur la face arrière de l'appareil, pour un modèle conçu pour un montage en saillie, il existe une borne de mise à la terre.
 - Reliez par un câble la tension d'alimentation de bonne valeur et polarité aux entrées de l'appareil, par le biais d'un commutateur ou d'un coupe-circuit automatique. Respectez, pour cela, les schémas de raccordement en annexe du manuel.
 - Mettez sous tension le commutateur ou le coupe-circuit automatique pour la tension d'alimentation.
-
- La diode électroluminescente « RUN » sur le panneau frontal doit s'allumer au plus tard après 0,5 s, l'affichage « ERROR » doit s'éteindre au plus tard au bout de 10 s.
 - Au bout de 15 s au plus tard, les messages de démarrage qui affichent la référence de commande, la version du micrologiciel implémenté et le numéro de fabrication disparaissent de l'écran.
 - La synoptique de base est émise, les diodes électroluminescentes brillent selon l'affectation prédéfinie de votre appareil.

3.3 Conduite de l'appareil SIPROTEC® 4 (panneau de commande)

3.3.1 Interface utilisateur

Ce paragraphe vous montre brièvement à l'aide d'opérations typiques comment naviguer dans l'écran de l'appareil grâce au panneau de commande. Le contenu complet d'un menu est présenté à titre d'exemple dans les illustrations suivantes. Il n'est possible de lire simultanément qu'un nombre limité de lignes sur l'écran de l'appareil.

3.3.2 Navigation dans l'arbre de l'écran

Le panneau de commande de l'appareil SIPROTEC® 4 est constitué d'une arborescence avec une structure hiérarchisée dans laquelle vous pouvez vous déplacer à l'aide des **touches fléchées** et des touches **MENU**, **ENTER**, **CTRL** et **ESC**.

- Lorsque l'appareil est prêt à fonctionner, appuyez tout d'abord sur la touche **MENU**, pour parvenir au **MENU PRINCIPAL**.
- Sélectionnez ensuite un point de menu grâce aux touches **Flèche vers le bas** ou **Flèche vers le haut** puis passez au sous-menu à l'aide de la touche **Flèche vers la droite**.
- Naviguez ainsi à travers l'arborescence jusqu'à ce que vous atteigniez l'information désirée.
- La touche **Flèche vers la gauche** vous permet de revenir au niveau précédent.
- La touche **Flèche vers le haut** vous permet de revenir au point de menu précédent.
- Une nouvelle pression sur la touche **MENU** ou plusieurs pressions sur la touche **ESC** vous font revenir au **MENU PRINCIPAL**.

3.3.3 Lecture de la désignation du type

Pour lire la désignation complète du type de l'appareil, la version du Firmware et le numéro de série, procédez comme suit :

- Sélectionnez le point de menu **Paramètres** et passez au sous-menu **PARAMETRES**.
- Sélectionnez-y le point de menu **Généralités** et passez au sous-menu **GENERALITES**.

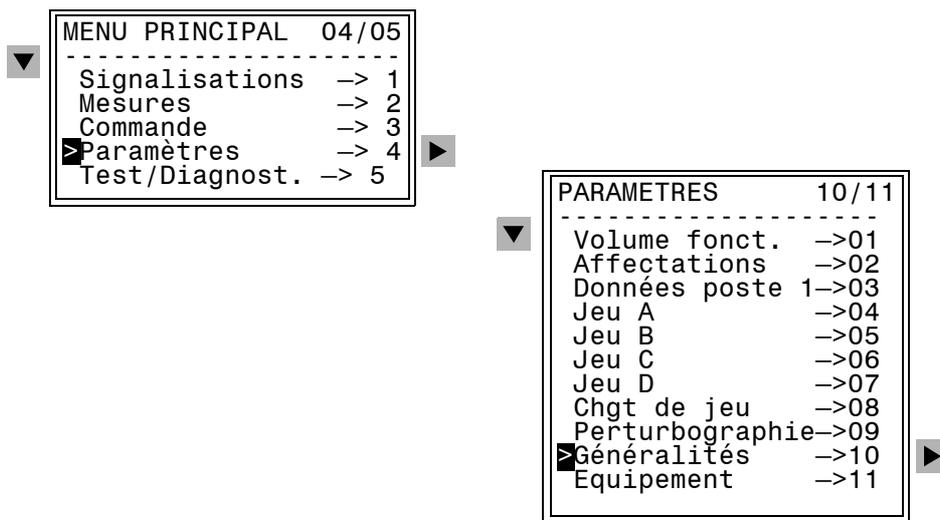


Figure 3-1 Sous-menu PARAMETRES

- Sélectionnez-y le point de menu **Réf./Version** et passez au menu **REF./VERSION**.

Les données spécifiques à l'appareil apparaissent les unes sous les autres à l'écran. D'autres grandeurs nominales sont affichées en appuyant sur la touche fléchée.

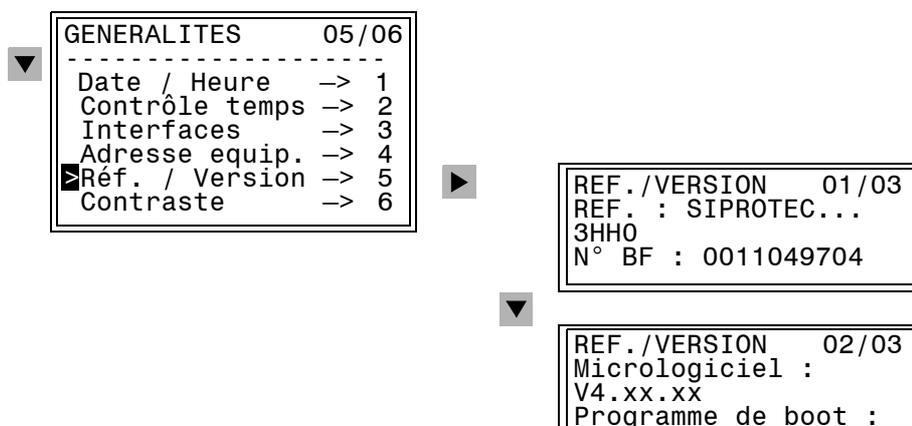


Figure 3-2 Exemples d'affichage des données spécifiques à l'appareil

3.3.4 Lecture des mesures de service

Pour lire les mesures de service, procédez comme suit :

- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Mesures** et passez au sous-menu **MESURES**.
- Sélectionnez-y, par exemple, le point de menu **Mesures, sec** (Mesures de service secondaire) et passez au menu **MESURES DE SERVICE, SEC**.
- Lisez toutes les mesures de service à l'aide des touches fléchées.

Si aucune grandeur de mesure n'est encore présente, toutes les mesures de service affichent zéro. Des écarts au niveau du dernier chiffre sont sans conséquence.

3.3.5 Lecture des messages d'exploitation

Cet autre exemple décrit brièvement la lecture des messages d'exploitation.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Signalisations** et passez au sous-menu **SIGNALISATIONS**.
- Sélectionnez-y, par exemple, le point de menu **Signal. exploít.** et passez au menu **SIGNAL. EXPLOIT.**

Le chiffre placé dans le coin supérieur droit de l'écran indique combien de messages d'exploitation se trouvent dans la mémoire. Le chiffre avant la barre oblique montre quel message est actuellement affiché. Le message le plus récent (le dernier) s'affiche en premier lorsqu'on arrive au menu. La date et l'heure de l'événement sont notées à la ligne supérieure.

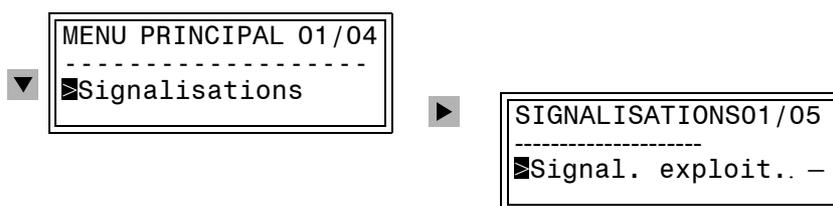


Figure 3-3 Exemple de sélection des messages sur le panneau frontal

- Lisez toutes les mesures de service à l'aide des touches fléchées.
- Appuyez sur la touche de contrôle LED. Tous les affichages lumineux s'allument, **Réinit. LED** est affiché sur l'écran comme étant le message le plus récent, le nombre des messages dans la mémoire a augmenté de 1.

3.3.6 Réglage du contraste de l'écran

Le réglage de contraste prédéfini en usine pour l'affichage sur l'écran à cristaux liquides intégré peut être modifié grâce au panneau de commande de l'appareil. Un contraste plus fort sert, entre autres, à faciliter la lecture lorsque l'angle de vision est plat. Modifiez la valeur pré-réglée **progressivement** d'un ou de deux incréments étant donné que la lisibilité de l'écran et donc l'opérabilité de l'appareil sont amoindris en cas de contraste trop faible ou trop fort.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez grâce aux flèches **MENU PRINCIPAL** → **PARAMETRES** → **GENERALITES** → **Contraste**
- Appuyez sur la touche **ENTER**. Le réglage précédent apparaît dans un cadre avec un curseur clignotant.
- Effacez le réglage précédent à l'aide des touches numériques. Plus le chiffre est grand, plus le contraste est fort et plus l'image est sombre.
- Validez la modification avec la touche **ENTER**.

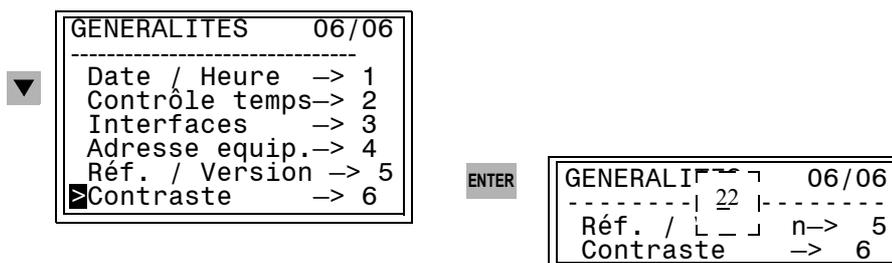


Figure 3-4 Menu de réglage du contraste de l'écran

3.4 Installation / désinstallation / démarrage de DIGSI



Note :

Pour l'installer sous Microsoft Windows NT , vous avez besoin de posséder tous les droits d'administrateur.
Veuillez lire les informations du fichier LISEZMOI.TXT sur le CD DIGSI avant de débiter l'installation.

Si une version antérieure de DIGSI est déjà installée, vous devez tout d'abord la désinstaller (voir Chapitre 3.4.2).

Système d'exploitation

Microsoft Windows

Configuration PC

- Processeur : Pentium \geq 133 MHz, 400 MHz recommandés
- Mémoire principale : 64 Mo, 128 Mo recommandés
- Capacité du disque dur : 300 Mo d'espace mémoire libre
- Lecteur de CD-rom
- 1 interface série

3.4.1 Installation de DIGSI

Procédez comme suit pour effectuer l'installation :

- Veuillez fermer, **avant l'installation**, toutes les applications afin d'être sûr que toutes les variables du système importantes pour DIGSI seront inscrites correctement dans les répertoires.
- Insérez le CD-rom dans le lecteur de CD-rom du PC allumé. Le menu Setup s'ouvre automatiquement en principe.
- Appuyez sur le bouton **DIGSI xx**.
- Suivez les instructions.
- Sélectionnez une des options d'installation :
 - **Installation complète** lors d'une première installation
 - **Installation partielle** pour l'installation de paquets optionnels ou d'une remise à jour de pilotes pour l'appareil.
- Tapez le **numéro de série** qui se trouve sur la carte livrée avec le produit.
- **Redémarrez Windows avant de travailler avec DIGSI.**

Démarrage manuel de la routine d'installation

Si le menu Setup ne démarre pas automatiquement, procédez comme suit :

- Cliquez sur le menu de **démarrage** de Windows et sélectionnez l'option **Exécuter...**.
- Entrez **x:\DigsilSetup.exe** dans le masque de saisie. (x remplace la lettre du lecteur de CD-rom).
- Cliquez sur **OK**.
- Suivez les instructions d'installation (voir ci-dessus).



Note :

Si vous utilisez DIGSI® 4 dans le système contrôle-commande de station SICAM SAS et voulez réinstaller SICAM plusTOOLS, procédez comme suit :

- Désinstallez DIGSI
- Installez SICAM plusTOOLS
- Installez DIGSI

Si, pour une raison quelconque, DIGSI n'a pas été désinstallé, vous pouvez réinstaller DIGSI après l'installation de SICAM plusTOOLS. Mais nous vous recommandons de suivre la procédure décrite ci-dessus.

Produits / pilotes en option

Des composants optionnels peuvent être installés à tout moment. Procédez comme suit :

- Insérez le CD d'installation et sélectionnez l'option d'installation **Installation partielle** pour l'installation des packs optionnels ou l'installation ultérieure de pilotes
- Tapez le **numéro de série** qui se trouve sur la carte livrée avec le produit.
- **Redémarrez Windows avant de travailler avec DIGSI.**



Note :

Les informations relatives au produit se trouvent dans l'emballage de DIGSI.

3.4.2 Désinstallation de DIGSI

La désinstallation des logiciels doit se dérouler en conformité avec les règles de Microsoft Windows :

- En sélectionnant **Démarrer** → **Paramètres** → **Panneau de configuration** → **Ajout/suppression de programmes**, vous ouvrez alors la fenêtre **Propriétés du logiciel**.
- Sélectionnez **DIGSI** et cliquez sur Supprimer.
Répétez cette opération pour d'autres composants DIGSI (p. ex. **DIGSI Devices**).

Lors d'une désinstallation, il est possible que des fichiers créés dynamiquement soient conservés. La routine de désinstallation les reconnaît et vous en avertit en affichant le message **Some elements could not be removed. You should manually remove items related to the application**. Il n'est pas obligatoire de supprimer ces fichiers générés dynamiquement.



Attention :

Après la désinstallation, il faut impérativement redémarrer l'ordinateur.



Note :

Les produits en option ne peuvent pas être désinstallés séparément.

3.4.3 Démarrage de DIGSI

- Sélectionnez dans Windows **Démarrer** → **Tous les programmes** → **DIGSI** → **DIGSI**.

Le gestionnaire DIGSI[®] 4 démarre.

3.4.4 Utilisation de DIGSI

L'utilisation de DIGSI est décrite dans les chapitres suivants. Vous y trouvez des conseils concernant les sujets

- ❑ Gestion des projets et des appareils (Chapitre 4)
- ❑ Configuration et paramétrage (Chapitre 5)
- ❑ Opérations de commande (Chapitre 6)
- ❑ Communication entre l'appareil SIPROTEC et DIGSI ou les systèmes de contrôle-commande (Chapitre 7)



Note :

La description *SIPROTEC DIGSI 4, Start UP /1/* vous donne un aperçu des fonctions de DIGSI. Vous y apprenez grâce à un exemple pratique comment créer un projet, paramétrer des appareils, configurer des fonctions logiques avec CFC, traiter les images d'écran, communiquer en ligne avec l'appareil et évaluer les enregistrements de défauts.

3.5 Entreposage

Si vous n'utilisez pas tout de suite l'appareil, il est possible de l'entreposer dans les conditions suivantes :

- ❑ Les appareils SIPROTEC® doivent être entreposés dans des locaux secs et propres. L'entreposage de l'appareil ou de ses modules de recharge doit avoir lieu dans une plage de température de -25 °C à +55 °C. D'autres indications se trouvent dans les *Données techniques* de votre manuel.
- ❑ Nous recommandons pour l'entreposage de maintenir la température dans une plage comprise entre +10 °C et +35 °C pour empêcher un vieillissement prématuré des condensateurs électrolytiques utilisés pour l'alimentation électrique.
- ❑ L'humidité relative ne doit ni provoquer la formation d'eau de condensation ni de glace.
- ❑ Avant de mettre l'appareil sous tension pour la première fois après un entreposage, il est conseillé de le laisser dans son local d'exploitation définitif pendant au moins 2 heures afin qu'il atteigne son équilibre thermique. On réduit ainsi le taux d'humidité et les risques de condensation.
- ❑ Avant l'utilisation, branchez l'appareil à la tension auxiliaire pendant 1 à 2 jours. Dans des conditions climatiques extrêmes (Tropiques), cela permet ainsi d'obtenir en même temps un « Préchauffage » et d'empêcher la condensation.
- ❑ En cas d'entreposage prolongé, nous recommandons de brancher l'appareil tous les 2 ans à la tension auxiliaire pendant 1 à 2 jours pour régénérer les condensateurs électrolytiques utilisés dans l'alimentation électrique.

■

Gestion des projets et des appareils

4

Ce chapitre vous montre comment organiser en projets les données de votre poste, installer les appareils et gérer les données des appareils. Il vous fait également découvrir les possibilités qui existent pour protéger par mots de passe vos données contre tout accès non autorisé et comment régler la langue de dialogue dans l'appareil ou le PC.

Sommaire

4.1	Généralités	74
4.2	Projets	77
4.3	Appareils	104
4.4	Valeurs de réglage	120
4.5	Langue	127
4.6	Mots de passe	131
4.7	Exportation/importation de données	137
4.8	Mise à jour des types d'appareils SIPROTEC 4	147

4.1 Généralités

A l'aide de DIGSI, vous pouvez paramétrer et commander vos appareils SIPROTEC® à partir d'un PC. Cette fonctionnalité est réalisée dans le programme par les composants DIGSI décrits dans les paragraphes suivants.

DIGSI 4 Manager

Le DIGSI 4 Manager gère les appareils SIPROTEC, y compris leurs données et communications.

Si vous utilisez la technique d'automatisation SIMATIC STEP7 ou faites intervenir vos appareils SIPROTEC dans le système de contrôle-commande SICAM, il vous est possible de vous servir des paramètres configurés avec DIGSI même dans ces systèmes. L'échange de données a lieu via une interface système similaire étant donné que les gestionnaires de données des différents systèmes gèrent les données d'un poste sous forme de projets. Vous disposez ainsi d'une plate-forme confortable pour l'échange d'informations du niveau appareil au contrôle-commande.

Configuration des appareils DIGSI

La Configuration des appareils DIGSI 4 vous permet de paramétrer un appareil en déterminant le volume fonctionnel, en affectant des informations, en modifiant des valeurs de réglage et en configurant des interfaces.

Après avoir établi une connexion entre le PC DIGSI et l'appareil, vous pouvez afficher les données du procès telles que les signalisations et les mesures, réaliser des fonctions de test et commander des éléments du système.

Vous pouvez, de plus, comparer tous les paramètres, les enregistrer, les exporter et les imprimer.

Le paramétrage de l'appareil est décrit au Chapitre 5, les opérations de commande, quant à elles, se trouvent au Chapitre 6.

Editeur de synoptique DIGSI

L'éditeur de synoptique DIGSI est un outil servant à éditer et gérer le synoptique de base ou le synoptique de contrôle des appareils SIPROTEC 4 à affichage graphique.

Le **synoptique de base** vous permet d'afficher des informations concernant l'appareil, telles que des informations de protection, des mesures, la position des organes de manœuvre ou des messages généraux. Le **synoptique de contrôle** vous permet d'afficher graphiquement des informations concernant l'appareil et de commander des éléments du système.

Les éléments du système sont représentés par des symboles prédéfinis ou créés par vous. Ils peuvent afficher des états de commutation différents.

Des dialogues contextuels vous permettent de relier le synoptique de contrôle avec les données du process grâce à la matrice d'affectation DIGSI.

DIGSI CFC

Les composants **DIGSI CFC** proposent une série de fonctions logiques livrées de façon standard et servent, de plus, à réaliser des fonctions spécifiques à l'application telles que

- ❑ Extension de la condition d'autorisation pour une commande de manœuvre
(p. ex. pour l'activation d'un autre sectionneur et l'information « ressort bandé »)
- ❑ Affichage par LED d'une signalisation commune spécifique à l'application
(signalisations simples reliées logiquement par des opérateurs du style AND, OR, NOT)
- ❑ Affichage d'un nouveau symbole dynamique pour un élément du système à l'écran (différents états déterminés par la logique CFC)
- ❑ Changement du jeu de paramètres
(p. ex. en cas de chute de tous les courants de phase en dessous d'une valeur limite)
- ❑ LED d'alarme clignotante quand l'autorisation de manœuvre est réglée sur « LOCAL »
- ❑ Réalisation d'une fonction de protection non proposée par l'appareil
(p. ex. « Protection de retour de puissance » ou « Surveillance de l'efficacité »)
- ❑ Manœuvre forcée après actionnement d'une touche de fonction sur l'appareil (p. ex. mise à la terre automatique)
- ❑ Délestage progressif de charge en cas de perte de puissance
(calcul des travées appropriées par la logique CFC)

DIGSI 4 Remote

Vous avez besoin du pack optionnel **DIGSI 4 Remote** pour pouvoir communiquer par **modem** entre votre ordinateur et un appareil SIPROTEC®.

SIGRA 4

Les composants **SIGRA 4** vous assistent pour analyser les défauts dans votre réseau. Ils préparent la représentation graphique des informations enregistrées pendant la panne et calculent à partir des mesures fournies d'autres grandeurs telles que les impédances ou les valeurs effectives, ce qui vous facilite l'évaluation de l'enregistrement de défaut. Les grandeurs peuvent être sélectionnées librement pour être affichées dans les diagrammes des affichages **Signaux horaire**, **Diagrammes vectoriels**, **Diagrammes d'impédance** et **Diagrammes des harmoniques**.

De plus, vous pouvez ajouter, pour l'évaluation des pannes, d'autres enregistrements de défaut, p. ex. de l'extrémité opposée d'un câble et les synchroniser.

SIGRA convient également pour une évaluation des enregistrements de défaut des appareils d'autres fabricants.



Note :

Vous trouverez dans l'annexe A.1 des consignes générales pour l'utilisation de DIGSI.

4.2 Projets

Vous pouvez, à l'aide du DIGSI 4 Manager,

- ❑ Créer un nouveau projet,
- ❑ Structurer le projet (définir la topologie du poste),
- ❑ Ajouter des objets dans une structure de projet et les classer hiérarchiquement,
- ❑ Traiter des structures de projet en copiant, déplaçant et effaçant des objets,
- ❑ Archiver, réorganiser ou supprimer des projets.

4.2.1 Structure de projet

Projet

DIGSI permet d'illustrer la structure hiérarchique de votre poste dans l'organisation de projet. Chaque niveau hiérarchique est représenté par un dossier qui contient les éléments du niveau hiérarchique et les sous-dossiers.

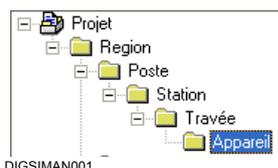


Figure 4-1 Exemple de hiérarchie au sein d'un projet

La totalité des dossiers, appareils et informations supplémentaires requis forme un projet.

Objet

Chaque élément de la structure d'un projet est nommé objet.

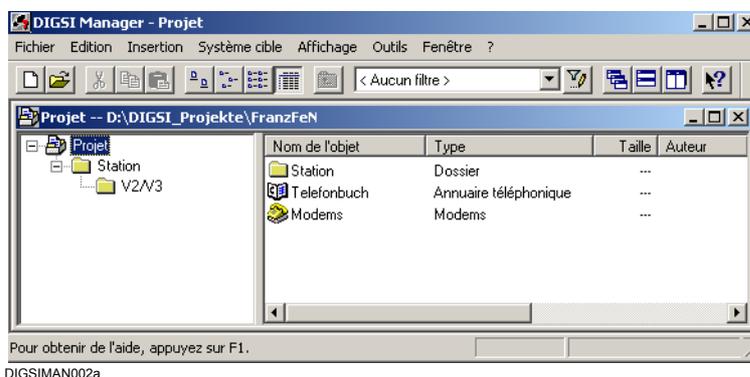


Figure 4-2 Exemple de vue d'ensemble des objets disponibles

La disponibilité des différents types d'objets dépend de certaines conditions préalables. Les objets **Annuaire téléphonique**, **Modems** et **Connexion modem** ne sont ainsi par exemple disponibles que lorsque le programme **DIGSI 4 Remote** est installé.

Conteneur

Un **conteneur** est un objet qui peut contenir d'autres objets.



Note :

Veillez par la suite à ce que le réglage **<Pas de filtre>** soit sélectionné dans la liste déroulante de la barre d'outils. Dans le cas contraire, il est possible que des objets soient masqués.

4.2.2 Objets au sein de la structure du projet

Les objets possèdent des propriétés, ils peuvent être ajoutés, selon certaines règles, à différents endroits de la hiérarchie et ont, selon le type d'objet, également un contenu.

Dans l'affichage en arborescence et en liste du gestionnaire DIGSI, les objets sont visualisés par un symbole spécifique et un nom.

Types d'objet

Au sein d'un nouveau projet, un maximum de quatre objets sont créés automatiquement dans l'arborescence.

- ❑ **Projet**
Ce type d'objet porte le nom du nouveau projet. Il n'est pas possible de l'insérer manuellement. Il est inséré automatiquement à la plus haute place de la hiérarchie et ne peut pas être déplacé.
- ❑ **Dossier**
Ce type d'objet est nécessaire pour la structuration d'un projet selon différents niveaux. Vous pouvez classer hiérarchiquement les uns par rapport aux autres neuf **dossiers** au maximum.
- ❑ **Annuaire téléphonique**
Ce type d'objet n'est créé automatiquement que si **DIGSI 4 Remote** est installé sur l'ordinateur. Il est nécessaire à la communication entre l'ordinateur et l'appareil SIPROTEC par une connexion modem et enregistre les adresses des abonnés d'une connexion modem.
- ❑ **Modems**
Ce type d'objet n'est créé automatiquement que si **DIGSI 4 Remote** est installé sur l'ordinateur. Il est requis lors d'une communication entre l'ordinateur et l'appareil SIPROTEC par une connexion modem pour la sauvegarde des profils modem.

Les objets suivants ne peuvent être ajoutés que manuellement dans les objets du type Dossier :

❑ **Appareil SIPROTEC**

Le type d'objet **Appareil SIPROTEC 4** désigne un appareil SIPROTEC réel avec toutes ses valeurs de réglage et ses données de messages.

❑ **Variante SIPROTEC**

Ce type d'objet représente une variante de l'appareil **SIPROTEC**. Les données d'appareil de cette variante peuvent se distinguer des données d'appareil de l'objet original. Elles utilisent des objets du type **Variante SIPROTEC 4**, par exemple pour documenter des états de travail différents pendant le paramétrage d'un appareil SIPROTEC.

❑ **Connexion modem**

Ce type d'objet n'est créé automatiquement que si **DIGSI 4 Remote** est installé sur l'ordinateur. Il est requis pour la communication entre l'ordinateur et l'appareil SIPROTEC par une connexion modem et contient des informations concernant les deux partenaires d'une connexion modem, et concernant le modem local et le modem à distance.

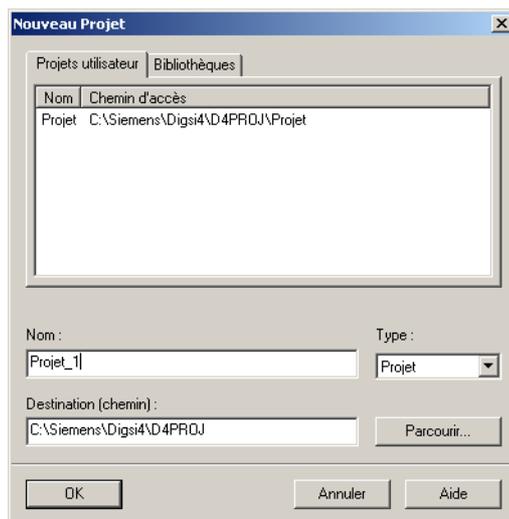
Le type d'objet connexion modem ne peut accepter aucun objet supplémentaire.

4.2.3 Création d'un nouveau projet

Toutes les informations nécessaires sont enregistrées sous la forme d'un projet et représentées comme des objets dans une structure organisée hiérarchiquement.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Fichier** → **Nouveau** pour créer un nouveau projet



DIGSIMAN003

Figure 4-3 Nouveau projet

- Entrez dans le champ **Nom** un nouveau nom pour le projet.
- Déterminez un lieu pour archiver le nouveau projet.
Un répertoire vous est proposé par défaut dans le champ **Lieu de stockage (chemin)** (voir Chapitre 4.2.5).
Si ce chemin ne vous convient pas, entrez-en un autre ou sélectionnez le répertoire grâce au bouton **Parcourir**.
- Validez avec la touche **OK**.



Note :

D'autres options, par exemple la création d'une nouvelle bibliothèque, ne sont valables que si une version complète de STEP 7 est installée sur votre ordinateur.

4.2.4 Traitement des objets d'un projet

Insertion d'un objet Pour insérer manuellement les objets **Dossier**, **Annuaire téléphonique** et **Modems**, procédez comme suit :

- Cliquez, dans votre hiérarchie de projet, sur l'objet du niveau sur lequel vous aimeriez insérer un nouveau dossier et sélectionnez à l'aide du menu contextuel **Dossier**, **Annuaire téléphonique**, **Modems** ou **Connexion modem**.
- Entrez le nom du nouveau dossier.



Attention :

Les objets **Annuaire téléphonique** et **Modems** ne peuvent être insérés qu'au niveau directement inférieur au projet. S'il existe déjà un objet du type **Annuaire téléphonique** ou **Modems**, celui-ci est alors supprimé lors de la création d'un nouvel objet du même type. Toutes les informations stockées dans cet objet sont alors perdues ! Une demande de confirmation s'affiche cependant avant l'insertion d'un nouvel objet.

Les **appareils SIPROTEC** sont prélevés du **Catalogue des appareils** pour être insérés dans la structure du projet par **Glisser-déposer** (voir Chapitre 4.3.1).

Le type d'objet **Variante SIPROTEC** est généré en :

- Créant une nouvelle variante d'un **appareil SIPROTEC** existant :
- Important des données d'appareil exportées
- Etablissant une connexion à un appareil SIPROTEC 4 par Plug & Play

Ouverture d'objets Pour ouvrir un objet, procédez comme suit :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de l'objet et sélectionnez dans le menu contextuel **Ouvrir un objet**

ou

- Marquez le nom de l'objet et sélectionnez **Editer** → **Ouvrir un objet**.

ou

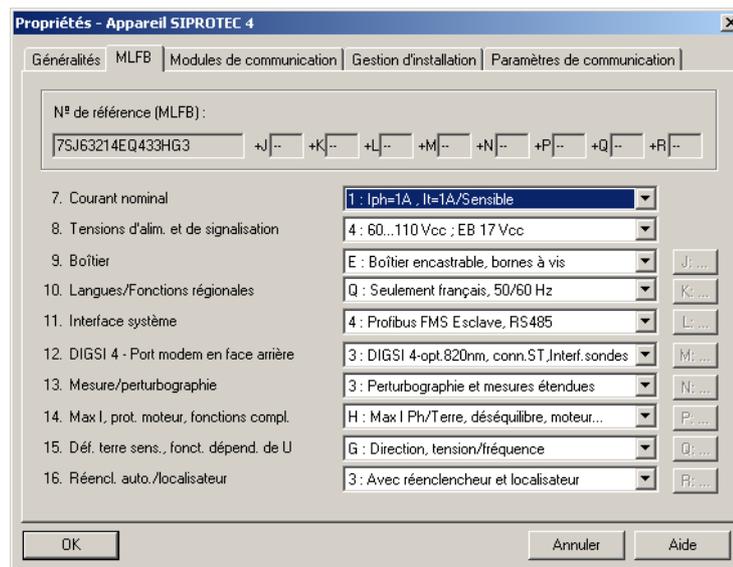
- Double-cliquez sur le nom de l'objet.

Propriétés d'objet

Chaque objet possède des propriétés. Il peut s'agir de propriétés générales qui sont communes à plusieurs objets ou de propriétés spécifiques, par exemple le numéro de commande (MLFB).

Pour afficher les propriétés d'objet, procédez comme suit :

- Sélectionnez l'objet, cliquez dans le menu contextuel sur **Propriétés d'objet** et ouvrez la boîte de dialogue **Propriétés - Appareil SIPROTEC** avec leurs différents onglets.



DIGSIMAN048

Figure 4-4 Exemple de propriétés de l'appareil SIPROTEC 4, onglet MLFB

Il vous est possible d'éditer ou de modifier, grâce à des listes déroulantes, les valeurs inscrites dans les champs sur fond blanc. Dans les champs sur fond gris sont affichées les propriétés d'objet que vous ne pouvez pas modifier ou du moins pas directement. Ainsi, le MLFB d'un appareil SIPROTEC 4 ne peut être modifié qu'en mode Hors ligne.

Traitement de la structure de projet

Les commandes de traitement **Copier**, **Couper**, **Insérer** et **Supprimer** sont disponibles pour vous permettre de modifier la structure d'un projet. Vous pouvez ainsi dupliquer, déplacer ou supprimer des objets.

Une action effectuée sur un objet se répercute toujours sur les autres objets qu'il contient. Si vous supprimez, par exemple, un objet du type **Dossier**, tous les autres objets que cet objet contient sont aussi supprimés.

Les objets peuvent être copiés et déplacés entre les projets.

Copie d'objets

Pour copier, procédez comme suit :

- Sélectionnez l'objet, cliquez dans le menu contextuel sur **Copier**, sélectionnez l'objet cible et cliquez dans le menu contextuel sur **Insérer**.

ou

- Marquez l'objet et cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Copier**. Marquez l'objet et cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Insérer**.

ou

- Marquez l'objet, faites le glisser par **Glisser-déposer** en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris sur l'objet cible et relâchez le bouton de la souris.

Déplacement d'objets

Pour déplacer, procédez comme suit :

- Sélectionnez l'objet, cliquez dans le menu contextuel sur **Couper**, sélectionnez l'objet cible et cliquez dans le menu contextuel sur **Insérer**.

ou

- Marquez l'objet et cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Couper**. Marquez l'objet et cliquez dans la barre d'outils sur l'icône **Insérer**.

ou

- Marquez l'objet, faites le glisser par **Glisser-déposer** en maintenant enfoncés le bouton gauche de la souris et la touche Maj sur l'objet cible et relâchez le bouton et la touche.

**Note :**

Lors de la copie et du déplacement d'un **appareil SIROTEC 4**,

- une nouvelle adresse VD est attribuée
- l'adresse CEI est supprimée, elle doit être à nouveau réglée manuellement.

Des informations sur les adresses VD et CEI sont à votre disposition au Chapitre 7.

Suppression d'objets

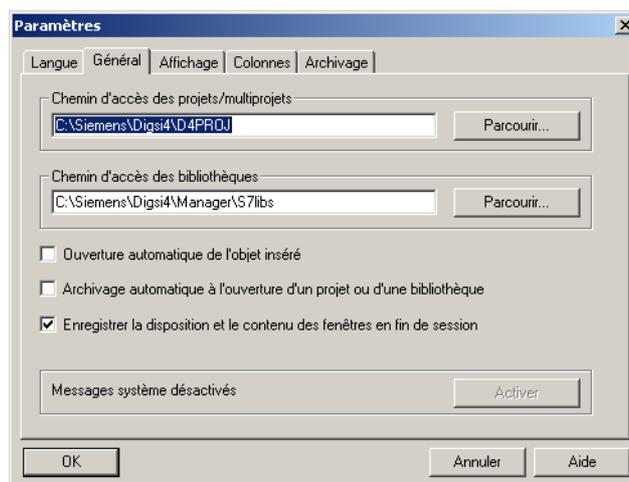
Pour supprimer un objet, procédez comme suit :

- Sélectionnez l'objet et cliquez dans le menu contextuel sur **Supprimer** et répondez à la demande de confirmation par **Oui**.

4.2.5 Détermination et modification du lieu de stockage pour les projets

Lors du stockage d'un nouveau projet, DIGSI vous propose un chemin pour le lieu de stockage. Vous modifiez ce préreglage de la façon suivante :

- Sélectionnez **Outils** → **Réglages** et ouvrez la boîte de dialogue **Réglages**. Entrez dans l'onglet **Généralités** le nouveau chemin (tous les répertoires indiqués doivent exister) ou sélectionnez le nouveau répertoire grâce au bouton **Parcourir**.
- Validez avec la touche **OK**.



DIGSIMAN026

Figure 4-5 Réglages, onglet Généralités

4.2.6 Ouverture et fermeture des projets

Ouverture lors du démarrage du programme

Si vous désirez ouvrir, lors du démarrage de DIGSI tous les projets que vous aviez ouverts en quittant le programme lors de la dernière séance de travail, procédez comme suit :

- Sélectionnez **Outils** → **Paramètres** et marquez dans la boîte de dialogue **Paramètres**, Onglet **Généralités** l'option **Enregistrer la disposition et le contenu des fenêtres en fin de session**.
- Validez avec la touche **OK**.

Ouverture des derniers projets traités

Les noms et les chemins des quatre derniers projets traités sont saisis automatiquement par DIGSI dans le menu **Fichier**.

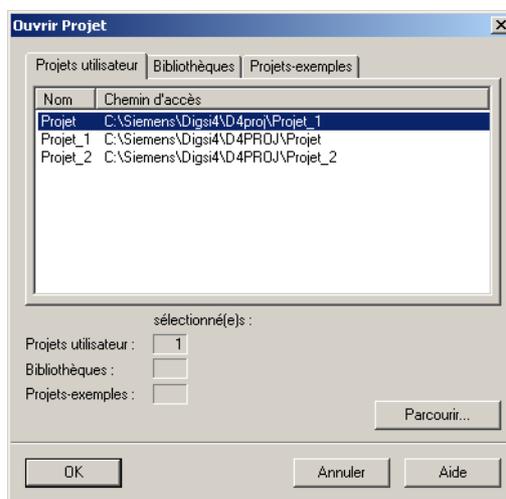
- Cliquez sur le projet que vous voulez ouvrir.

Ouverture d'autres projets

Si vous voulez ouvrir un projet qui n'est pas présent dans la liste des projets dernièrement ouverts, procédez comme suit :

- Cliquez sur **Fichier** → **Ouvrir** et sélectionnez le projet dans la boîte de dialogue **Ouvrir**, Onglet **Projets d'utilisateur**.
- Marquez les noms de tous les projets qui doivent être ouverts. Validez avec la touche **OK**.

Une fenêtre séparée est ouverte pour chaque projet sélectionné.



DIGSIMAN029

Figure 4-6 Ouverture d'un projet

- Cliquez sur le bouton **Parcourir** lorsque le projet que vous voulez ouvrir n'est pas dans la liste.

Fermeture d'un projet

- Cliquez à n'importe quel endroit dans la fenêtre de projet pour l'activer et sélectionnez **Fichier** → **Fermer**.
Le projet est fermé.
- Sélectionnez **Fenêtres** → **Tout fermer**, si vous voulez fermer tous les projets ouverts

4.2.7 Organisation des fenêtres de projet

La fenêtre de projet affiche tous les objets d'un projet ainsi que leur contexte structurel.

- Les fenêtres de projet sont créées automatiquement lors de l'ouverture d'un projet ou manuellement via une commande de menu. Le nombre de fenêtres par projet n'est pas limité par le DIGSI 4 Manager.
- L'organisation des fenêtres ainsi que l'affichage à l'intérieur des fenêtres peuvent être modifiés.
- Vous pouvez ouvrir un nombre quelconque de projets, les représenter dans des fenêtres différentes et les disposer de manières différentes.

Organisation des fenêtres de projet

Pour les opérations Glisser-déposer, l'organisation d'un projet en deux fenêtres différentes peut s'avérer utile.

Organisez les fenêtres de projet grâce à **Organiser** → **Mosaïque verticale** ou **Organiser** → **Mosaïque horizontale** sur votre écran. Les fenêtres sont alors organisées de manière à couvrir l'espace de travail.

L'organisation en cascade est également possible, les fenêtres réduites à la taille d'une icône ne sont pas prises en compte lors de l'organisation.

L'organisation des fenêtres peut être enregistrée et restaurée suite à une modification. Une organisation sauvegardée manuellement est supprimée par le préréglage dans le menu DIGSI **Paramètres**.

Réduction des fenêtres de projet

- Pour réduire toutes les fenêtres à la taille d'icônes, sélectionnez **Fenêtres** → **Tout réduire**. Les icônes individuelles sont disposées en-bas de la zone de travail.
Si cette organisation a été modifiée, rétablissez-la grâce à **Fenêtres** → **Organiser les icônes**.



Note :

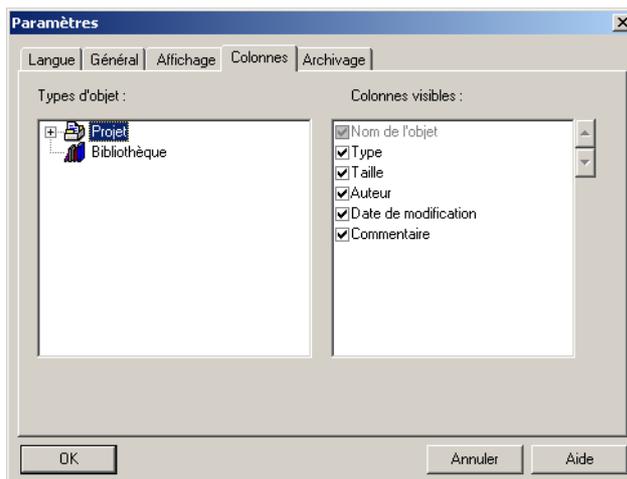
- Sélectionnez **Fenêtres** → **Nouvelle fenêtre** pour ouvrir une nouvelle fenêtre pour le projet actif.
-

Affichage de la fenêtre de projet

Vous pouvez changer le type d'affichage de la fenêtre de projet grâce au menu **Affichage**. Vous avez le choix entre un affichage sous forme de symboles petits ou grands ou d'une liste d'objets avec ou sans informations détaillées. Vous pouvez effectuer ces fonctions grâce aux commandes courantes dans Windows.

Pour sélectionner les colonnes visibles, procédez comme suit :

- Ouvrez avec le menu **Outils** → **Paramètres** la boîte de dialogue **Paramètres**. Choisissez l'onglet **Colonnes**.



DIGSIMAN095

Figure 4-7 Paramètres, onglet Colonnes

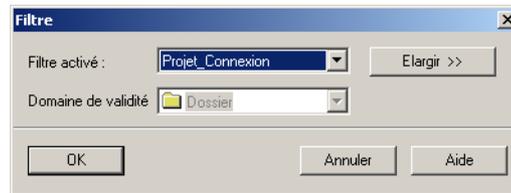
- Sélectionnez dans le champ de sélection **Types d'objet** l'objet dont vous aimeriez changer la visibilité et l'ordre des colonnes de son niveau. L'objet du type **Bibliothèque** n'a d'importance que si vous travaillez avec le gestionnaire SIMATIC.
- Marquez dans le champ **Colonnes visibles** les colonnes qui doivent être visibles en cochant le nom de la colonne.
- Pour modifier l'ordre des colonnes, marquez le nom d'une colonne visible. Déplacez vers le haut ou vers le bas le nom sélectionné en cliquant sur les touches fléchées sur le bord droit du champ **Colonnes visibles**.
- Fermez la boîte de dialogue **Paramètres** par **OK**. L'affichage du projet est aussitôt actualisé selon vos paramètres.

Filtrage par types d'objet

Les filtres servent à supprimer l'affichage de certains types d'objet. Ces filtres sont créés par vous et ne sont pas seulement disponibles pour le projet actuel.

- Sélectionnez **Affichage** → **Filtrer**.

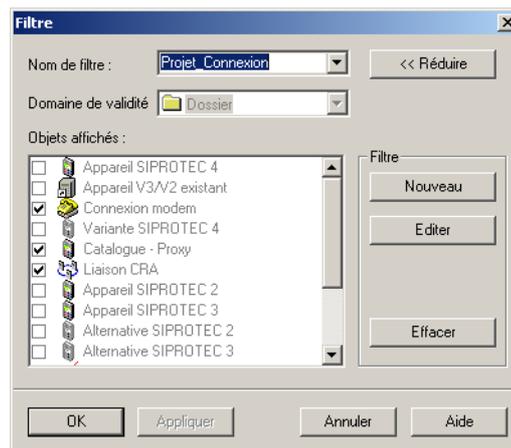
Si au moins un filtre a déjà été créé, la boîte de dialogue **Filtrer** s'affiche alors.



DIGSIMAN097

Figure 4-8 Filtrer (reduit)

- Cliquez sur **Avancé** pour ouvrir la boîte de dialogue **Filtrer** (avancé). Si aucun filtre n'a encore été créé, cette boîte de dialogue est ouverte directement.



DIGSIMAN096

Figure 4-9 Filtrer (avancé)

- Création d'un filtre**
- Cliquez sur le bouton **Nouveau** pour créer un nouveau filtre. Inscrivez dans le champ de la liste déroulante **Nom du filtre** le nom du nouveau filtre et sélectionnez dans le champ **Domaine de validité** le domaine de validité du filtre.

Le champ **Objets affichés** affichent les noms de tous les types d'objet que le dossier sélectionné dans le champ **Domaine de validité** peut afficher.

- Cochez, dans ce champ, les cases correspondant aux noms des types d'objet qui doivent être visibles. Les conteneurs **Projet** et **Dossier** ne peuvent pas être masqués.
- Cliquez sur **OK**.

Edition ou suppression d'un filtre

- Pour éditer ou supprimer le filtre existant, sélectionnez le nom du filtre dans la liste déroulante **Nom du filtre** et cliquez sur **Editer** ou sur **Supprimer**.



Note :

Les filtres ne sont pas créés pour un projet spécifique, ils sont disponibles pour tous les projets. Si vous supprimez un filtre, celui-ci n'est plus disponible pour aucun projet !

Sélection d'un filtre

Un seul filtre ne peut être actif à la fois pour les domaines de validité **Projet** et **Dossier**.

- Marquez le projet **Projet**, pour activer un filtre pour le domaine de validité **Projet**.
- Marquez le **Dossier**, pour activer un filtre pour le domaine de validité du **Dossier**.
- Sélectionnez un nom de filtre à partir de la liste déroulante dans la barre d'outils.

Seuls les noms des filtres qui ont été créés pour le domaine de validité sélectionné vous sont proposés.

- Sélectionnez **<Pas de filtre>** si vous désirez afficher tous les objets d'un domaine de validité.

4.2.8 Copie des projets

La configuration et le paramétrage de votre installation peuvent être simplifiés et accélérés en définissant des projets-types. Le gestionnaire DIGSI vous propose pour cela une solution très pratique.

Vous définissez le **projet-type** et copier ces données en modifiant simplement les noms et l'emplacement de stockage du projet.

Procédez comme suit :

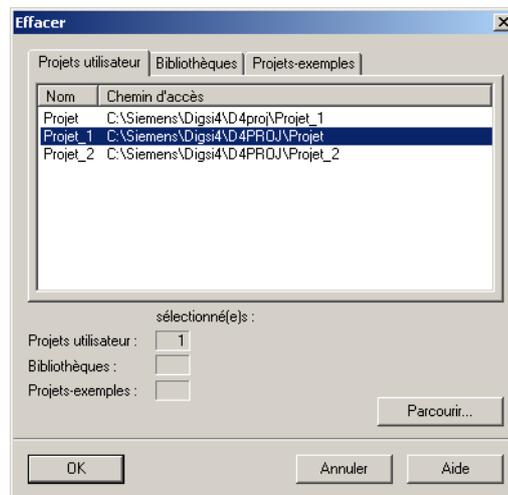
- Sélectionnez **Fichier** → **Enregistrer sous** et sélectionnez dans la boîte de dialogue **Enregistrer le projet sous** le nouveau chemin.

4.2.9 Suppression des projets

La suppression de projets s'effectue par une suite de fenêtres de dialogue.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Fichier** → **Supprimer** pour ouvrir la boîte de dialogue **Supprimer** et choisissez l'onglet **Projets d'utilisateur**.



DIGSIMAN031

Figure 4-10 Suppression des projets

Tous les projets qui ont été créés jusqu'ici et dont le lieu de stockage est connu de DIGSI sont affichés.

- Marquez les noms de tous les projets qui doivent être supprimés et cliquez sur **OK**. Le nombre de projets marqués est affiché dans le champ **Projets d'utilisateur**.
- Répondez à la demande de confirmation par **Oui**. Répondez également aux demandes concernant chaque projet par **Oui**.

Recherche d'autres projets

- Cliquez sur le bouton **Parcourir** lorsque le projet que vous voulez supprimer n'est pas dans la liste des projets d'utilisateur.



Note :

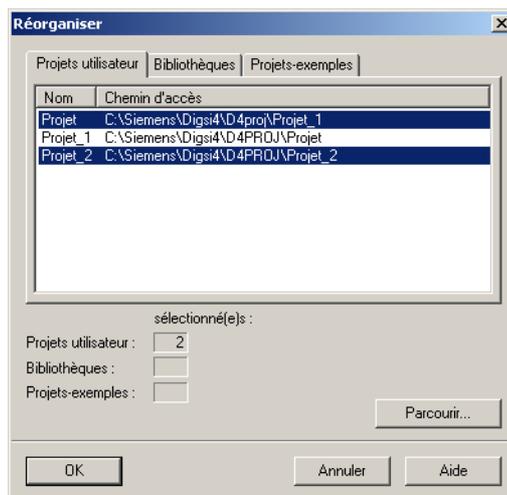
Un projet ouvert ne peut pas être supprimé.

4.2.10 Réorganisation des projets

Lorsque vous ajoutez et effacez trop fréquemment des objets, le système crée beaucoup de zones de stockage qui ne sont plus disponibles. La réorganisation des projets les rend de nouveau disponibles.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Fichier** → **Réorganiser** pour ouvrir la boîte de dialogue **Réorganiser** et choisissez l'onglet **Projets d'utilisateur**.



DIGSIMAN032

Figure 4-11 Réorganisation des projets

Tous les projets qui ont été créés jusqu'ici et dont le lieu de stockage est connu de DIGSI sont affichés.

- Marquez les noms de tous les projets qui doivent être réorganisés et cliquez sur **OK**.

Une fois la réorganisation d'un projet terminée, vous recevez un message.

- Cliquez sur le bouton **Parcourir** lorsque le projet que vous voulez réorganiser n'est pas dans la liste des projets d'utilisateur.



Note :

Si vous modifiez le lieu de stockage d'un projet par **Enregistrer sous...**, vous disposez avec l'option **Avec réorganisation (lent)** d'une autre possibilité pour réorganiser le projet. De cette manière, l'opération d'enregistrement dure plus longtemps.

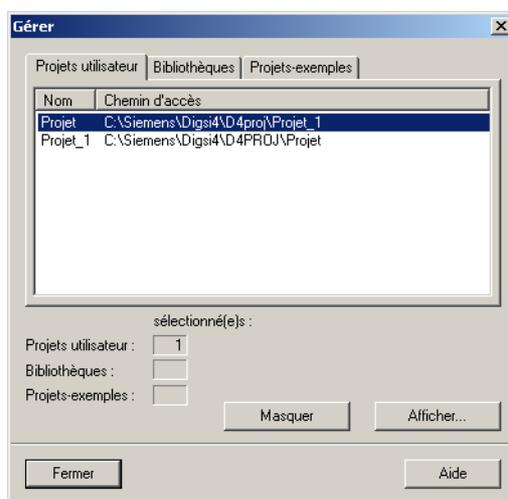
4.2.11 Gestion des projets

Si vous travaillez avec un grand nombre de projets, il peut être judicieux de masquer temporairement dans les répertoires de projet les projets inutiles pour les opérations en cours.

Le gestionnaire DIGSI vous offre la possibilité de masquer des projets et de les afficher de nouveau en cas de besoin. Les projets ne sont ni déplacés ni supprimés. Seul l'affichage du nom de projet est bloqué pour la boîte de dialogue servant à la sélection des projets.

Procédez comme suit :

- Ouvrez grâce à **Fichier** → **Gérer** la boîte de dialogue **Gérer** et sélectionnez l'onglet **Projets d'utilisateur**.



DIGSIMAN033

Figure 4-12 Gestion des projets

Tous les projets qui ont été créés jusqu'ici et dont le lieu de stockage est connu de DIGSI sont affichés.

- Sélectionnez les noms de tous les projets qui doivent être masqués et cliquez sur **Masquer**.

Le nombre de projets sélectionnés est affiché dans le champ **Projets d'utilisateur**.

Affichage des projets

- Cliquez sur **Afficher** pour afficher à nouveau les projets masqués. La boîte de dialogue **Parcourir** s'ouvre.
- Sélectionnez les noms de tous les projets qui doivent être affichés et cliquez sur **OK**.

4.2.12 Paramètres d'archivage des projets

Le gestionnaire DIGSI permet un archivage aisé de vos projets. Toutes les données appartenant à un projet sont enregistrées sous forme compressées dans un fichier, puis extraites pour un traitement ultérieur.

DIGSI supporte les programmes d'archivage ARJ, WINZIP, PKZIP, PKUNZIP et LHARC. La sélection d'un de ces programmes et le réglage des paramètres nécessaires s'effectue par une suite de fenêtres de dialogue.



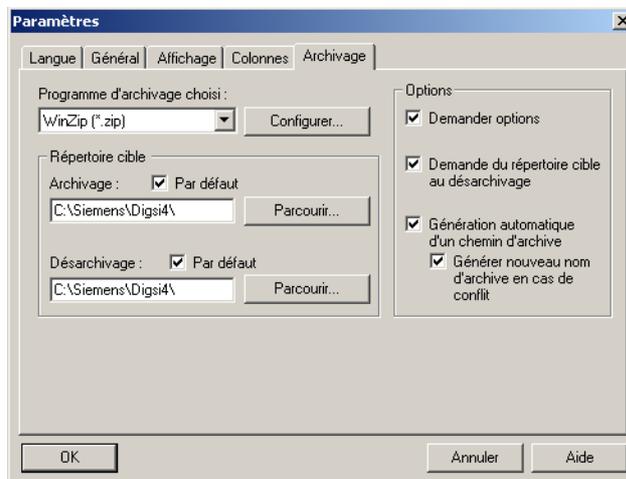
Note :

Rappelez-vous que seules les données qui se trouvent dans le répertoire de projet créé par DIGSI sont archivées. Cela englobe par exemple aussi les fichiers EXCEL qui sont stockés dans le répertoire de projet. Par exemple, des fichiers de description du projet HT concernant un appareil de supervision de process se trouvent, en règle générale, hors de ce répertoire et ne sont donc pas archivés. Nous vous recommandons, par conséquent, d'archiver séparément les différents fichiers de description de projet HT.

Paramètres de base

Fixez certains paramètres de base avant de procéder pour la première fois à l'archivage d'un projet.

- Ouvrez grâce à **Outils** → **Paramètres** la boîte de dialogue **Paramètres** et sélectionnez l'onglet **Archiver**.



DIGSIMAN034

Figure 4-13 Paramètres, onglet Archiver

Sélection du programme d'archivage

- Vérifiez si le programme d'archivage désiré est installé et installez-le si besoin.
- Sélectionnez à partir du menu déroulant **Programme d'archivage choisi** le programme d'archivage. Tous les programmes supportés sont alors proposés, quels que soient les programmes d'archivage réellement présents dans l'ordinateur.

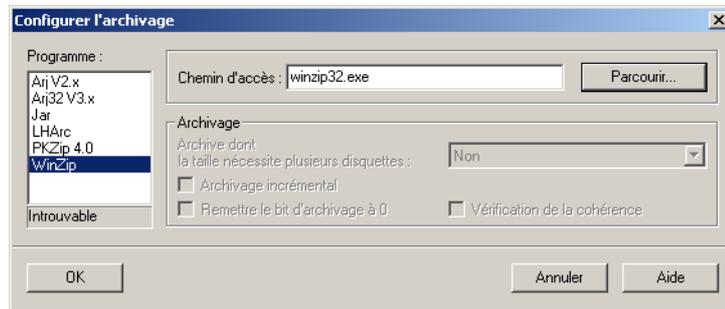


Note :

Le programme d'archivage WINZIP peut être téléchargé sur Internet à l'adresse www.winzip.com.

Configuration des programmes d'archivage

- Cliquez sur **Configurer**, la boîte de dialogue **Archiver - Configurer** s'ouvre.



DIGSIMAN035

Figure 4-14 Archiver - configurer

Sélection du programme d'archivage

- Sélectionnez le nom d'un programme dans le champ de sélection **Programme d'archivage**. Selon la sélection, différentes possibilités de saisie et de sélection sont actives.
- Configurez les uns après les autres tous les programmes d'archivage que vous utilisez. Toutes les saisies sont enregistrées à part pour chaque programme d'archivage.

Saisie du chemin du programme

- Entrez dans le champ **Chemin du programme** le chemin de l'emplacement où le programme d'archivage a été installé. Par défaut, cette zone montre le nom du fichier, sans indication de lecteur ni de répertoire. Cette information suffit si le programme d'archivage se trouve dans un répertoire qui est indiqué dans le chemin. Si ce n'est pas le cas, le chemin du programme doit être entré manuellement.
- Cliquez sur **Parcourir** si vous voulez entrer le chemin du répertoire avec l'aide de dialogues.

Si le programme d'archivage n'a pas été trouvé dans le chemin indiqué, vous obtenez le message **Non trouvé** qui est affiché en dessous du champ de sélection **Programme d'archivage**.

Création d'une archive sur plusieurs disquettes

Pour l'archivage sur disquette de projets très volumineux, plusieurs disquettes sont nécessaires. Vous créez, dans ce cas, une archive sur plusieurs disquettes.

- Sélectionnez dans le menu déroulant Archive sur **plusieurs disquettes** une des options suivantes :

Non

Il s'agit du réglage par défaut. Un seul fichier d'archive fermé est créé et non une archive sur plusieurs disquettes.

Utiliser la mémoire libre

Si des fichiers se trouvent déjà sur les disquettes, ceux-ci ne sont pas supprimés. Les fichiers d'une archive sont réparties de façon à ce que la place libre encore disponible sur les disquettes soit utilisée le mieux possible.

1,4 Mo, 1,2 Mo, 720 Ko ou 360 Ko

En sélectionnant une de ces options, vous réglez la grandeur maximale de chaque fichier d'archivage. Ces fichiers peuvent être aussi stockés sous cette forme sur le disque dur et copiés ultérieurement sur les disquettes. Ces options ne sont disponibles que pour le programme d'archivage **ARJ**.

Suppression des fichiers

Si des fichiers se trouvent déjà sur les disquettes, ceux-ci sont supprimés. Cette option n'est disponible que pour le programme d'archivage **PKZIP**.

Réglage des options d'archivage

Archivage incrémental

Si ce champ de contrôle est coché, seuls les fichiers de projet dont l'attribut ARC est fixé sont archivés. L'attribut ARC appelé aussi bit d'archivage est fixé lors de la création d'un fichier ou lors de chaque traitement de celui-ci.

Réinitialisation du bit d'archivage

Si ce champ de contrôle n'est pas coché, le bit d'archivage est réinitialisé après l'archivage d'un fichier. Le fichier n'est plus pris en compte lors du prochain archivage incrémental s'il n'a pas été modifié entre-temps. Seul un nouveau traitement du fichier, fixe à nouveau de manière automatique le bit d'archivage et a pour effet la prise en compte de ce fichier lors d'un autre archivage incrémental.

Vérification de la cohérence

Si ce champ de contrôle est coché, les fichiers archivés sont alors comparés lors de la création d'un fichier d'archivage. Ceci constitue une protection supplémentaire contre la perte de données, causée par exemple par une disquette d'archivage défectueuse. Cette option n'est disponible que pour le programme d'archivage **ARJ**.

Application des paramètres

- Validez vos paramètres avec la touche **OK**. La boîte de dialogue actuelle se ferme et vous revenez à la boîte de dialogue **Paramètres**.

Réglage d'autres paramètres

Procédez maintenant à d'autres réglages de paramètres dans l'onglet **Archiver**. Selon le programme d'archivage sélectionné, tous les paramètres ne sont pas pris en compte pendant l'archivage ou le désarchivage.

Les restrictions possibles sont les suivantes :

- ❑ Si vous avez sélectionné **WINZIP** comme programme d'archivage, tous les autres paramètres réglés dans l'onglet **Archiver** restent sans effet.
- ❑ Si vous avez sélectionné **LHARC** comme programme d'archivage, le réglage **Demander les options** est ignoré.

Spécification des répertoires d'archivage

- Spécifiez un répertoire cible pour l'archivage et un répertoire source pour le désarchivage. Les données du répertoire servent de paramètres par défaut pour les dialogues pendant l'archivage et le désarchivage.
- Activez les champs de contrôle **Utiliser**. Sinon, c'est le répertoire dans lequel un fichier d'archivage a été stocké la dernière fois qui servira par défaut.

Paramètres options

- Désactivez l'option **Génération automatique d'un chemin d'archivage** si vous voulez modifier, avant chaque archivage, le chemin d'archivage paramétré par défaut et donner un nom au fichier d'archivage.
Si l'option est active, le nom du projet est repris pour le fichier d'archivage et le chemin par défaut ou le dernier chemin sélectionné sert de chemin d'archivage.

L'option **Génération d'un nouveau nom d'archive en cas de conflit** n'est disponible que si l'option **Génération automatique d'un chemin d'archivage** a été cochée. Lorsque le nom du projet est repris comme nom d'archive, un conflit peut alors survenir si un fichier d'archivage porte déjà le même nom.

- Activez l'option **...en cas de conflit** pour que le nom du nouveau fichier d'archivage soit complété par un chiffre en cas de conflit. Il est ainsi possible d'empêcher l'écrasement du fichier d'archivage existant.
Si l'option est désactivée, un fichier d'archivage du même nom est écrasé après validation de la demande de confirmation.
- Activez l'option **Demande du répertoire cible lors du désarchivage** si vous ne voulez pas utiliser l'emplacement standard de stockage pour les projets lors du désarchivage. Il vous est demandé de spécifier un emplacement de stockage avant chaque désarchivage.
- Activez l'option **Demander options** si vous voulez changer les paramètres par défaut juste avant l'archivage ou le désarchivage.
- Validez tous les paramètres par **OK**.

4.2.13 Archivage des projets

L'archivage d'un projet peut être lancé grâce à une commande de menu ou automatiquement lors de l'ouverture du projet.

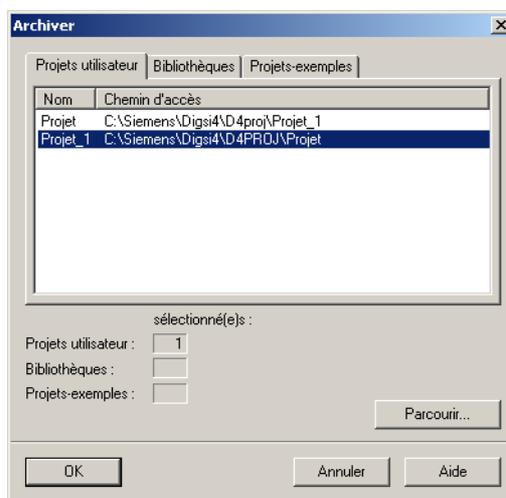


Note :

Un projet ouvert ne peut pas être supprimé.

Archivage par une commande de menu

- Ouvrez grâce à **Fichier** → **Archiver** la boîte de dialogue **Archiver** et sélectionnez l'onglet **Projets d'utilisateur**.



DIGSIMAN036

Figure 4-15 Archiver

Tous les projets dont le lieu de stockage est connu du gestionnaire DIGSI sont affichés.

- Marquez les noms de tous les projets qui doivent être archivés et cliquez sur **OK**.

Les dialogues apparaissant avant le véritable processus d'archivage dépendent des paramètres choisis (voir Chapitre 4.2.12).

- Si le programme d'archivage cité n'est pas installé, un message s'affiche alors. Sélectionnez un programme existant et vérifiez le chemin du répertoire.

Sélection d'une archive

- Sélectionnez grâce à la boîte de dialogue **Archiver - Sélectionner une archive** une archive pour le projet à archiver.

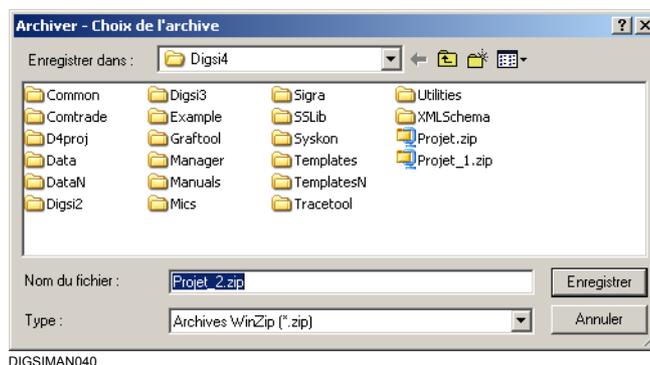


Figure 4-16 Archiver - Sélectionner une archive

- Entrez dans le champ **Nom du fichier** le nom de l'archive. Lors du choix du nom, rappelez-vous qu'il est nécessaire d'observer les conventions DOS pour certains programmes d'archivage comme p. ex. ARJ.
Ou :
- Sélectionnez une archive déjà existante et cliquez sur **Enregistrer**.
- Si vous répondez à la demande de confirmation par **Oui**, les données présentes dans l'archive seront remplacées par les nouvelles. **Les données existantes sont alors irrémédiablement perdues.**
- Si vous répondez à la demande de confirmation par **Non**, les nouvelles données sont ajoutées à celles déjà présentes dans l'archive. Cette méthode permet d'archiver plusieurs projets dans une même archive.

L'archivage est journalisé. Si vous avez sélectionné plusieurs projets, ceux-ci seront archivés les uns après les autres.

Archivage automatique à l'ouverture

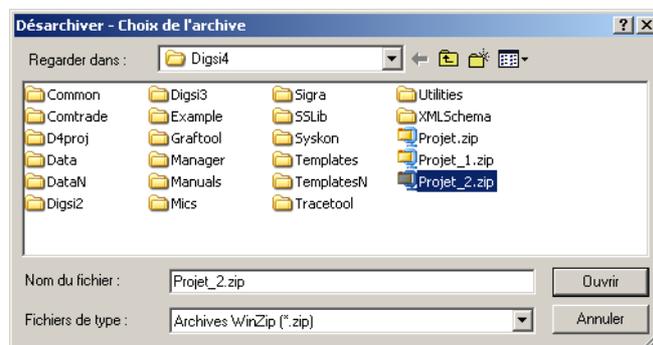
- Ouvrez grâce à **Outils** → **Paramètres** la boîte de dialogue **Paramètres**.
- Cochez le champ de contrôle dans l'onglet **Généralités** **Archivage automatique à l'ouverture** et validez par **OK**.

Tous les projets sont ainsi archivés automatiquement à l'ouverture.

4.2.14 Désarchivage de projets

Pour désarchiver un projet, procédez comme suit :

- Ouvrez grâce à **Fichier** → **Désarchiver** la boîte de dialogue **Désarchiver - Sélectionner une archive**.



DIGSIMAN043

Figure 4-17 Désarchiver - Sélectionner une archive

- Sélectionnez l'archive dans laquelle se trouve le projet. Marquez, en plus, le nom d'un des fichiers d'archivage et validez par **OK**. Il ne vous est possible de sélectionner qu'une archive à traiter à la fois.

La suite de la procédure de désarchivage dépend des paramètres d'archivage choisis.

- Sélectionnez le répertoire cible pour les données désarchivées et cliquez sur **OK**.
- Sélectionnez les options de désarchivage (voir Chapitre 4.2.12).

Le désarchivage est journalisé.

4.2.15 Travailler avec le gestionnaire SIMATIC

Si une version complète de STEP 7 est installé sur votre ordinateur, le SIMATIC Manager est alors utilisé pour créer des projets.

L'installation de DIGSI étend le SIMATIC Manager en lui ajoutant les fonctions spécifiques à DIGSI.

En travaillant avec DIGSI et le gestionnaire SIMATIC, tenez compte de certaines particularités :

- ❑ Dans la vue des composants, tous les appareils SIPROTEC sont liés à un objet du type **Dossier d'appareils** qui n'est visible qu'avec STEP 7. Un dossier d'appareils ne possède que des **Propriétés générales**.
- ❑ Toutes les fonctions du DIGSI 4 Manager sont accessibles dans le SIMATIC Manager par les mêmes menus.
- ❑ Le menu DIGSI **Appareil** est appelé dans SIMATIC Manager **Systeme cible** . Il contient les deux commandes **Appareil > DIGSI (Plug & Play)** et **Initialiser l'appareil**.

DIGSI affiche toujours la structure hiérarchique d'un projet avec tous les objets existants. Le gestionnaire SIMATIC vous propose, hormis cette **Affichage topologique**, un autre affichage, la **Vue des composants**. La vue des composants offre un aperçu de tous les appareils SIPROTEC présents dans un projet.

- Cliquez, dans la barre de menus, sur **Affichage → Vue des composants**. Selon le réglage par défaut, l'affichage du projet est modifié dans l'actuelle fenêtre de projet ou une autre fenêtre de projet est ouverte. Vous pouvez modifier le réglage par défaut grâce à **Outils → Paramètres** dans l'onglet **Affichage**.
- Cliquez, dans l'arborescence, sur **Appareils**. La liste d'objets affiche les désignations de tous les appareils SIPROTEC 4.

Les **Propriétés d'objets** vous permettent de connaître le niveau de hiérarchie du projet correspondant à l'appareil.

- Sélectionnez, grâce au menu contextuel les **Propriétés d'objet** et passez à l'onglet **Gestion d'installation**. La position de l'appareil dans la hiérarchie est affichée dans le champ **Hiérarchie du poste**.
- Sélectionnez **Affichage → Affichage topologique** pour passer à nouveau dans l'affichage hiérarchique du projet.

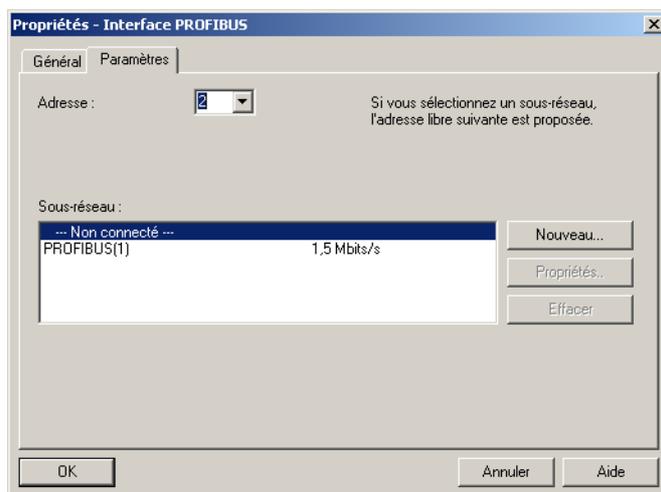
PROFIBUS

La boîte de dialogue des propriétés d'un **appareil SIPROTEC 4** possède un onglet supplémentaire **Connexions PROFIBUS FMS**.



Attention :

Ne procédez, dans cet onglet, à aucune modification si vous travaillez avec le protocole **PROFIBUS DP**.



DIGSIMAN071

Figure 4-18 Propriétés de l'appareil SIPROTEC®, onglet Connexions PROFIBUS FMS

Si une version complète de STEP 7 est installée sur l'ordinateur, réglez l'adresse PROFIBUS FMS dans l'onglet **Connexions PROFIBUS FMS**. Vous ne pouvez entrer dans ce cas aucune donnée dans l'onglet **Paramètres FMS / CEI** que vous utilisez dans DIGSI pour régler les paramètres de la communication CEI ou PROFIBUS FMS.

La configuration d'une connexion de communication PROFIBUS FMS est décrite au Chapitre 7.

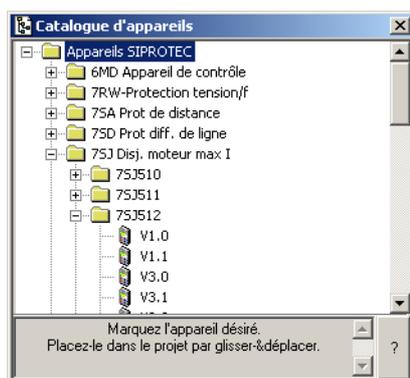
4.3 Appareils

DIGSI traite les appareils SIPROTEC V4, V3 et V2. La procédure de gestion des appareils dans votre projet est la même. La procédure à suivre est expliquée à l'aide d'un exemple s'appuyant sur un appareil SIPROTEC 4.

4.3.1 Ajout d'un appareil SIPROTEC®

Pour ajouter un appareil SIPROTEC® dans votre projet, procédez comme suit :

- Sélectionnez le niveau sur lequel vous voulez ajouter l'appareil (répertoire cible) dans votre structure de projet et ouvrez grâce au menu contextuel **Ajouter un nouvel objet** → **Appareil SIPROTEC** ou **Catalogue d'appareils** le **catalogue d'appareils**.



DIGSIMAN007

Figure 4-19 Catalogue d'appareils

- Ouvrez le répertoire de la gamme d'appareils à laquelle appartient votre appareil, p. ex. **7SJ Protection de surintensité temporisée**. Marquez votre objet dans ce répertoire, par exemple **7SJ631 V4.0** et amenez-le par Glisser-déposer sur le répertoire cible de votre projet.



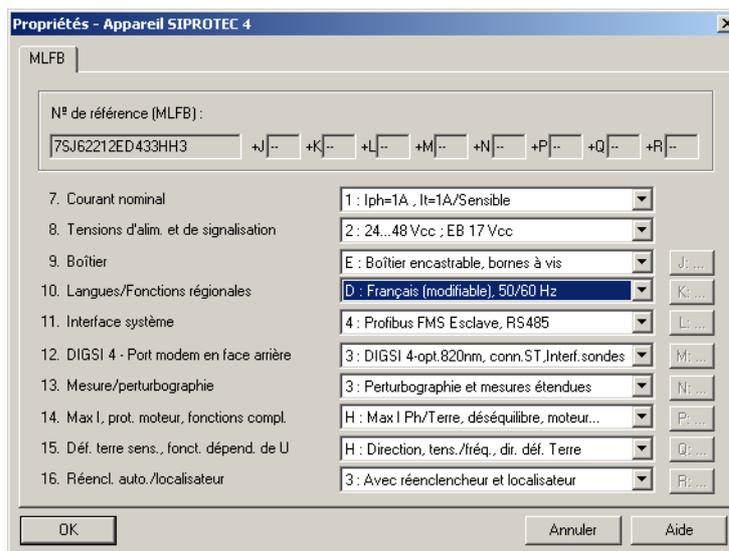
Note :

Tenez compte du fait que les appareils ne peuvent être insérés que dans des **dossiers** et non directement au plus haut niveau du projet. C'est pour cette raison qu'un objet **Dossier** est toujours créé lors de la création d'un projet.

4.3.2 Spécification du modèle d'appareil

Avant que l'appareil soit inséré dans la structure de projet, la boîte de dialogue **Propriétés - Appareil SIPROTEC**, onglet **MLFB** s'ouvre.

- Sélectionnez dans les menus déroulants les paramètres qui correspondent au numéro de référence (numéro MLFB) du modèle de votre appareil et validez votre choix par **OK**.



DIGSIMAN008

Figure 4-20 Propriétés - Appareil SIPROTEC 4, onglet MLFB

- Pour afficher les propriétés d'objets complètes de l'appareil SIPROTEC, sélectionnez l'appareil dans la fenêtre de données du gestionnaire DIGSI et ouvrez les propriétés d'objets grâce au menu contextuel (voir aussi Chapitre 5.2).



Note :

Des consignes portant sur la configuration de l'appareil SIPROTEC 4 figurent au Chapitre 5, le paramétrage des connexions de communication sont décrites au Chapitre 7.

Les appareils SIPROTEC V3 et V2 sont paramétrés de façon analogue. Veuillez consulter l'aide en ligne pour bénéficier de consignes détaillées sur les interfaces.

4.3.3 Mode de fonctionnement Hors ligne/En ligne

En mode de fonctionnement **Hors ligne**, il n'existe aucune connexion avec l'appareil.

En mode **En ligne**, il existe une **connexion de communication avec l'appareil qui peut être réalisée de différentes façons**.

Le mode de fonctionnement actuel de l'appareil est affiché dans la **barre d'état** de la configuration d'appareils DIGSI.

Hors ligne

Le mode **Hors ligne**

- vous permet de spécifier le volume fonctionnel d'un appareil SIPROTEC 4,
- de procéder au réglage individuel des fonctions,
- d'affecter des informations,
- de traiter le synoptique de base et de contrôle au moyen du programme optionnel **DIGSI 4 Display Editor**,
- de définir les paramètres pour les interfaces, la synchronisation temporelle et les mots de passe,
- de créer des opérations logiques au moyen du programme optionnel **DIGSI CFC**
- d'afficher des mesures et des signalisations enregistrées,
- de spécifier des valeurs limites,
- d'afficher des enregistrements de perturbographie enregistrés et de les évaluer avec le programme optionnel **SIGRA 4**,
- d'exporter et d'imprimer des données diverses,
- d'enregistrer toutes les données éditées dans des fichiers.

En ligne**Le mode En ligne**

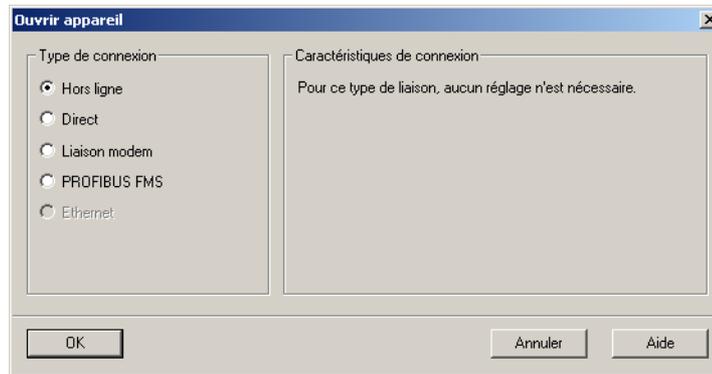
- ❑ vous permet de transférer des paramètres du PC à votre appareil SIPROTEC[®],
- ❑ de transférer des paramètres de l'appareil SIPROTEC[®] dans la mémoire temporaire du PC et de les sauvegarder ensuite dans la mémoire fixe du PC (voir Chapitre 4.4),
- ❑ de transférer des signalisations, des mesures et des enregistrements de défaut de l'appareil SIPROTEC dans la mémoire temporaire du PC et de les sauvegarder ensuite dans la mémoire fixe du PC (voir Chapitre 4.4),
- ❑ d'exécuter des fonctions de test,
- ❑ de contrôler des éléments du système et d'effectuer des marquages,
- ❑ de lancer la réinitialisation mémoire ou le redémarrage de l'appareil SIPROTEC,
- ❑ d'ajuster la date et l'heure de l'appareil SIPROTEC.

Vous disposez aussi des possibilités de traitement du mode **Hors ligne**. Vous ne pouvez cependant évaluer les mesures, signalisations et enregistrements de défauts qu'en mode **Hors ligne**.

4.3.4 Ouverture de l'appareil SIPROTEC 4

Pour ouvrir un appareil SIPROTEC[®], procédez comme suit :

- Sélectionnez dans l'affichage de projet DIGSI l'appareil et ouvrez grâce au menu contextuel **Ouvrir objet** la boîte de dialogue **Ouvrir l'appareil**.



DIGSIGB032

Figure 4-21 Ouvrir l'appareil

Hors ligne

- Sélectionnez le mode **Hors ligne** si vous n'avez pas besoin d'une connexion de l'appareil. Vous travaillez alors avec les données de l'appareil sauvegardées dans le PC.

Direct

- Sélectionnez le mode **Direct**, l'interface **PC** et l'interface **appareil** (et évent. un **commutateur de canal**) si une connexion de l'appareil SIPROTEC[®] doit être établie par une interface série de l'ordinateur.

Connexion modem

- Sélectionnez le mode **Connexion modem**, la **connexion modem** et l'**interface appareil** (et évent. un **commutateur de canal**) si votre appareil est connecté par modem à votre PC.

PROFIBUS FMS

- Sélectionnez le mode **PROFIBUS FMS** si vous voulez communiquer par une connexion PROFIBUS FMS.

Ethernet

- Sélectionnez le mode **Ethernet** si vous voulez communiquer par une connexion Ethernet.
- Validez votre choix avec la touche **OK**.

La progression de l'établissement de la communication est affichée.

Si l'établissement d'une communication est impossible, la boîte de dialogue

Etablissement de la communication vous affiche une série de raisons possibles.

- Vérifiez la connexion physique entre l'ordinateur et l'appareil SIPROTEC[®], supprimez l'erreur et cliquez sur **Répéter**.
- Si aucun jeu de paramètres valables n'a encore été téléchargé dans l'appareil SIPROTEC[®], cliquez sur **Initialiser** et réétablisiez ensuite la connexion.



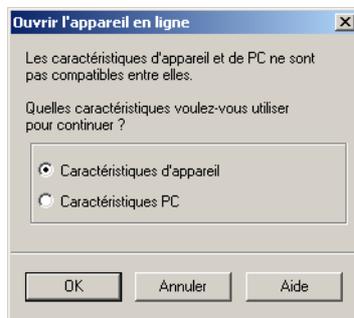
Note :

Si vous désirez travailler avec un appareil pour lequel vous ne possédez pas encore de jeu de paramètres valable sur votre PC, ouvrez l'appareil grâce à la fonction **Plug & Play** (voir Chapitre 7.2).

Téléchargement des paramètres

Lors de l'ouverture de l'appareil, tous les paramètres de l'appareil SIPROTEC[®], sauvegardés sont tout d'abord téléchargés.

En mode **En ligne**, ces paramètres téléchargés sont ensuite comparés avec les paramètres de l'appareil SIPROTEC[®]. Vous êtes invités en cas d'incohérence à décider avec quelles données vous voulez travailler. Les données enregistrées ne sont pas concernées par cette sélection.



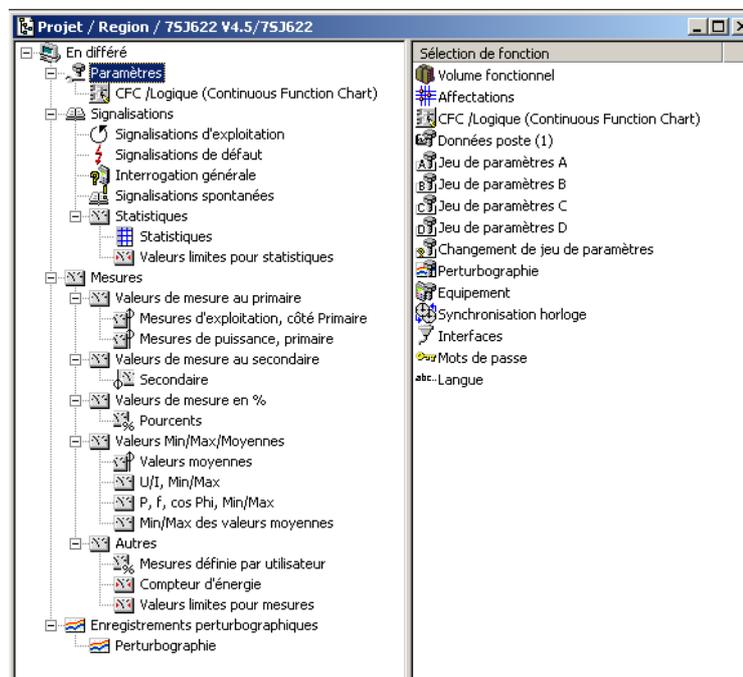
DIGSIGB018

Figure 4-22 Incompatibilité des données entre l'appareil et l'ordinateur

- Sélectionnez dans la boîte de dialogue **Ouvrir l'appareil en ligne** les **données d'appareil** ou les **données du PC**.

4.3.5 Arborescence de dialogue DIGSI

Une fois que toutes les données ont été lues, l'arborescence de dialogue DIGSI est mise en place et la fenêtre de l'appareil s'ouvre.



DIGSIGB020

Figure 4-23 Fenêtre de l'appareil avec arborescence de dialogue en mode **Hors ligne**

Quelque soit le mode réglé, la fenêtre de navigation affiche les fonctions de traitement concernant l'appareil. Certains appareils SIPROTEC 4 (p. ex. 6MD63, 6MD66 et 6MD665) ne disposent d'aucun jeu de paramètres.

A l'aide de ces objets, vous pouvez

- Paramétrer
- Afficher des messages
- Réaliser des commandes
- Exécuter des fonctions d'essai

Pour afficher les différentes fonctions, procédez comme suit :

- Cliquez dans la fenêtre de navigation (côté gauche) sur la **fonction**, par exemple **Paramètres**.

Dans la fenêtre de données (côté droit), le **contenu** d'un niveau inférieur est affiché, par exemple la **sélection des fonctions**.

**Note :**

Les objets **Commande** et **Test** ne sont affichés que si vous vous trouvez en mode de fonctionnement **En ligne**.

La disponibilité des différents objets dans la sélection des fonctions dépend du type de l'appareil SIPROTEC® et du volume de fonctions réglé.

**Note :**

La procédure de paramétrage est décrite au Chapitre 5.

Les commandes telles que la lecture des signalisations, des mesures, des enregistrements de défauts ainsi que la commande d'éléments du système figurent dans le Chapitre 6.

Les fonctions de test des appareils sont expliquées au Chapitre 8.

4.3.6 Exécution de la réinitialisation mémoire et du démarrage

**Attention :**

L'exécution de la commande **Réinitialisation mémoire** supprime toutes les mémoires-tampons, les valeurs de comptage et les statistiques ; les signalisations spontanées sont conservées. Lors d'un **redémarrage**, toutes les mémoires-tampons des appareils restent intactes. Avant d'effectuer une réinitialisation mémoire, il est conseillé d'enregistrer les paramètres et les contenus des mémoires-tampons à l'aide du programme Configuration d'appareils DIGSI (voir Chapitre 6.2.7).

- Sélectionnez **Appareil** → **Réinitialisation mémoire** ou **Appareil** → **Redémarrage** pour exécuter une réinitialisation mémoire ou un redémarrage.

Entrée du mot de passe

L'exécution de la réinitialisation mémoire ou du redémarrage peut être protégé par le **mot de passe Test et diagnostic**. Si ce mot de passe est activé, il est alors demandé avant l'exécution d'une des deux commandes.

- Entrez le bon mot de passe et validez par **OK**.

4.3.7 Réglage de l'heure et de la date dans l'appareil SIPROTEC

DIGSI vous permet de régler la date et l'heure de l'appareil SIPROTEC. Pour ce faire, il est possible d'entrer les valeurs via la boîte de dialogue ou d'accepter l'heure et la date internes définies par l'ordinateur.



Note :

N'utilisez pas cette option si l'appareil SIPROTEC® communique avec des appareils de contrôle-commande pour postes électriques de type LSA.

- Sélectionnez **Appareil** → **Régler l'heure** et ouvrez la boîte de dialogue **Réglage de l'heure et de la date dans l'appareil**.



DIGISGB002

Figure 4-24 Réglage de la date & de l'heure

- Entrez **la date** et **l'heure**. Faites attention à la taper correctement, sinon un message d'erreur s'affiche.

ou

- Cochez le champ de contrôle **Utiliser l'heure/la date du PC** pour accepter la date et l'heure internes de l'ordinateur. Les zones de saisies sont ensuite désactivées.

Le jour de la semaine est déterminé automatiquement à partir de la date et ne peut pas être modifié.

- Validez par **OK** pour appliquer vos paramètres à l'appareil SIPROTEC®.

4.3.8 Changement du mode de fonctionnement

DIGSI offre la possibilité de changer le mode de fonctionnement sans qu'il soit nécessaire de redémarrer l'appareil SIPROTEC®. A condition que la fenêtre de l'appareil soit active.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Appareil** → **Commutation en ligne/hors ligne** pour passer du mode de fonctionnement **Hors ligne** au mode **En ligne** et enregistrez, si besoin, les modifications qui n'ont pas encore été sauvegardées.
- Sélectionnez dans la boîte de dialogue **Ouvrir l'appareil** le type de connexion et validez par **OK**.

La connexion est établie. Après avoir établi la connexion avec succès, la barre d'état signale le mode **EN LIGNE**. L'affichage de la fenêtre de l'appareil est actualisé.

Passez, de la même façon du mode **En ligne** au mode **Hors ligne**.

4.3.9 Réorganisation des données

L'ajout et la suppression fréquents d'informations affectées à l'interface système entraîne la création de zones mémoire qui ne sont plus utilisables. La réorganisation des données permet de réexploiter ces zones mémoire.



Attention :

Dès que vous réorganisez l'ensemble des données, les informations se voient attribuées une nouvelle numérotation. Si l'appareil SIPROTEC 4 est connecté à un poste de contrôle-commande SICAM, il est nécessaire de lancer à nouveau l'exportation de SICAM plusTOOLS !

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Fichier** → **Réorganiser** et validez la demande de confirmation par **OK**.



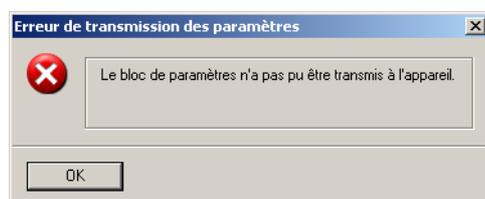
Note :

Les données réorganisées ne sont enregistrées définitivement que si la commande **Enregistrer** est lancée. Si vous avez réorganisé involontairement les données, fermez la Configuration des appareils DIGSI 4 sans enregistrement et redémarrez le programme. Cela entraîne également la perte de données modifiées qui n'ont pas encore été enregistrées.

4.3.10 Lecture de la mémoire de défauts

Si des erreurs surviennent dans l'appareil SIPROTEC[®], comme p. ex. des défauts de matériel ou un jeu de paramètres détruit, les signalisations sont stockées dans la mémoire de défauts de l'appareil. Dans ce cas, une communication avec l'appareil ne fonctionne plus correctement. C'est pourquoi les erreurs présentes vous sont signalées pendant la tentative d'établissement d'une communication avec l'appareil. Vous avez alors la possibilité de lire la mémoire de défauts dans l'appareil SIPROTEC[®] et d'enregistrer les signalisations dans un fichier texte. Envoyez ensuite ce fichier au service DIGSI Hotline.

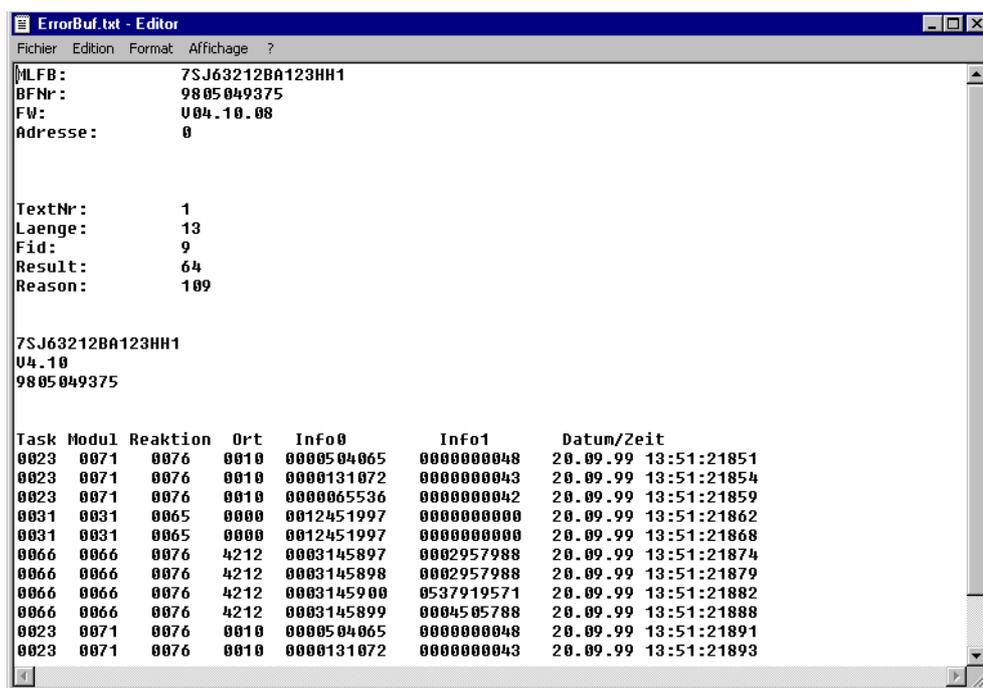
S'il est impossible d'obtenir une bonne communication avec l'appareil SIPROTEC[®], vous recevez tout d'abord le message suivant :



DIGSIB120

Figure 4-25 Erreur dans le jeu de paramètres

- Cliquez sur **OK** et répondez à la question suivante par **Oui**, pour lire la mémoire d'erreur.
- Entrez dans la boîte de dialogue **Enregistrer sous** le nom et le lieu de stockage du fichier de défauts. Le fichier est doté par défaut de l'extension **.txt**.
- Cliquez sur **OK**. L'éditeur de texte de votre ordinateur correspondant à l'extension **.txt** est ouvert automatiquement et le fichier de défauts est créé.
- Envoyez ce fichier au service DIGSI Hotline.



DIGSIGB121

Figure 4-26 Exemple d'éditeur de texte avec fichier de défauts

4.3.11 Fermeture de l'appareil SIPROTEC®

Appareils individuels

Si vous voulez fermer la configuration d'un appareil SIPROTEC® donné, procédez comme suit :

- Sélectionnez **Fichier** → **Fermer** et validez la demande de confirmation quant à l'enregistrement du jeu de paramètres.

La fenêtre d'appareils est fermée. Si plusieurs fenêtres d'appareils sont ouvertes, c'est la fenêtre active qui est fermée. La Configuration des appareils DIGSI 4 reste ouverte.

Tous les appareils

Si vous voulez fermer la configuration de tous les appareils ouverts, procédez comme suit :

- Sélectionnez **Fichier** → **Quitter** et répondez par **Oui** aux demandes de confirmation concernant chaque appareil si vous n'avez pas encore sauvegardé les modifications du jeu de paramètres.

La Configuration des appareils DIGSI 4 et tous les appareils ouverts sont alors fermés.

4.3.12 Copie d'appareils

Si vous utilisez, pour vos appareils, un paramétrage standardisé qui s'oriente, par exemple, à des consignes internes et qui prévoit des paramétrages identiques pour des appareils de même type, vous pouvez alors définir des **Appareils-types**. Ces appareils-types peuvent être copiés à l'infini par un simple **Copier**. Un nouvel appareil est à chaque fois créé et vous pouvez ensuite adapter ses paramètres sur son lieu d'implantation.

Procédez comme suit :

- Marquez l'appareil dans la fenêtre de données du gestionnaire DIGSI et sélectionnez **Copier** dans le menu contextuel, cliquez dans la hiérarchie du projet à l'endroit où vous voulez l'insérer et sélectionnez **Insérer** dans le menu contextuel.

L'appareil nouvellement créé contient les paramètres de l'appareil d'origine mais il possède une **autre adresse VD**. Il doit être ensuite réinitialisé.

Création d'une variante

Si vous voulez, au lieu de copier des appareils, documenter **différents états de travail** pendant le paramétrage d'un appareil, vous pouvez créer une **variante SIPROTEC** pour chaque état de travail, à l'aide du gestionnaire DIGSI.

Les données de la variante d'appareil peuvent être traitées de la même façon que celles de l'appareil d'origine grâce à DIGSI.

Pour créer une nouvelle variante, procédez comme suit :

- Sélectionnez dans la fenêtre de données du gestionnaire DIGSI un appareil **SIPROTEC®** et créez grâce au menu contextuel **Créer une variante** un nouvel objet portant le nom de l'objet d'origine suivi de l'extension **.var**. Il apparaît dans la structure du projet, au même niveau hiérarchique que l'appareil sélectionné.

Les données du nouvel objet créé sont une copie des données de l'objet d'origine, l'**adresse VD** est **identique**. La variante représente donc physiquement le même appareil SIPROTEC®.



Note :

Lors de l'utilisation des variantes **SIPROTEC® 4**, les restrictions s'appliquant sont les suivantes :

- Un raccordement entre un poste de contrôle-commande SICAM et des variantes SIPROTEC® au moyen de SICAM plusTOOLS n'est pas possible.
 - Un objet du type Variante SIPROTEC® 4 ne peut pas participer à une liaison CRA.
 - Le raccordement d'un bus de procédé ne peut pas être réalisé.
-

4.3.13 Traitement des données des appareils V3/V2

Il n'existe, dans la gestion des données d'appareils par le gestionnaire DIGSI aucune différence entre les appareils SIPROTEC 4 et les versions d'appareils V2.x ou V3.x. Vous pouvez insérer des appareils, créer des variantes, copier des données etc.

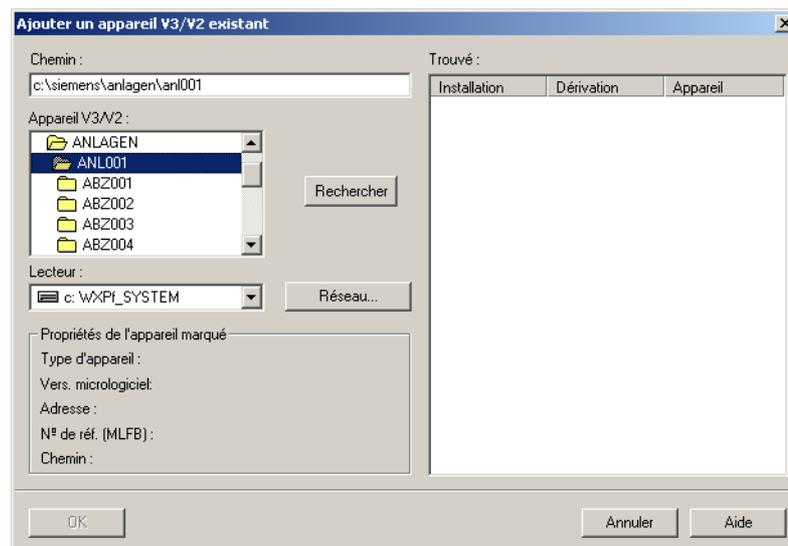
La paramétrage des appareils dans DIGSI se fait de manière analogue aux appareils SIPROTEC 4. Consultez l'aide en ligne pour bénéficier des recommandations sur les interfaces et les différents paramètres.

4.3.14 Insertion de postes V3 existants

DIGSI offre la possibilité bien pratique d'insérer des postes V3 existants dans un projet DIGSI. La structure du projet d'origine est automatiquement appliquée.

Pour insérer un poste V3 existant dans un projet DIGSI, procédez comme suit :

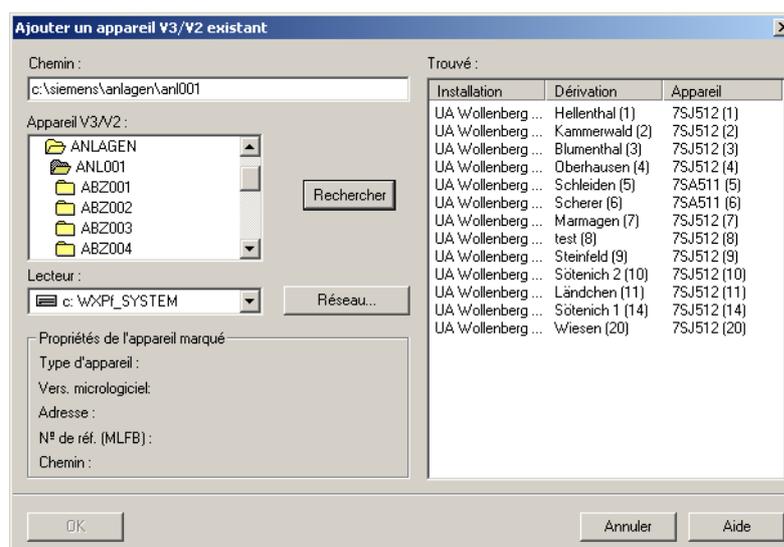
- Sélectionnez **Insérer** → **DIGSI** → **Poste V3 existant**. La boîte de dialogue **Insertion de poste V3 existant** s'ouvre.



DIGSIGB156

Figure 4-27 Insertion d'un poste V3 existant (exemple)

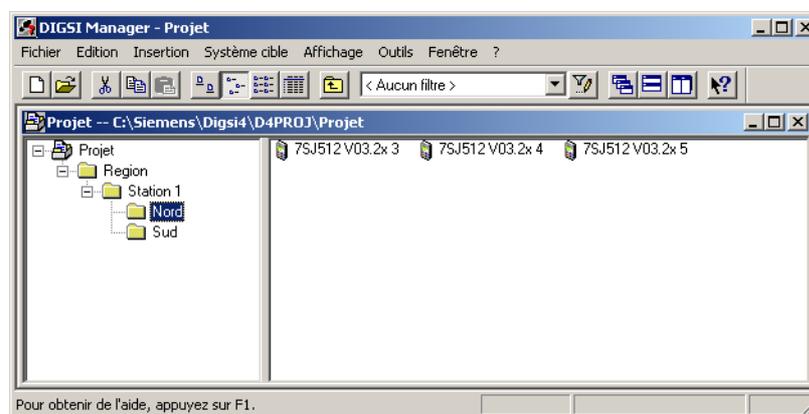
- Sélectionnez dans **Chemin** le répertoire dans lequel est archivé le poste V3 souhaité.
- Cliquez sur **Rechercher** : tous les postes V3 mémorisés dans le répertoire sélectionné sont affichés dans le champ **Trouvé**.



DIGSIGB156a

Figure 4-28 Postes V3 trouvés (exemple)

- Si vous cliquez sur un des postes trouvés, leurs propriétés sont affichées dans la zone **Propriétés du poste sélectionné**.
- Pour enregistrer un ou plusieurs postes dans votre projet V4, sélectionnez le/les poste(s) dans la liste **Trouvé** et cliquez sur **OK**.



DIGSIGB157

Figure 4-29 Postes V3 insérés dans le gestionnaire DIGSI

A l'insertion, la structure des postes est maintenue : pour chaque poste, un nouveau dossier portant le nom du poste est créé. Ce dossier comporte pour chaque travée un dossier portant le nom de la travée contenant les appareils. Chaque dossier de poste est identifié en tant que secteur d'adresses CEI pour éviter tout conflit d'adresses entre les postes insérés.

4.4 Valeurs de réglage

Etant donné que vous pouvez travailler avec votre appareil en mode **Hors ligne** ou en mode **En ligne**, les valeurs de réglage diffèrent dans certaines circonstances

- Dans la mémoire de l'ordinateur,
- Dans la mémoire fixe de l'ordinateur et
- Dans la mémoire fixe de l'appareil SIPROTEC®

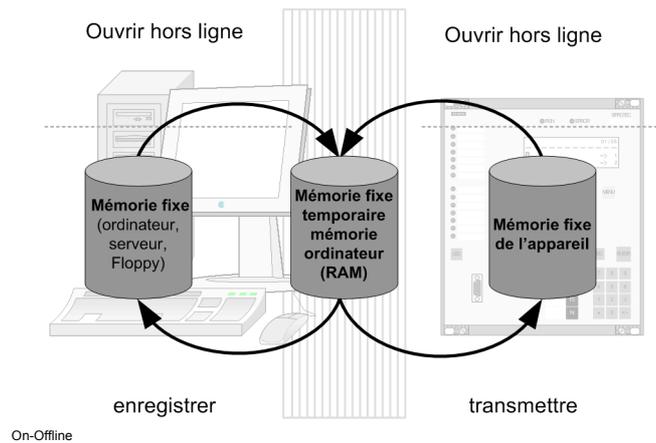


Figure 4-30 Gestion des appareils DIGSI, répartition des paramètres

Hors ligne

Les modifications en mode Hors ligne ont tout d'abord un effet uniquement sur la mémoire temporaire du PC. Pour être disponibles en permanence, elles doivent être enregistrées explicitement dans la mémoire fixe du PC.

En ligne

Les modifications en mode En ligne ont tout d'abord un effet uniquement sur la mémoire temporaire du PC. Pour avoir un effet dans l'appareil, elles doivent être transférées à l'appareil.

4.4.1 Enregistrement des valeurs de réglage dans la mémoire fixe du PC

Les modifications des valeurs de réglage sont exécutées tout d'abord uniquement dans la mémoire temporaire du PC. Les données d'origine dans la mémoire fixe restent intactes. En principe, il n'y a **pas** d'enregistrement automatique des valeurs de réglage modifiées.

- Cliquez sur **Fichier** → **Enregistrer** pour enregistrer les valeurs de réglage.



Note :

Pour pouvoir enregistrer des valeurs de réglage, aucune fenêtre utile à l'affichage de données de messages ne doit être ouverte. Si c'est quand même le cas, le contenu actuel de la fenêtre correspondante active est stockée, mais non les valeurs de réglage.

4.4.2 Transfert des valeurs de réglage dans l'appareil

A partir de la mémoire fixe du PC

Pour transférer les valeurs de réglage dans la mémoire de l'appareil, procédez comme suit :

- Ouvrez votre appareil en mode **Hors ligne**, le contenu de la mémoire fixe est alors appliqué à la mémoire temporaire du PC.
- Cliquez sur la commande de menu **Appareil** → **DIGSI** → **Appareil**.
- Entrez dans la boîte de dialogue **Entrée du mot de passe** le mot de passe pour **le jeu de paramètres** et validez par **OK**.
- Sélectionnez le type de connexion en ligne entre le PC et l'appareil.

La connexion vers l'appareil est établie et les valeurs de réglage sont transférées dans la mémoire de l'appareil SIPROTEC®. La transmission étant terminée, la connexion s'interrompt automatiquement.

**A partir
de la mémoire
temporaire
du PC**

Pour transférer des valeurs de réglage modifiées de la mémoire temporaire du PC à l'appareil, procédez comme suit :

- Modifiez autant de paramètres que vous le désirez et cliquez dans la fenêtre de dialogue sur le bouton **DIGSI -> Appareil** ou sélectionnez la commande de menu **Appareil → DIGSI -> Appareil**.
- Entrez dans la boîte de dialogue **Entrée du mot de passe** le mot de passe pour **le jeu de paramètres** ou **Paramètres isolés** et validez par **OK**.



Note :

Le bouton **DIGSI -> Appareil** d'une fenêtre de dialogue n'est activé que si la valeur d'au moins un paramètre a été modifiée.

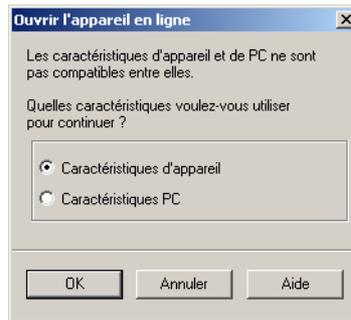
Selon le type de paramètre modifié, la nouvelle valeur de réglage peut être transférée à l'appareil seule ou associée au jeu de paramètres complet.

Si vous transférez tout le jeu de paramètres, un redémarrage de l'appareil SIPROTEC® s'impose (voir Chapitre 4.3.6).

4.4.3 Transfert des valeurs de réglage à partir de l'appareil

Une fois la connexion en ligne établie, toutes les valeurs de réglage nécessaires pour l'appareil sont tout d'abord téléchargées de la mémoire fixe du PC dans sa mémoire temporaire. Ces valeurs sont ensuite comparées avec les valeurs de réglage de l'appareil branché.

Si les données de l'appareil diffèrent de celles du PC, la boîte de dialogue **Ouvrir l'appareil en ligne** s'affiche.



DIGSIGB018

Figure 4-31 Ouvrir l'appareil en ligne

- Sélectionnez l'option **Données de l'appareil** et cliquez sur **OK**.

Les valeurs de réglage dans la mémoire fixe ne sont pas concernées par la sélection.

Enregistrement des données de l'appareil

Si vous avez sélectionné l'option **Données de l'appareil**, les valeurs de réglage ont été transférées de la mémoire de l'appareil à la mémoire temporaire du PC. Pour enregistrer ces données dans la mémoire fixe du PC, procédez comme suit :

- Cliquez sur **Fichier** → **Enregistrer**.



Note :

Pour pouvoir enregistrer des valeurs de réglage, aucune fenêtre utile à l'affichage de données de messages ne doit être ouverte. Si c'est quand même le cas, le contenu actuel de la fenêtre correspondante active est stockée, mais non les valeurs de réglage.

4.4.4 Comparaison de valeurs de réglage

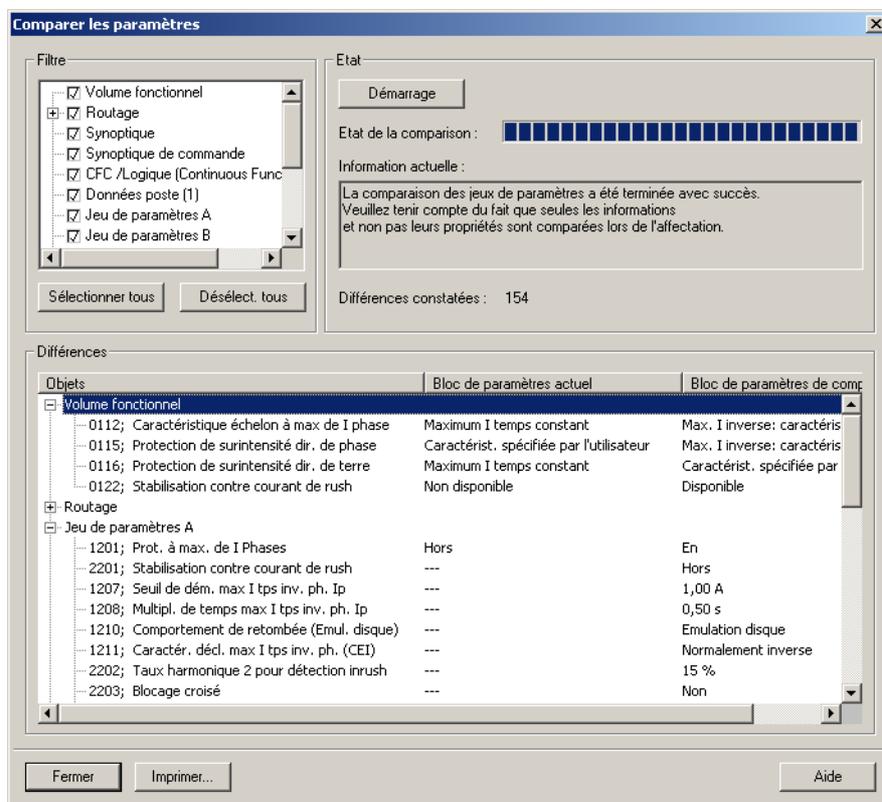
Comparaison en ligne/hors ligne

En mode **En ligne**, vous pouvez comparer les jeux de paramètres dans la mémoire fixe d'un PC avec les données dans la mémoire d'un appareil SIPROTEC®. Une option de filtrage permet de sélectionner un sous-ensemble servant d'échantillon témoin à partir d'un nombre maximal de paramètres comparables. L'affichage des paramètres différents dans les deux jeux de paramètres comparés résulte de cette comparaison.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Appareil** → **Comparer paramètres en ligne/hors ligne**.

La boîte de dialogue **Comparer paramètres en ligne/hors ligne** s'affiche.



DIGSIGB125

Figure 4-32 Comparaison des paramètres en ligne/hors ligne

Les catégories pouvant être sélectionnées sont affichées dans le champ de sélection **Filtres**.

- Cochez le champ de contrôle correspondant à une catégorie pour la sélectionner.
- Pour exclure une catégorie active de la comparaison, cliquez sur le champ de contrôle, la croix disparaît.

- Pour sélectionner ou désélectionner toutes les catégories, cliquez sur **Sélectionner tous** ou **Désélectionner tous**.
- Cliquez sur **Démarrer** pour lancer la comparaison des paramètres. Une barre dans la zone **État** vous informe de la progression de la comparaison.

Lorsque la comparaison est terminée, le nombre de différences trouvées est affiché dans la zone **État**.

Des informations détaillées concernant les valeurs des différents paramètres se trouvent dans le champ **Différences**.

La colonne **Objets** indique les désignations des différents paramètres regroupées dans des catégories et identiques à la zone **Filtre**.

La colonne **Jeu de paramètres de l'appareil** affiche les valeurs de paramètres mémorisées dans la mémoire fixe de l'appareil SIPROTEC®.

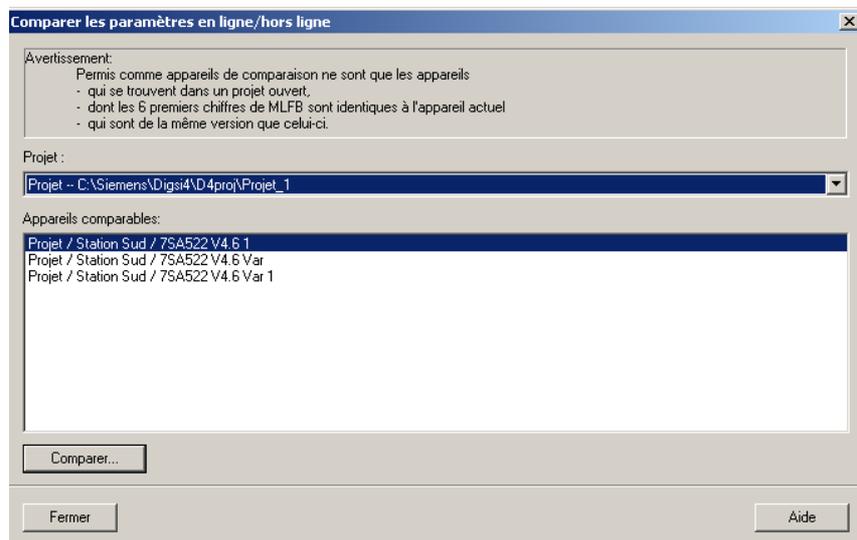
La colonne **Jeu de paramètres du fichier** affiche les valeurs des paramètres mémorisés dans la mémoire fixe du PC.

- Cliquez sur **Imprimer** pour imprimer les résultats affichés ou pour transférer les pages à imprimer dans un fichier. D'autres informations sur le sujet impression figurent au Chapitre 4.10.
- Cliquez sur **Fermer** pour fermer la boîte de dialogue.

Comparaison hors ligne/hors ligne

Pour effectuer la comparaison hors ligne des jeux de paramètres de différents appareils, procédez comme suit :

- Ouvrez un appareil en mode **Hors ligne** et sélectionnez grâce au menu contextuel **Comparaison des paramètres**.

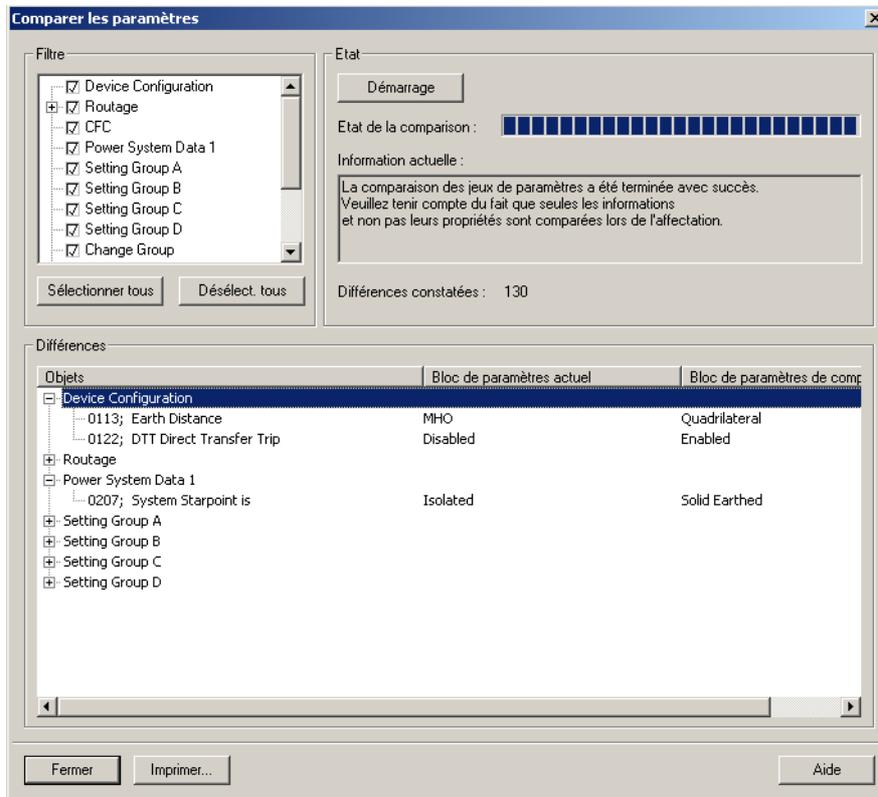


digsi700

Figure 4-33 Comparaison hors ligne des paramètres

- Cliquez sur le bouton **Comparer**.

- Sélectionnez dans le champ de sélection **Filtre** les critères de comparaison et cliquez sur le bouton **Démarrer**.



digsi701

Figure 4-34 Comparaison des paramètres, filtre

Les différences entre les deux jeux de paramètres sont affichées dans le champ **Différences**.

4.5 Langue

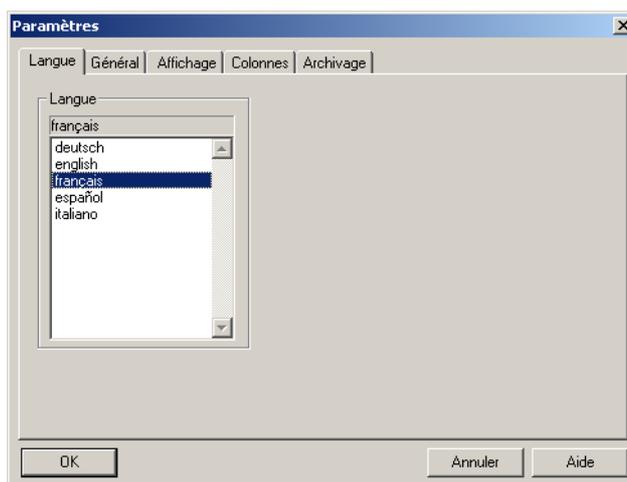
DIGSI différencie trois domaines auxquels des langues différentes peuvent être attribuées indépendamment les unes des autres.

- ❑ **Langue de dialogue DIGSI 4**
Le choix d'une langue de dialogue agit sur la représentation textuelle des menus DIGSI.
- ❑ **Langue de dialogue du PC**
La langue de dialogue du PC est réglable individuellement pour un appareil SIPROTEC® ou pour une variante SIPROTEC®. Elle a par exemple une incidence sur les noms des paramètres dans l'arborescence de dialogue DIGSI et dans la matrice de configuration.
- ❑ **Langue de dialogue de l'appareil SIPROTEC 4**
La langue de dialogue de l'appareil SIPROTEC® 4 est spécifique à un appareil SIPROTEC®. Le choix d'une langue spécifique a une incidence sur la représentation des textes à l'écran de l'appareil.

4.5.1 Réglage de la langue de dialogue de DIGSI

La langue de dialogue DIGSI est déjà réglée lors de l'installation du DIGSI. Pour modifier ce réglage, procédez comme suit :

- Sélectionnez avec le menu **Outils** → **Paramètres** la boîte de dialogue **Paramètres** .



DIGSIMAN011

Figure 4-35 Paramètres, onglet Langue

- Marquez sur l'onglet **Langue** dans le champ **Langue**, la langue et validez par **OK**.
- Redémarrez le gestionnaire DIGSI pour activer votre choix.

Les désignations de tous les éléments de commande et de toutes les informations indépendants de l'appareil sont alors affichées dans la langue sélectionnée.



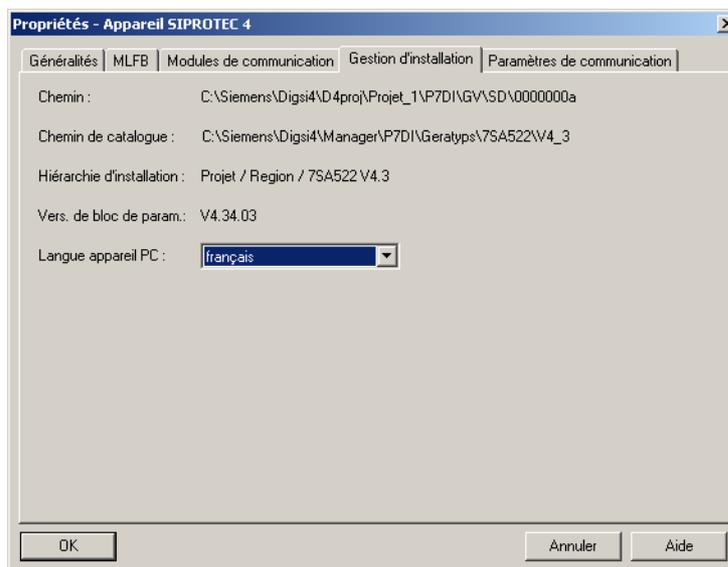
Note :

La langue qui est réglée pour servir de langue de dialogue DIGSI doit être installée sur le PC.

4.5.2 Sélection de la langue de dialogue PC

Pour régler la langue de dialogue PC, procédez comme suit :

- Sélectionnez un appareil SIPROTEC® 4 ou une variante SIPROTEC® 4 et ouvrez, grâce au menu contextuel, **Propriétés d'objet** la boîte de dialogue **Propriétés**.



DIGSIMAN051

Figure 4-36 Propriétés, onglet Gestion du poste

- Passez à l'onglet **Gestion du poste** et sélectionnez dans la liste déroulante **Langue de dialogue PC** une langue.
- Acquitez le message annonçant que l'installation est réussie par **OK** et fermez la boîte de dialogue **Propriétés** avec **OK**.

Les noms des paramètres sont maintenant affichés pour cet appareil dans la langue que vous avez sélectionnée.



Note :

Lors de l'insertion d'un appareil SIPROTEC® 4 ou d'une variante SIPROTEC® 4, la langue de dialogue du PC adopte la langue qui a été fixée comme étant la langue de dialogue de DIGSI.

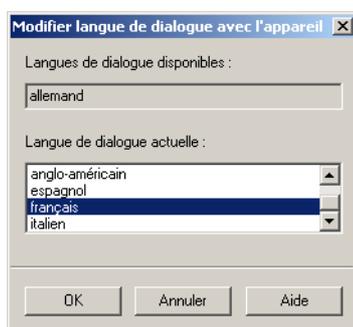
De plus, vous pouvez créer vos **propres textes** pour les utiliser comme langue de dialogue PC. Le Chapitre 4.9 vous indique comment procéder.

4.5.3 Langue de dialogue de l'appareil SIPROTEC®

La sélection de langue n'est présente que lorsque l'appareil autorise cette fonction. Cette propriété est codée dans le numéro MLFB.

Pour régler la langue de dialogue de l'appareil SIPROTEC® 4, procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil, cliquez dans la fenêtre de navigation sur **Paramètres**.
- Sélectionnez dans la fenêtre de données la fonction **Langue** et ouvrez, grâce au menu contextuel, la boîte de dialogue **Modifier la langue de dialogue de l'appareil**.



DIGSIGB060

Figure 4-37 Modifier la langue de dialogue de l'appareil

- Marquez dans le champ de sélection **langues de dialogue disponibles** la langue et validez votre choix par **OK**.



Note :

Si l'entrée **Utilisateur** est affichée dans le champ de sélection, c'est qu'il existe un fichier avec des textes définis par l'utilisateur. Le Chapitre 4.9 vous indique comment créer ce genre de textes.

4.6 Mots de passe

Afin de protéger votre appareil SIPROTEC® 4 contre les changements involontaires ou contre les opérations non autorisées, vous pouvez attribuer des **mots de passe**.

Les **autorisations d'accès** suivantes sont définies en usine :

- Commande/Marquage/Reroutage (mot de passe n° 1)
- Commande non-verrouillée (mot de passe n° 2)
- Tests et diagnostics (mot de passe n° 4)
- Menus de test de matériel (mot de passe n° 6)
- Paramétrages individuels (mot de passe n° 5)
- Jeux de réglages (mot de passe n° 7)

Moniteur web

- Droits d'accès Accès illimité (uniquement pour SIPROTEC B&B)
- Droits d'accès Modification (uniquement pour SIPROTEC B&B)
- Droits d'accès Lecture (uniquement pour SIPROTEC B&B)

Le navigateur Internet vous permet de lire et de modifier des données d'un appareil SIPROTEC à l'aide du moniteur web. Pour commander cet accès, des niveaux d'accès correspondants sont mis en place.

Outre les mots de passe, vous devez également définir les niveaux d'accès dans les dialogues d'interface (cf. Chapitre 7.6.11).

Mots de passe des organes de manœuvre

Dix mots de passe pour les organes de manœuvre que vous pouvez relier à des commandes au choix sont également disponibles. Différentes commandes peuvent être attribuées à un mot de passe d'organe de manœuvre. L'attribution d'une commande à un mot de passe a lieu dans le dialogue des propriétés de la commande.

Pour les opérations du système avec DIGSI ou sur le panneau de commande de l'appareil SIPROTEC® 4, le mot de passe est demandé pour la fonction correspondante.



Note :

Une **protection par mot de passe** contre les accès non autorisés n'existe qu'en mode **En ligne**. Les mots de passe nécessaires pour les modifications des paramètres ne sont activés que lors du chargement des paramètres dans l'appareil. Ils sont inactifs en mode

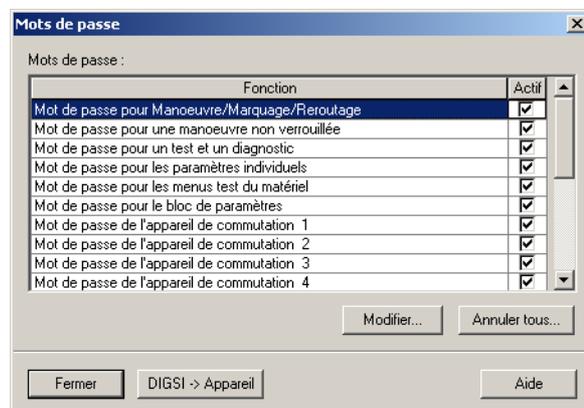
Hors ligne.

Vous devez connaître un mot de passe pour pouvoir le **désactiver** !

Les mots de passe ne peuvent être désactivés qu'avec l'aide de **DIGSI**.

Pour modifier un mot de passe existant, procédez comme suit :

- Ouvrez votre appareil, double-cliquez dans l'affichage des fonctions sur **Mots de passe** et ouvrez, pour cela, la boîte de dialogue **Mots de passe**.



digsi011

Figure 4-38 Mots de passe

- Sélectionnez la fonction Mot de passe et cliquez sur le bouton **Modifier**. La boîte de dialogue **Modifier le mot de passe** s'ouvre.



DIGSIGB037

Figure 4-39 Modification du mot de passe

- Entrez l'ancien mot de passe, puis le nouveau. Chaque caractère entré est représenté par un astérisque. Entrez, par sécurité, dans le champ **Confirmation** la même série de chiffres .

Validez vos paramètres avec la touche **OK**.

**Notes :**

- Les mots de passe sont constitués d'une suite de 8 chiffres au maximum.

Ils sont tous **préréglés** à la **livraison sur 000000**. Les mots de passe pour le moniteur web constituent cependant une exception : le préréglage est ici **000002** pour l'accès illimité **000001** pour modifier (utilisation limitée ; saisie du mot de passe bloquée) et **000000** pour lire (aucune opération possible).

- Les préréglages s'appliquant pour l'accès à l'aide du moniteur web sont les suivants :

Interface opérationnelle Lecture

Interface de service Lecture

Interface système Accès interdit

Vous devez modifier ces réglages pour avoir accès à l'appareil SIPROTEC sur le moniteur web.

Désactivation du mot de passe

Chaque mot de passe est marqué d'une croix dans la colonne **Actif** s'il est activé. Les mots de passe peuvent être désactivés indépendamment les uns des autres.

- Cliquez sur le champ de contrôle dans la colonne **Actif** pour désactiver le mot de passe.



DIGSIGB038

Figure 4-40 Désactivation du mot de passe

- Tapez, dans le champ de saisie **Mot de passe** le mot de passe autorisé. L'entrée correcte du mot de passe active le bouton de commande **OK**. Validez votre entrée par **OK**.

Tous les mots de passe sont actifs dans le réglage par défaut du jeu de paramètres. Les mots de passe peuvent être désactivés indépendamment les uns des autres. La désactivation n'est valable que pour la session courante. Tous les mots de passe sont à nouveau activés lors d'un redémarrage de DIGSI.



Attention :

Si un mot de passe a été désactivé, il n'y a aucune demande du mot de passe avant l'exécution des manœuvres correspondantes ou le lancement de la commande. Pensez que cela peut avoir des conséquences fâcheuses !

Activation du mot de passe

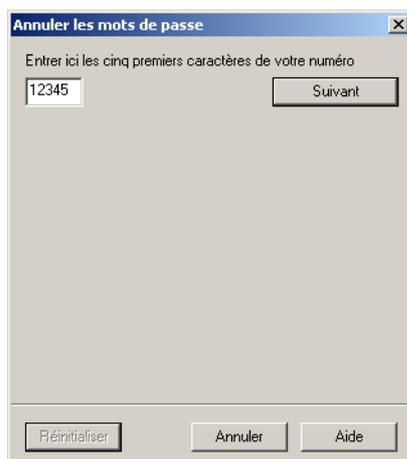
Les différents mots de passe sont activés indépendamment les uns des autres.

- Cliquez dans la boîte de dialogue **Mots de passe** sur le champ de contrôle du mot de passe dans la colonne **Actif**. Le mot de passe est activé sans aucune autre demande.

Réinitialisation de tous les mots de passe

Au cas où vous auriez oublié les mots de passe, il est possible de remettre tous les mots de passe à la valeur d'usine. Pour empêcher une réinitialisation non autorisée, cette procédure est protégée par plusieurs mesures.

- Cliquez, dans la boîte de dialogue **Mots de passe** sur le bouton **Réinitialiser tous**. La boîte de dialogue **Réinitialiser les mots de passe** est affichée à l'écran.



DIGSIGB100

Figure 4-41 Réinitialisation des mots de passe avant l'entrée de la licence

- Entrez les cinq premiers chiffres de votre **numéro de licence DIGSI** et cliquez sur **Suivant**.

A partir de cette suite de chiffres DIGSI calcule, selon un algorithme spécial, une clé DIGSI qui est affichée dans la boîte de dialogue **Réinitialisation des mots de passe**.



DIGSIGB135

Figure 4-42 Réinitialisation des mots de passe après l'entrée de la licence

- Téléphonnez maintenant au service DIGSI Hotline. Annoncez votre **numéro de licence** et la **clé DIGSI** calculée à votre interlocuteur. Vous obtiendrez alors une **clé de réinitialisation**.
- Entrez cette valeur dans le champ prévu à cet effet et cliquez sur **Réinitialiser**.

Tous les mots de passe comportent à nouveau la suite de chiffres d'origine.



Note :

La clé de réinitialisation qui vous a été communiquée n'est prévue que pour une utilisation unique.

Si vous voulez à nouveau annuler les mots de passe, il faut répéter la procédure comme décrit ci-dessus.

- Cliquez dans la boîte de dialogue **Mots de passe** sur **OK** pour terminer la configuration du mot de passe.

Entrée du mot de passe

Si une commande, p. ex. changement ou modification du jeu de paramètres, est protégée par mot de passe, le mot de passe actif concerné est demandé par la boîte de dialogue **Entrée du mot de passe**.



Figure 4-43 Entrée du mot de passe

- Entrez dans le champ **Mot de passe pour...** le mot de passe correct et validez par **OK**.

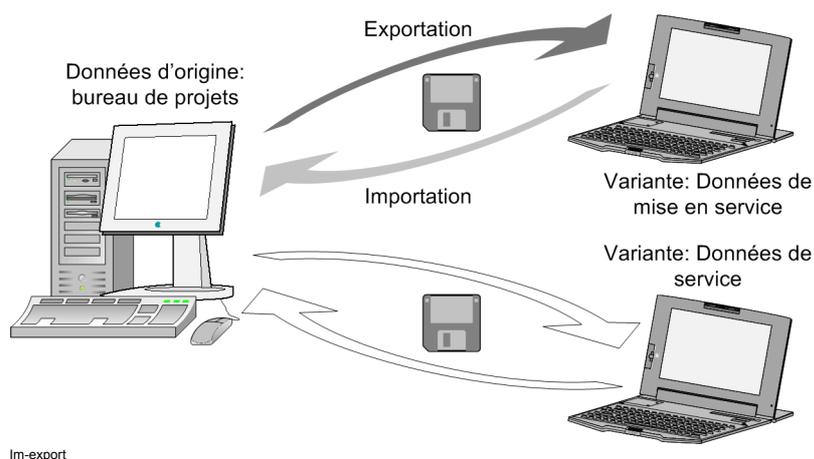
Un mot de passe erroné provoque un message d'erreur, une saisie correcte autorise l'action protégée.

4.7 Exportation/importation de données

La fonction d'importation/exportation du gestionnaire DIGSI vous offre une multitude de possibilités pour gérer vos données. En raison de concepts de sécurité du système ou d'impératifs de qualité pour la mise à jour des différentes données, il peut être nécessaire de déplacer des données et de les rendre disponibles afin que les employés d'autres services puissent les traiter.

Font partie des informations que vous pouvez exporter ou importer

- ❑ Le volume complet des données d'un appareil SIPROTEC®
- ❑ Les réglages des fonctions de protection au format OMICRON
- ❑ Les données de perturbographie au format COMTRADE
- ❑ Les affectations et les valeurs des paramètres de protection au format ELCAD
- ❑ Les informations au format dBase, affectées sur l'interface système
- ❑ Les données des appareils et de la station nécessaires pour la communication conforme à CEI 61850



Im-export

Figure 4-44 Gestionnaire DIGSI, importation/exportation des données

Il est possible d'exporter et d'importer aussi bien les données des appareils **SIPROTEC®** que celles des **variantes SIPROTEC**. Dans le cadre de la communication conforme à CEI 61850, vous pouvez aussi importer ou exporter les données des appareils (provenant également d'autres fabricants) et des stations.

Pendant l'opération d'exportation, toutes les données d'un appareil SIPROTEC® sont stockées dans un fichier sous forme comprimée. La compression et la décompression des données a lieu automatiquement. Toutes les options nécessaires sont pré-réglées et ne peuvent pas être

modifiées. Pendant l'opération d'importation, les données d'un appareil SIPROTEC® sont extraites de ce fichier. Puis, elles sont disponibles pour le traitement ultérieur.

4.7.1 Exportation des données d'un appareil SIPROTEC®

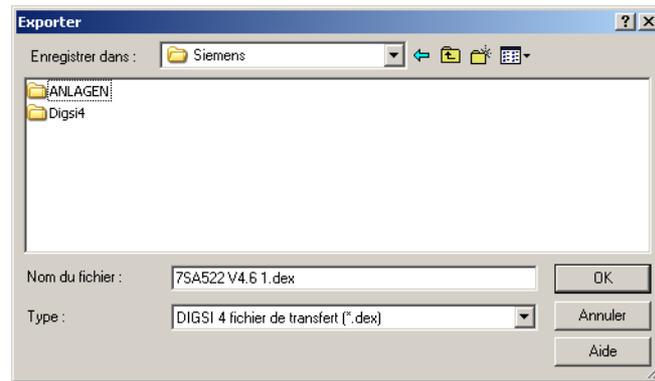
Le gestionnaire DIGSI vous offre la possibilité d'exporter et d'importer des données d'appareil et de station. Pendant l'opération d'exportation, toutes les données d'un appareil ou d'une station CEI 61850 sont stockées dans un fichier sous forme comprimée. Pendant l'opération d'importation, les données sont extraites de ce fichier. Puis, elles sont disponibles pour le traitement ultérieur.

Il peut devenir nécessaire d'exporter et d'importer des données d'appareil pour les raisons suivantes :

- Vous désirez archiver des données diverses d'appareils pour les utiliser le cas échéant.
- Vous aimeriez transférer des données d'appareil dans un autre projet sur un autre ordinateur.
- Vous aimeriez intégrer dans la topologie des postes des appareils provenant d'autres fabricants et convenant à la communication conforme à CEI 61850.
- Vous aimeriez traiter les données de station à l'aide d'une configuration de système d'un autre fabricant.
- Vous aimeriez intégrer dans la topologie des postes des stations qui ont été configurées par une configuration de système d'un autre fabricant.

Pour exporter les données d'un appareil **SIPROTEC®** ou d'une variante **SIPROTEC**, procédez comme suit :

- Sélectionnez dans la fenêtre du gestionnaire DIGSI l'appareil dont les données doivent être exportées et ouvrez, grâce au menu contextuel **Exporter l'appareil** la boîte de dialogue **Exporter**.



DIGSMAN059

Figure 4-45 Exporter

- Sélectionnez le disque et le répertoire et entrez le nom du fichier d'exportation. DIGSI vous propose de choisir le nom de l'objet marqué. Le fichier de transfert possède l'extension **.dex** pour les appareils SIPROTEC 4, **.de3** pour les appareils SIPROTEC 3 et **.de2** pour les appareils SIPROTEC 2. Lors de l'exportation pour la communication conforme à CEI 61850, ce sont les extensions **.icd** (appareil) ou **.scd** (station) qui sont utilisées.
- Validez vos entrées par **OK**.
La procédure d'exportation débute.

**Note :**

Tenez compte du fait que le programme n'exporte que des données se trouvant dans le répertoire d'appareils généré par DIGSI.

Par exemple, des fichiers de description du projet HT concernant un appareil de supervision de process se trouvent, en règle générale, hors de ce répertoire et ne sont donc pas exportés. Nous vous recommandons, par conséquent, d'exporter séparément les différents fichiers de description de projet HT.

4.7.2 Importation des données

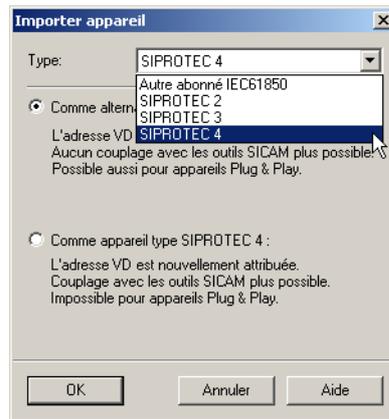
Vous pouvez importer les données des appareils SIPROTEC® vers différentes destinations. Le choix de la destination a une conséquence sur le type d'utilisation destinée aux données importées.

Dans un nouvel objet

- ❑ Type d'objet variante **SIPROTEC® 4**
Lorsque vous sélectionnez ce type d'objet comme destination, l'adresse VD comprise dans les données à importer est aussi attribuée au nouvel objet. Grâce à cette procédure, il est possible de communiquer directement avec l'appareil **SIPROTEC® 4** dont les données ont été exportées. Dans ce contexte, directement veut dire qu'une réinitialisation de l'appareil **SIPROTEC® 4** n'est pas nécessaire. L'inconvénient de cette procédure est que les objets du type Variante **SIPROTEC® 4** ne permettent aucun raccordement au SICAM plusTOOLS.
- ❑ Type d'objet appareil **SIPROTEC® 4**
Lorsque vous importez des données dans ce type d'objet, une nouvelle adresse VD non existante dans le projet est attribuée au nouvel objet créé. Par conséquent, la communication avec un appareil **SIPROTEC® 4** sur la base des données importées nécessite une initialisation de cet appareil. L'avantage de cette procédure est que les objets du type Appareil **SIPROTEC® 4** permettent un raccordement aux SICAM plusTOOLS.
- ❑ Types d'objet Variante **SIPROTEC® 2** et Variante **SIPROTEC® 3**
Lorsque vous sélectionnez ce type d'objet comme destination, l'adresse CEI (adresse de l'appareil) comprise dans les données à importer est aussi attribuée au nouvel objet. Grâce à cette procédure, il est possible de communiquer directement avec l'appareil **SIPROTEC® 2** ou **SIPROTEC® 3** dont les données ont été exportées. Dans ce contexte, directement veut dire qu'une réinitialisation de l'appareil SIPROTEC n'est pas nécessaire.
- ❑ Type d'objet Appareil **SIPROTEC® 2** et Appareil **SIPROTEC® 3**
Lorsque vous importez des données dans ce type d'objet, une nouvelle adresse CEI (adresse d'appareil) non existante dans le projet est attribuée au nouvel objet créé. Par conséquent, la communication avec un appareil **SIPROTEC®** sur la base des données importées nécessite une initialisation de cet appareil.

Procédez comme suit pour effectuer l'importation des données :

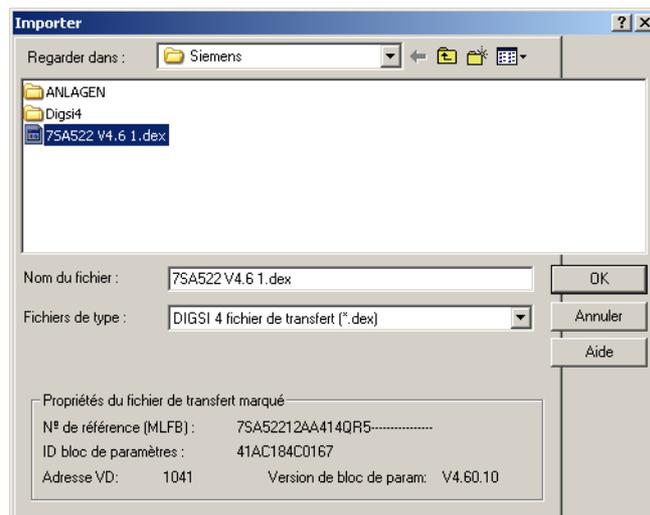
- Sélectionnez dans la structure de projet du gestionnaire DIGSI le niveau sous lequel vous voulez créer la nouvelle variante **SIPROTEC** et ouvrez grâce au menu contextuel **Importer un appareil** la boîte de dialogue **Importer un appareil**.



DIGSIMAN079.tif

Figure 4-46 Importer un appareil

- Sélectionnez dans la liste déroulante **Type** la version d'appareil SIPROTEC à importer.
- Marquez l'option pour la destination et validez par **OK**.



DIGSMAN060

Figure 4-47 Importer, importation d'un nouvel objet

- Marquez dans la boîte de dialogue **Importer** le nom du fichier avec l'extention **.dex** qui contient les données à importer.

Par sécurité, les propriétés de l'appareil SIPROTEC® dont vous voulez importer les données vous sont présentées.

- Validez vos entrées par **OK**.

Une fois la procédure d'importation terminée, un nouvel objet du type choisi est ajouté à la structure de projet.

Dans un objet existant

Les données d'un appareil SIPROTEC® peuvent être importées directement dans un **appareil SIPROTEC** existant.

Cela exige que les valeurs des différentes propriétés de l'objet cible et les données à importer soient identiques. Pour les **appareils SIPROTEC 4**, ces propriétés sont le numéro de référence, la version de jeu de paramètres, l'ID du jeu de paramètres et l'adresse VD. Pour les appareils **SIPROTEC 2** et les appareils **SIPROTEC 3**, il s'agit du numéro de référence, de la version de Firmware et de l'adresse CEI (adresse de l'appareil).

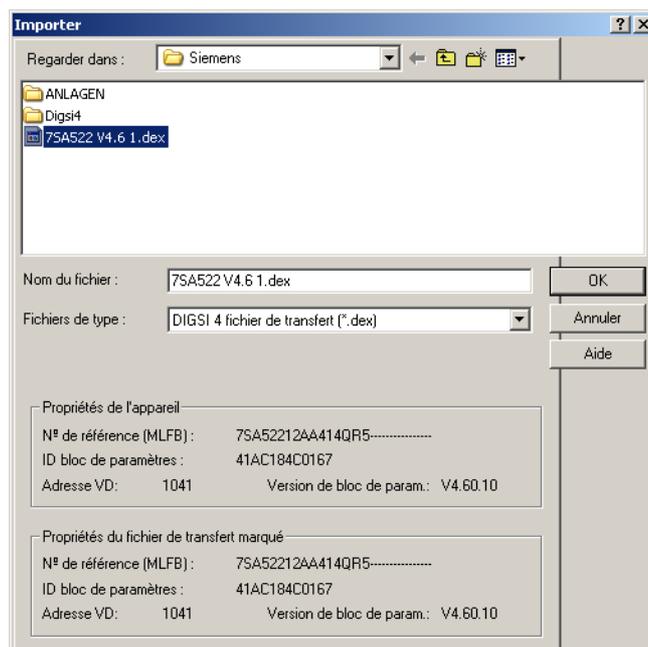


Attention :

Toutes les données de l'**appareil SIPROTEC** existant sont supprimées lors de l'importation !

Procédez comme suit :

- Sélectionnez dans le gestionnaire DIGSI l'**appareil SIPROTEC** dans lequel les données doivent être importées et ouvrez grâce au menu contextuel **Importer un appareil** la boîte de dialogue **Importer**.



DIGSMAN061

Figure 4-48 Importer, importation d'un objet existant

- Marquez le fichier de transfert et cliquez sur **OK**.

Avant d'importer les fichiers, DIGSI compare entre elles les propriétés de l'appareil et celles du fichier de transfert. Si elles ne sont pas identiques, l'importation est refusée.

4.7.3 Exportation des paramètres de fonctions de protection

DIGSI peut exporter différents paramètres de fonctions de protection au format OMICRON. Il s'agit là des valeurs de réglage de paramètres qui peuvent être traitées par le dispositif de contrôle 7VP15 de la société OMICRON.

Les boîtes de dialogue de la configuration d'appareil DIGSI dans lesquelles des réglages de fonction sont réalisés permettent d'appeler la fonction d'exportation. Ces boîtes de dialogue comportent le bouton **Exportation** qui est actif une fois que l'appareil SIPROTEC® configuré possède les fonctions qui peuvent être vérifiées par le dispositif de contrôle 7VP15.

Procédez comme suit :

- Cliquez sur le bouton **Exportation** et ouvrez ainsi la boîte de dialogue **Exportation RIO**.

DIGSIGB053

Figure 4-49 Exportation RIO

- Réglez les paramètres spécifiques OMICRON et validez vos saisies par **OK**.

Les paramètres sont décrits dans les manuels des dispositifs de contrôle OMICRON correspondants.

La boîte de dialogue **Enregistrer sous** s'ouvre.

4.7.4 Exportation des données de défauts

Les données de défauts peuvent être exportées au format COMTRADE pour rendre ainsi disponibles les logiciels d'analyse de défauts. Les données de défauts d'un enregistrement de défaut sont exportées comme valeurs primaires au format ASCII. Certains appareils SIPROTEC® 4 ne possèdent pas d'enregistrements de défaut (p. ex. 6MD63 et 6MD66).

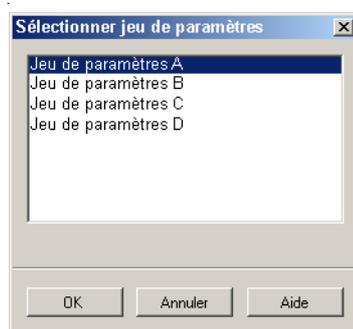
Procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil, marquez le nom du défaut et cliquez dans le menu contextuel sur **Exporter**.

Si l'appareil SIPROTEC® sélectionné possède la fonction de protection de distance, même les données sur la caractéristique de déclenchement sont exportées. Ces données peuvent ensuite être présentées sous forme de diagramme de zones par un logiciel d'analyse approprié comme SIGRA.

Les paramètres de la caractéristique de déclenchement peuvent varier selon les jeux de paramètres disponibles. Sélectionnez tout d'abord un jeu de paramètres.

- Marquez dans la boîte de dialogue **Sélectionner jeu de paramètres** le jeu de paramètres dont les réglages pour la caractéristique de déclenchement doivent être exportés et cliquez sur **OK**.



DIGSIGB124

Figure 4-50 Sélection d'un jeu de paramètres

La boîte de dialogue **Exporter** s'ouvre.

- Entrez un nom et un emplacement de sauvegarde pour le fichier d'exportation et cliquez sur **OK**. Le type de fichier **.cfg** est prédéfini.



Note :

Les données de défauts sont enregistrées dans les fichiers portant les extensions **.cfg**, **.dat** et **.rio**.

4.7.5 Exportation des affectations et des paramètres de protection

A des fins de documentation, tous les paramètres de protection ainsi que les affectations sur des entrées binaires, des sorties binaires, les LEDs et l'interface système peuvent être exportés au format ELCAD. Les paramètres et les affectations sont répartis sur des feuilles individuelles et stockés dans un fichier.



Note :

Le fichier ne peut être ouvert que par les versions récentes du programme ELCAD. Des versions de programme plus anciennes ne sont pas capables d'importer plusieurs feuilles d'un fichier.

Procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil et sélectionnez grâce à la commande de menu **Exporter** → **Affectation et paramètres de protection** la boîte de dialogue **Exportation ASCII/ELCAD**.
- Entrez un nom et un lieu de stockage pour le fichier d'exportation et cliquez sur **OK**. Le type de fichier **.cfg** est prédéfini.

La boîte de dialogue **Exporter - ASCII/ELCAD** s'ouvre.

DIGSIGB150

Figure 4-51 Exportation - ASCII/ELCAD

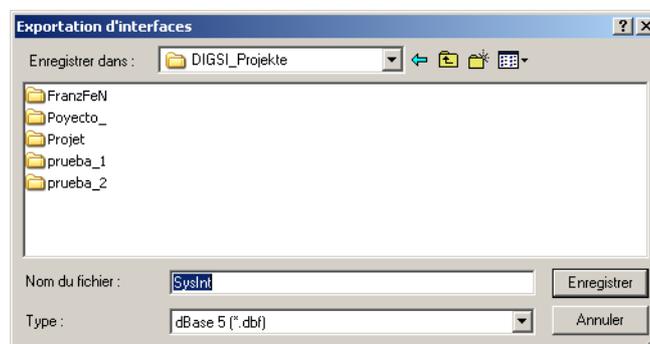
- Entrez les saisies suivantes :
 - ❑ **Archive du poste**, nom de l'archive du poste
 - ❑ **Niveau 2**, désignation du type de document
 - ❑ **Niveau 3**, désignation du dessin
 - ❑ **Niveau 4**, désignation abrégée de la feuille
 - ❑ **Niveau 5**, chiffre pour le numéro de page
 - ❑ **Type de document**, abréviation du type de document
L'abréviation utilisée doit exister dans la bibliothèque de documents du système cible ELCAD.
- Cochez le champ de contrôle **Utiliser par défaut** afin que les informations saisies soient enregistrées pour les exportations futures.

4.7.6 Exportation des informations de l'interface système

Il est possible d'exporter toutes les informations affectées à une interface système CEI. A des fins de documentation, vous pouvez traiter, par exemple, le contenu de la matrice de configuration avec EXCEL. Les données, comme par exemple le texte de l'information, le numéro de fonction et le type d'information, sont stockées au format dBase.

Procédez comme suit :

- Ouvrez dans le gestionnaire DIGSI grâce à **Exporter** → **Interface système** la boîte de dialogue **Exportation de l'interface**.



DIGSIGB156b

Figure 4-52 Exportation de l'interface

- Entrez un nom et un lieu de stockage pour le fichier d'exportation et cliquez sur **OK**. Le type de fichier **.dbf** est prédéfini.

La fenêtre **Rapport** s'ouvre. L'onglet **Exportation de l'interface système** affiche les signalisations relatives à la procédure d'exportation.

4.8 Mise à jour des types d'appareils SIPROTEC 4

Les données de base pour les types d'appareils SIPROTEC® évoluent et s'améliorent en permanence. Pour chaque nouvelle version de **DIGSI**, les états actuels des types d'appareils livrés sont mis à jour sur le **CD d'installation DIGSI**.

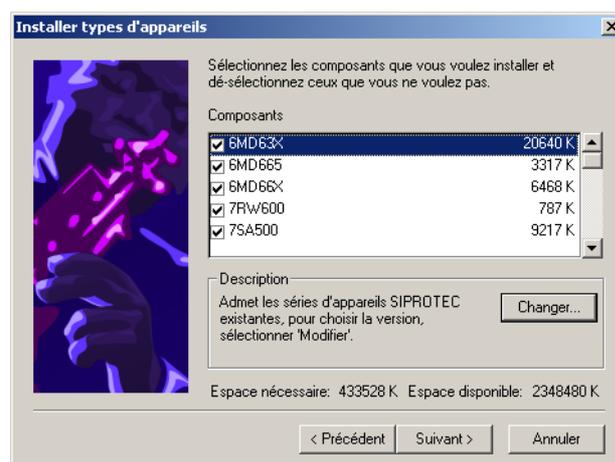
Les types d'appareils qui sont disponibles après l'autorisation des nouvelles versions de DIGSI se trouvent sur Internet à l'adresse **www.siprotec.com** et peuvent être installées ultérieurement. Ils sont des lors disponibles dans le catalogue d'appareils.

4.8.1 Installation de nouveaux types d'appareils

Pour installer de nouveaux types d'appareils, procédez comme suit :

- Fermez tous les composants du programme DIGSI avant de débiter l'installation des types d'appareils SIPROTEC® 4.
- Insérez le CD d'installation DIGSI et activez **Setup.exe** dans le répertoire `..\Disk1\Siprotec\`.
- Suivez les instructions d'installation jusqu'à ce que la boîte de dialogue **Installer ou mettre à jour les types d'appareils** s'ouvre.
- Sélectionnez l'option **Installation de nouveaux types d'appareils**.
- Cliquez sur **Suivant**, sélectionnez la langue et cliquez à nouveau sur **Suivant**.

La boîte de dialogue **Installation des types d'appareils** s'affiche.



DIGSIMAN082

Figure 4-53 Installation des types d'appareils

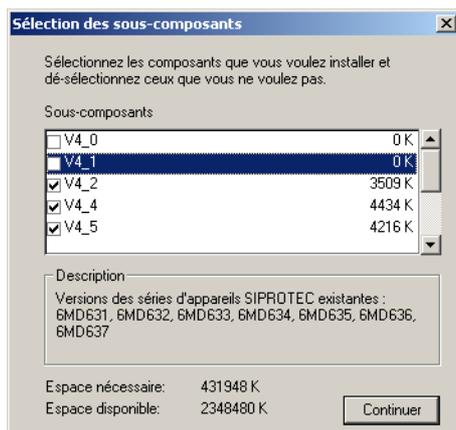
- Sélectionnez dans le champ **Composants** tous les appareils que vous voulez installer.

Les noms représentent des groupes de types d'appareils dans lesquels sont regroupés plusieurs types d'appareils provenant d'un domaine d'application.

Tous les noms des groupes de type sont présélectionnés.

Si parmi les types d'appareils marqués, certains sont déjà installés sur l'ordinateur, ceux-ci sont alors mis à jour.

- Si vous voulez modifier la version d'un type d'appareils, marquez un appareil et ouvrez grâce au bouton **Modifier** la boîte de dialogue **Sélectionner des sous-composants**.



DIGSIMAN083

Figure 4-54 Sélection de sous-composants

- Marquez les désignations des versions qui doivent être installées et cliquez sur **Suivant**.

La boîte de dialogue se ferme, vous retournez à la boîte de dialogue **Installation des types d'appareils**.

- Cliquez sur **Suivant** pour démarrer l'installation.

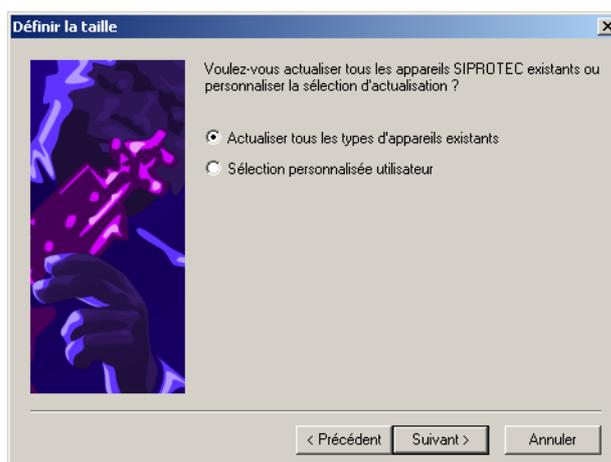
Vous recevez, pendant l'installation, un message vous informant de la progression de la procédure.

4.8.2 Mise à jour des types d'appareils existants

Pour mettre à jour des types d'appareils existants, procédez comme suit :

- Sélectionnez dans la boîte de dialogue **Installer ou mettre à jour les types d'appareils** l'option **Mettre à jour les types d'appareils installés**.
- Cliquez sur **Suivant**, sélectionnez les langues et cliquez à nouveau sur **Suivant**.

La boîte de dialogue **Définir la taille** s'affiche.



DIGSIMAN084

Figure 4-55 Définition de l'action

- Sélectionnez l'option **Actualiser tous les types d'appareils existants** si tous les types d'appareils installés sur l'ordinateur doivent être mis à jour, puis cliquez sur **Suivant**.

La mise à jour est immédiatement lancée.

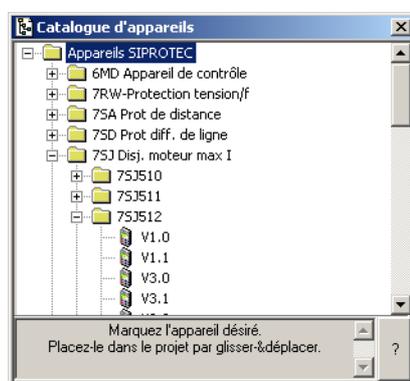
- Sélectionnez l'option **Sélection utilisateur** si vous voulez vous-même déterminer quels types d'appareils déjà installés doivent être mis à jour et cliquez sur **Suivant**.
- Sélectionnez dans la boîte de dialogue **Actualiser les types d'appareils** dans le champ **Composants** les appareils qui doivent être mis à jour et cliquez sur **Suivant**.

Vous pouvez étendre la mise à jour à une installation en sélectionnant de nouveaux groupes de types (voir Chapitre 4.8.1).

4.8.3 Mise à jour des appareils SIPROTEC 4 dans des projets

L'installation de nouveaux types d'appareils ou la mise à jour de types d'appareils existants dans DIGSI ne se répercute que sur les types d'appareils sélectionnés dans le catalogue d'appareils. Les appareils SIPROTEC® 4 déjà insérés dans des projets ou les variantes SIPROTEC® 4 ne sont pas changés automatiquement. DIGSI propose une possibilité pour mettre à jour ces objets. Le jeu de paramètres et les textes d'appareil sont mis à jour dans le cadre de cette procédure. Suite à la mise à jour, vous pouvez utiliser une fonctionnalité améliorée sans avoir à recréer les objets correspondants.

Le jeu de paramètres est caractérisé par un numéro de version. Dès la sélection d'un appareil dans le catalogue d'appareils, vous l'identifiez grâce au numéro de version. La sélection affichée ici dépend des types d'appareils choisis.



DIGSIMAN007

Figure 4-56 Catalogue d'appareils

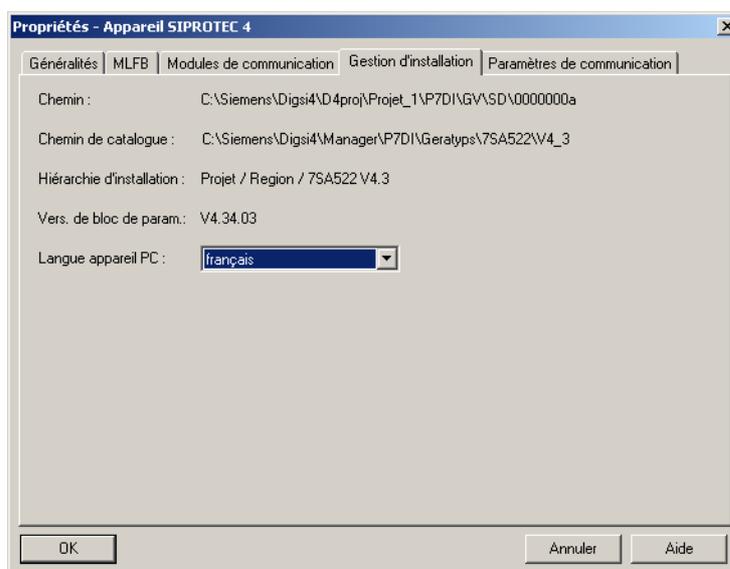


Attention :

Si vous mettez à jour un jeu de paramètres de façon à ce que la première décimale de son numéro de version change, le Firmware de l'appareil SIPROTEC® 4 concerné doit être obligatoirement mis à jour. Et inversement : si vous téléchargez un nouveau Firmware dans un appareil SIPROTEC® 4, vous n'êtes pas obligé de mettre à jour le jeu de paramètres par rapport au numéro de version correspondant.

Ceci n'est pas le cas pour des numéros de version se distinguant par la deuxième décimale. Cette différence n'est pas affichée directement dans le catalogue d'appareils. Sélectionnez d'abord le nom correspondant dans le catalogue d'appareils pour pouvoir reconnaître de quelle version il s'agit (par ex. version 4.00, 4.01, etc.). La version actuelle du jeu de paramètres est affichée avec deux décimales au sein de la zone d'état dans la partie inférieure du catalogue d'appareils.

- Pour vérifier le numéro de version du jeu de paramètres d'un appareil SIPROTEC® 4 dans un projet, sélectionnez l'appareil et ouvrez, grâce au menu contextuel **Propriétés d'objet**, la boîte de dialogue **Propriétés - Appareil SIPROTEC® 4**.



DIGSiman051.tif

Figure 4-57 Propriétés - Appareil SIPROTEC 4, onglet Gestion de poste

L'onglet **Gestion de poste** indique l'actuel numéro de version du jeu de paramètres.

Si vous avez installé les versions actuelles du jeu de paramètres, procédez comme suit pour mettre à jour votre appareil dans le projet :

- Sélectionnez l'appareil **SIPROTEC® 4** ou la variante **SIPROTEC® 4** et ouvrez par le menu contextuel **Mettre à jour le bloc de paramètres** la boîte de dialogue **Mettre à jour le bloc de paramètres**.



DIGSIMAN075

Figure 4-58 Mettre à jour le jeu de paramètres

Le numéro de version du jeu de paramètres actuellement utilisé et la version la plus récente disponible sont affichés. Lorsqu'aucun numéro de version n'est affiché dans le champ **Nouvelle version du bloc de paramètres**, aucun jeu de paramètres avec un numéro de version supérieur au numéro actuel n'est installé sur l'ordinateur.

- Sélectionnez dans la liste déroulante **Nouvelle version du jeu de paramètres** le numéro de version par rapport auquel le jeu de paramètres doit être mis à jour et sélectionnez votre choix avec **OK**.

La fenêtre **Rapport** s'ouvre. Vous pouvez y suivre la progression de la conversion dans le champ **Signalisations**.

Messages	Date	Heure exacte
Les données clients ont été exportées.	23/11/2004	14:55:50
.....		
Lecture de Bloc de paramètres LD en cours...	23/11/2004	14:55:50
Lecture de Groupe commun de textes en cours...	23/11/2004	14:55:51
Initialisation des données d'appareils en cours...	23/11/2004	14:55:52
.....		
Actualisation des paramètres en cours...	23/11/2004	14:55:52
Début: Données générales	23/11/2004	14:55:52
Version d'amélioration: CM-Build	23/11/2004	14:55:53
Nom d'appareil: 7SA522 V4.3	23/11/2004	14:55:53
MLFB = 7SA52212AA414QR5.....	23/11/2004	14:55:53
Vieille version jeu de paramètres: V04.34.03	23/11/2004	14:55:53
Nouvelle version jeu de paramètres: V04.60.10	23/11/2004	14:55:53
Fin: Données générales	23/11/2004	14:55:53
Début: Paramètres de protection	23/11/2004	14:55:53
Adoption de configurations générales ...	23/11/2004	14:55:55
Adoption de paramètres générales ...	23/11/2004	14:55:55
Adoption des paramètres du group A ...	23/11/2004	14:55:56
Adoption des paramètres du group B ...	23/11/2004	14:55:57
Adoption des paramètres du group C ...	23/11/2004	14:55:57
Adoption des paramètres du group D ...	23/11/2004	14:55:58

DIGSIMAN076

Figure 4-59 Exemple de rapport

La fin de la mise à jour est signalée dans le rapport.

- Fermez le **rapport**.

Adaptation des noms d'objet

Lors de l'insertion d'un appareil **SIPROTEC® 4** ou d'une variante **SIPROTEC® 4**, DIGSI attribue automatiquement un nom d'objet contenant le numéro de version du jeu de paramètres actuel. Ce nom n'est pas adapté lors de la mise à jour !

- Mettez à jour manuellement le nom d'objet en fonction du nouveau numéro de version.



Note :

En cas de problèmes après la conversion, adressez-vous à la hotline DIGSI.

Gardez, pour cela, sous vos yeux les fichiers portant les extensions **.txt** et **.log**. Le chemin vers ces fichiers se trouve dans le message apparaissant lors de la mise à jour de l'appareil (voir figure 4-59).

4.9 Création et utilisation de textes utilisateurs

Tous les textes appartenant à une langue sélectionnée en tant que langue de dialogue PC ou appareil sont stockés dans un fichier. Lorsque plusieurs langues sont disponibles, il existe un fichier séparé pour chaque langue.

Le nom d'un tel fichier texte se compose de

- La désignation du groupe de type de l'appareil SIPROTEC[®] 4,
- D'une lettre désignant la langue et
- De l'extension du nom de fichier **.dbf**.

Le fichier 7SJ63x_a.dbf contient des textes en langue allemande pour des appareils SIPROTEC[®] 4 du type 7SJ63x (7SJ631, 7SJ632, etc.).

Il existe, de plus, pour chaque langue un fichier désigné **ChrDef(x).dbf**. (x) désigne la lettre d'identification de la langue.

Vous pouvez créer vos propres textes d'appareil à l'aide d'un logiciel de base de données qui convient au traitement de fichiers au format dBase. Puis, ces textes d'appareil sont disponibles en tant que Langue de dialogue PC ou Appareil. Il est déconseillé d'utiliser des tableurs pour créer ce genre de textes.

Les fichiers ont pour chemin `..\Manager\p7di\geratyps\<groupe de types>`, p. ex. `k:\Siemens\DIGSI\Manager\p7di\geratyps\7SJ63x`.

Procédez comme suit :

- Créez tout d'abord une **copie** de deux fichiers allant ensemble, p. ex. des fichiers **7SJ63x_a.dbf** et **ChrDefa.dbf**.
Ne modifiez pas le fichier ChrDefa.dbf.
- Remplacez la lettre d'identification de la langue par **i** dans le nom des copies de fichiers.

Si DIGSI trouve au chemin indiqué un fichier de langue avec la même lettre, la mention **utilisateur** est ajoutée aux champs correspondants dans les dialogues concernant la sélection de la langue. Des indications concernant la sélection de la langue se trouvent au Chapitre 4.5.

- Ouvrez le fichier copié, p. ex. **7SJ63x_i.dbf**, avec un éditeur compatible avec le format dBase et traitez les saisies dans les zones **texte** et **D_texte**.

La zone **Texte** indique le texte abrégé. Le nombre maximal de caractères est indiqué dans la colonne **L**. N'utilisez pas de caractères spéciaux. La zone **D_Texte** indique le texte d'écran. Le nombre maximal de caractères est indiqué dans la colonne **D_L**.

Ne procédez à aucune modification sur les autres saisies !

- Enregistrez le fichier.

4.10 Impression

A titre de documentation, vous pouvez imprimer différentes informations relatives à votre projet. Vous devez tout d'abord, pour cela, utiliser la fonction standard de Windows pour :

- Sélectionner et configurer une imprimante. Vous entrez ici les données sur le format du papier, le type de police, la qualité d'impression etc.
- Déterminer la mise en page. Vous entrez ici le contenu de l'en-tête et du pied de page, les marges etc.

Notez que la liste d'objets ne peut être imprimée correctement qu'au format paysage.

Une fois ces préparatifs terminés, vous pouvez

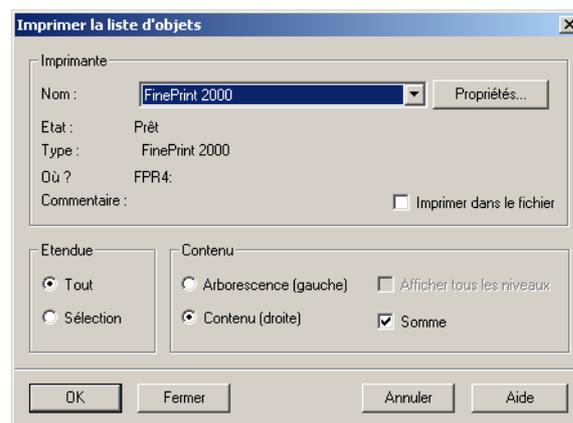
- Démarrer l'impression d'une liste d'objets ou
- Démarrer l'impression des informations sélectionnées.

4.10.1 Impression d'une liste d'objets

Les informations concernant les objets de votre projet sont imprimées sous la forme d'une liste d'objets. Au choix, cette liste peut afficher les informations de l'arborescence ou celles de la fenêtre de contenu.

Procédez comme suit :

- Ouvrez grâce à **Fichier** → **Imprimer** → **Liste d'objets** la boîte de dialogue **Imprimer la liste d'objets**.



DIGSIMAN069

Figure 4-60 Impression d'une liste d'objets

- Sélectionnez l'imprimante que vous voulez utiliser comme périphérique de sortie.
- Pointez le champ de contrôle **Imprimer dans un fichier** pour transférer les pages à imprimer dans un fichier. Les données d'impression ne sont alors pas envoyées vers l'imprimante, mais sont stockées dans un fichier.
- Choisissez l'option **Arborescence** afin d'imprimer la structure de l'arborescence visible. Pour imprimer tous les objets au sein de l'arborescence, cochez le champ de contrôle **Afficher tous les niveaux**.
- Vous pouvez également sélectionner l'option **Contenu** pour imprimer les informations des objets visibles dans la liste d'objets. Il s'agit d'informations qui sont aussi visibles dans l'affichage des détails. Les informations sont regroupées dans un tableau qui contient les noms d'objet, type, taille (toujours 0), auteur, modification et commentaire.
- Si vous sélectionnez l'option **Imprimer la somme**, les valeurs de la colonne Taille sont additionnées et imprimées.
- Sélectionnez l'option **Tous** pour imprimer toute la zone visible de l'arborescence ou de la liste d'objets.
- Sélectionnez, par contre, **Sélection** pour n'imprimer que les informations concernant l'objet sélectionné. L'option **Sélection** n'est cependant active que si un objet est réellement sélectionné dans l'affichage à imprimer.
- Cliquez sur **OK** pour lancer l'impression des spécifications effectuées.

Les informations imprimées sont complétées par le nom de l'objet sélectionné et par son chemin dans la hiérarchie de projet. L'en-tête et le pied de page de chaque page contiennent les informations que vous avez spécifiées.

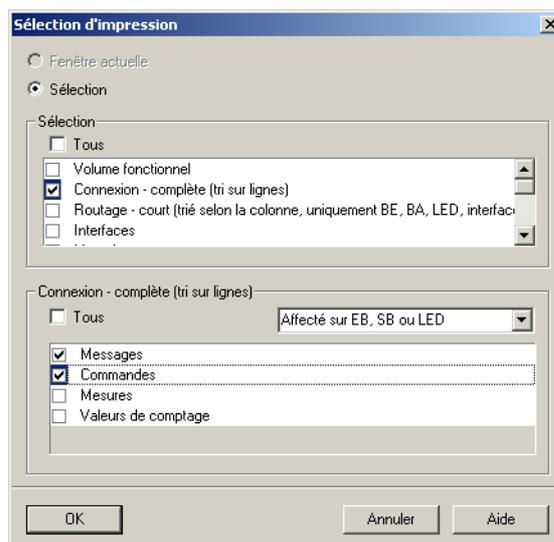
La liste d'objets n'est imprimée en totalité qu'au format paysage. Lorsque l'option Format portrait est spécifié, une demande de confirmation est affichée avant l'impression.

4.10.2 Impression des informations sélectionnées

Au lieu d'imprimer uniquement le contenu d'une fenêtre, il est possible de sélectionner des informations individuelles concernant un appareil et de les imprimer simultanément.

Procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil dont vous voulez imprimer les informations.
- Ouvrez grâce à **Fichier** → **Imprimer** la boîte de dialogue **Sélection d'impression**.



DIGISGB095

Figure 4-61 Sélection d'impression

- Sélectionnez dans le champ **Sélection** toutes les zones dont vous souhaitez imprimer les informations. Il est possible de sélectionner plus en détail les informations imprimables, dans certaines zones. Si une telle zone est marquée ou sélectionnée, un autre champ s'affiche dans lequel vous sélectionnez les informations partielles nécessaires ou activez le champ de contrôle **Tous**.
- Validez avec la touche **OK**.

■

Configuration

5

Lors de la configuration des appareils SIPROTEC[®], des décisions sont prises quant au volume fonctionnel, à l'affectation etc.

Ce chapitre décrit la procédure que vous devez suivre pour configurer un appareil SIPROTEC[®]. Tous les paramètres et fonctions indiqués sont spécifiques à un type d'appareil et ne peuvent donc servir que d'exemples.

Sommaire

5.1	Vue d'ensemble du paramétrage	160
5.2	Propriétés d'un appareil SIPROTEC 4	163
5.3	Détermination du vol. fonctionnel d'un appareil SIPROTEC 4	166
5.4	Travailler avec les groupes de paramètres	168
5.5	Affectation des informations	172
5.6	Affichage des informations	198
5.7	Insertion et suppression d'informations	200
5.8	Propriétés des informations	206
5.9	Paramétrage de la restitution de valeurs de comptage	224
5.10	Paramétrage du filtre anti-rebond	225
5.11	Réglage du convertisseur de mesure	228
5.12	Configuration des valeurs de mesures limites	229
5.13	Création avec CFC de fonctions utilisateurs	230
5.14	Traitement du synoptique de base ou de contrôle	231
5.15	Réglage des paramètres d'interface	283
5.16	Gestion date/heure	284
5.17	Réglage d'autres paramètres	292
5.18	Traitement des paramètres dans des groupes de paramètres	293
5.19	Travailler avec des courbes utilisateur	298
5.20	Travailler avec des diagrammes de zones	301
5.21	Réglage de l'ordre d'apparition des signalisations de défauts	303

5.1 Vue d'ensemble du paramétrage

Lors du paramétrage de votre appareil SIPROTEC 4, vous spécifiez :

- quelles fonctions vous voulez utiliser,
- quelles données, grandeurs de mesure et commandes vous voulez saisir/envoyer sur telles ou telles entrées/sorties,
- si vous devez connecter des fonctions utilisateur avec DIGSI® 4 CFC,
- quelles informations doivent être affichées à l'écran de l'appareil,
- quelles interfaces vous voulez utiliser,
- comment l'horloge interne doit être synchronisée.

Le **premier paramétrage** de votre appareil SIPROTEC 4 peut être réalisé avec DIGSI® 4 en mode **Hors ligne**. Il est inutile de connecter l'appareil.

Plus tard, pour **modifier les paramètres**, vous pourrez le faire en mode **En ligne** ou en mode **Hors ligne**.

Les opérations et paramétrages possibles en mode Hors ligne et En ligne sont décrits au Chapitre 4.3.3, des consignes sur le traitement et l'enregistrement des valeurs de réglage se trouvent au Chapitre 4.4.



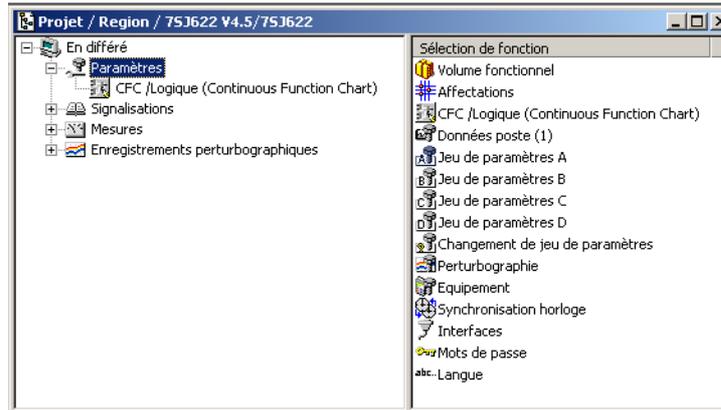
Note :

Des modifications en ligne des paramètres configurés et de la configuration CFC sont protégées par le **mot de passe Jeu de paramètres**.

Les modifications en ligne des différents paramètres sont protégées par le **mot de passe Paramètres individuels**.

- Procédure à suivre**
- Insérez tout d'abord l'appareil dans le projet (voir Chapitre 4.3.1).
 - Ouvrez grâce au menu contextuel les **Propriétés d'objet** de l'appareil, vérifiez les réglages et effectuez d'autres paramétrages, si besoin (voir Chapitre 5.2).
 - Ouvrez l'appareil en mode **Hors ligne** (voir Chapitre 4.3.4).
 - Cliquez dans la fenêtre de navigation sur **Paramètres**.

Les paramètres possibles sont affichés dans la sélection des fonctions.



DIGSIGB035

Figure 5-1 Exemple de sélection des fonctions

- Volume fonctionnel**
Permet de fixer le volume nécessaire de fonctions pour votre appareil.
- Affectation**
Permet d'affecter les informations de l'appareil à l'aide de la matrice de configuration et de paramétrer leurs propriétés.
- Synoptique de base**
Permet de créer ou de modifier le synoptique de base de votre appareil SIPROTEC 4 avec le **DIGSI 4 Display Editor**.
- Synoptique de contrôle**
Permet de créer ou de modifier le synoptique de contrôle de votre appareil SIPROTEC 4 avec le **DIGSI 4 Display Editor**.
- CFC**
Configuration graphique de votre appareil SIPROTEC 4 avec **DIGSI 4 CFC**.
- Convertisseur de mesure**
Modules de convertisseur de mesure
- Synchronisation**
Modules de synchronisation

- ❑ **Données poste**
Paramètres du poste, indépendants des groupes de paramètres
- ❑ **Groupe de paramètres A à groupe de paramètres D**
Réglages des paramètres de fonction
- ❑ **Changement du groupe de paramètres**
Activation d'un des groupes de paramètres
- ❑ **Perturbographie**
Paramètres pour la configuration de la perturbographie
- ❑ **Appareil**
Paramètres de l'appareil, indépendants des groupes de paramètres
- ❑ **Synchronisation temporelle**
Réglages de la synchronisation temporelle
- ❑ **Interfaces**
Réglages des paramètres d'interface dans DIGSI® 4 et dans l'appareil.
- ❑ **Mots de passe**
Mots de passe pour assurer la protection contre tout accès non autorisé
- ❑ **Langue**
Langue de dialogue de l'appareil apparaissant à l'écran du panneau de commande



Note :

La disponibilité des différents objets dépend du logiciel DIGSI utilisé, du type d'appareil SIPROTEC®, du volume fonctionnel réglés et du numéro de référence (MLFB) fixé dans le DIGSI 4 Manager. Les groupes de paramètres B à D et le changement de groupes de paramètres ne sont, par exemple, accessibles que si le changement du groupe de paramètres a été configuré comme **présent** dans le volume fonctionnel. L'objet Langue n'est affiché que si une modification de la langue de dialogue de l'appareil est possible avec le numéro MLFB réglé.

5.2 Propriétés d'un appareil SIPROTEC 4

En insérant un appareil dans la structure de projet du gestionnaire DIGSI, vous déterminez déjà des paramètres essentiels de l'appareil tels que le type et le modèle par le MLFB. Vous pouvez, à partir du gestionnaire DIGSI, afficher et modifier les **Propriétés d'objet** de l'appareil.

- Sélectionnez un appareil dans la fenêtre de données du gestionnaire DIGSI et ouvrez grâce au menu contextuel **Propriétés d'objet** la boîte de dialogue **Propriétés - Appareil SIPROTEC 4**.

La boîte de dialogue **Propriétés - Appareil SIPROTEC 4** contient les onglets :

- Généralités**
Propriétés générales d'objets
- MLFB**
Le numéro MLFB caractérise le type et le modèle de l'appareil
- Modules de communication**
Paramètres pour des modules de communication ajoutés ou échangés, pour une communication sur la base de protocoles supplémentaires comme par exemple PROFIBUS DP, DNP 3.0 et MODBUS ainsi que pour une connexion par bus au process (spécifique à l'appareil).
- Gestion du poste**
Informations relatives aux propriétés complémentaires, spécifiques à l'appareil et aux réglages possibles pour la langue PC.
- Paramètres FMS / CEI**
Réglages pour la communication par interface système via CEI ou PROFIBUS FMS
- Intercommunication des appareils (CRA)**
L'intercommunication des appareils se limite à certains types d'appareils SIPROTEC 4.



Note :

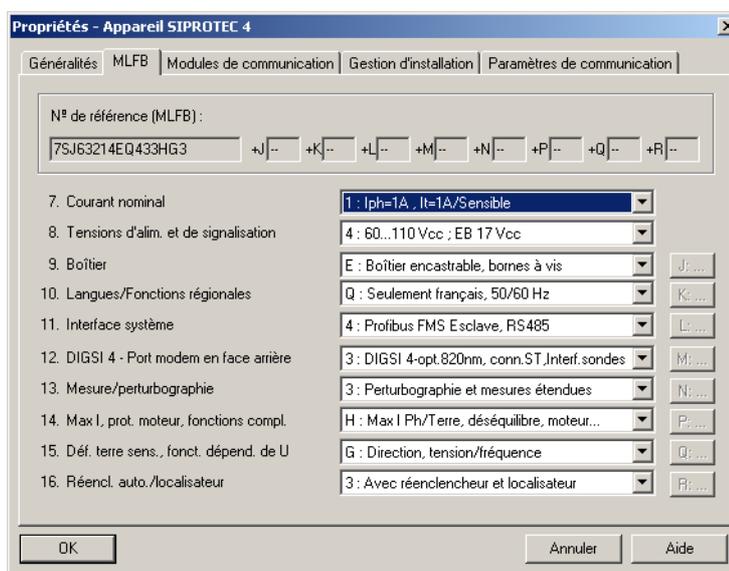
Si une version complète de STEP 7 est installée sur votre ordinateur, un autre onglet intitulé **Connexions PROFIBUS FMS** est affiché.

Les propriétés d'une **variante SIPROTEC 4** sont identiques à celles de l'appareil **SIPROTEC 4**

5.2.1 Onglet MLFB

Dans l'onglet **MLFB**, vous indiquez à DIGSI® 4 le numéro de référence MLFB (Maschinenlesbare Fabrikatebezeichnung) de votre appareil SIPROTEC 4. Le type et le modèle de l'appareil sont codés dans le numéro de référence.

La détermination d'un numéro de référence dans DIGSI® 4 a une répercussion sur les paramètres possibles. Lors de l'établissement d'une connexion entre votre PC DIGSI® 4 et l'appareil SIPROTEC 4, le numéro MLFB paramétré dans DIGSI® 4 est comparé au numéro de référence enregistré dans l'appareil SIPROTEC 4. Une communication ne peut avoir lieu que si les numéros MLFB sont identiques.



DIGSIMAN048

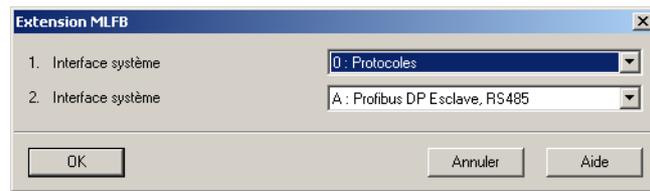
Figure 5-2 Propriétés - Appareil SIPROTEC 4, onglet MLFB

Sélection du numéro de référence

- Choisissez dans le menu déroulant les données qui correspondent au numéro de référence de votre appareil. Seuls les menus déroulants importants pour l'appareil SIPROTEC 4 sont actifs.

Quelques types d'appareil nécessitent des indications supplémentaires concernant certaines positions du numéro de référence.

- Cliquez sur le bouton près du menu déroulant et ouvrez la boîte de dialogue **Extension MLFB**.



DIGSIMAN049

Figure 5-3 Boîte de dialogue Extension MLFB

- Sélectionnez les paramètres grâce au menu déroulant et cliquez ensuite sur **OK** pour retourner à la boîte de dialogue précédente. Procédez de la même manière avec les autres extensions MLFB.

5.2.2 Onglet Modules de communication

L'onglet **Modules de communication** sert à paramétrer les modules de communication enfichables. Si un module de communication a été échangé ou rajouté, vous communiquez ces modifications à DIGSI® 4 par le biais de cet onglet. En fonction du module de communication utilisé, il est possible que vous deviez effectuer d'autres réglages pour la configuration (voir Chapitre 7).

5.2.3 Onglet Gestion du poste

L'onglet **Gestion du poste** sert à afficher quelques propriétés supplémentaires spécifiques à l'appareil. De plus, la langue PC est sélectionnée dans cet onglet (voir Chapitre 4.5.2).

5.2.4 Onglet Paramètres de communication

L'onglet Paramètres de communication sert à régler les paramètres pour la communication via CEI 60870-5-103, CEI 61850, PROFIBUS FMS et par commutateur de canal. Seuls les paramètres importants pour l'interface système choisie sont visibles. Des consignes sur les paramètres de communication se trouvent au Chapitre 7.

5.3 Détermination du vol. fonctionnel d'un appareil SIPROTEC 4

Le volume fonctionnel maximal d'un appareil SIPROTEC 4 est adapté aux caractéristiques de votre poste, dans la boîte de dialogue **Volume fonctionnel** de la configuration DIGSI. Vous déterminez si vous voulez utiliser une fonction et réalisez différents réglages de base, par exemple sur la caractéristique d'un seuil à maximum de courant etc. Le paramétrage du volume fonctionnel influence la visibilité et les réglages possibles d'autres paramètres et données du process.



Note :

Pour avoir une vue d'ensemble des paramètres importants, consultez le manuel de votre appareil SIPROTEC®.



Note :

Toute modification des paramètres de configuration impose la saisie du mot de passe pour **jeu de paramètres**. Sans mot de passe, il est impossible de lire les paramètres.



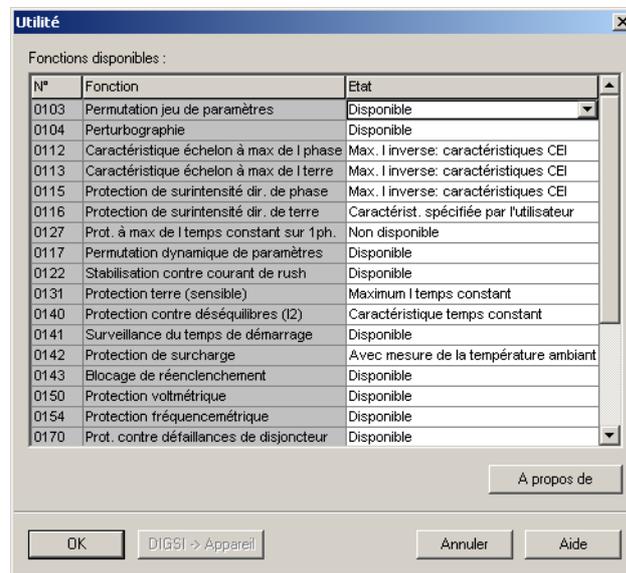
Note :

Pour certains appareils, il n'existe aucune saisie dans la boîte de dialogue **Volume fonctionnel**.

Une **lecture** du volume fonctionnel configuré est également possible par l'interface opérationnelle de l'appareil mais pas une modification. Vous accédez aux paramètres du volume fonctionnel par le **MENU PRINCIPAL → Paramètres → Volume fonctionnel**.

Pour déterminer le volume fonctionnel procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil, cliquez sur **Paramètres** et double-cliquez sur la sélection de fonctions **Volume fonctionnel**.
La boîte de dialogue **Volume fonctionnel** s'ouvre.



DIGSIB042

Figure 5-4 Boîte de dialogue Volume fonctionnel

La boîte de dialogue **Volume fonctionnel** dresse, sous forme de tableau, la liste de toutes les fonctions réalisables avec leurs numéros de fonction. La colonne **Volume** indique le réglage actuel d'une fonction.

Modification d'un réglage de fonction

- Pour modifier le réglage actuel d'une fonction, cliquez sur le champ correspondant de la colonne **Volume** et sélectionnez un des réglages proposés dans le menu déroulant.

Informations spécifiques aux fonctions

- Marquez une fonction dans la colonne **Volume** et cliquez sur le bouton **Info**. Vous obtenez ainsi plus d'informations sur cette fonction.

Transfert des réglages vers l'appareil

- Cliquez sur le bouton **DIGSI -> Appareil** pour transférer des paramètres modifiés vers l'appareil SIPROTEC 4. Ce bouton est activé dès qu'au moins un paramètre a été modifié (voir Chapitre 4.4).

Application des réglages

- Pour appliquer vos modifications, cliquez sur **OK**.
Le bouton est activé dès qu'au moins un paramètre a été modifié. Les paramètres ne sont **pas enregistrés tout de suite** dans le jeu de paramètres, ils sont seulement enregistrés dans la mémoire de votre ordinateur (voir Chapitre 4.4).

5.4 Travailler avec les groupes de paramètres

Les paramètres de certaines fonctions de votre appareil SIPROTEC 4 sont regroupés en groupes de paramètres. Un appareil SIPROTEC 4 supporte, la plupart du temps, quatre groupes de paramètres indépendants les uns des autres qui ont le même volume fonctionnel et qui ne se distinguent que par les réglages choisis pour les différents paramètres. Certains appareils SIPROTEC 4 (p. ex. 6MD63, 6MD66 et 6MD665) ne disposent d'aucun groupe de paramètres.

Pour pouvoir travailler avec les groupes de paramètres, la fonction **Changement de groupe de paramètres** doit être paramétrée, dans le volume fonctionnel sur **présent**. Quelques fonctions sont indépendantes des groupes de paramètres, comme par exemple les opérations logiques CFC, les commandes de synchronisation ou la synchronisation temporelle. Ces fonctions apparaissent dans la sélection de fonction DIGSI® 4 comme objet à part entière.

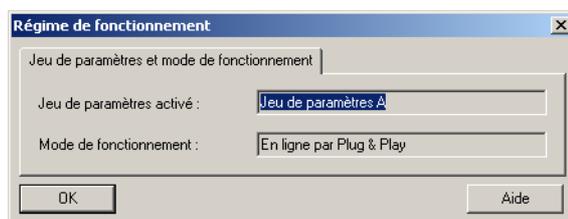
Les groupes de paramètres vous servent à enregistrer différents réglages de fonction pour différents cas d'application de votre appareil. Tous les groupes de paramètres sont transférés dans la mémoire de l'appareil SIPROTEC 4 et peuvent être permutés :

- Par commande
- Selon les événements par l'entrée binaire ou
- Par un télégramme via l'interface-système.

Un seul groupe de paramètres est actif à la fois. Le dialogue des propriétés affiche quel groupe de paramètres est actif.

Procédez comme suit :

- Ouvrez votre appareil et cliquez sur **Appareil** → **Etat de fonctionnement**. La boîte de dialogue **Etat de fonctionnement** s'ouvre.



digsi029

Figure 5-5 Etat de fonctionnement

- Double-cliquez dans la sélection de fonctions DIGSI® 4 sur **Changement de groupe de paramètres**. La boîte de dialogue **Changement de groupe de paramètres** est affichée.

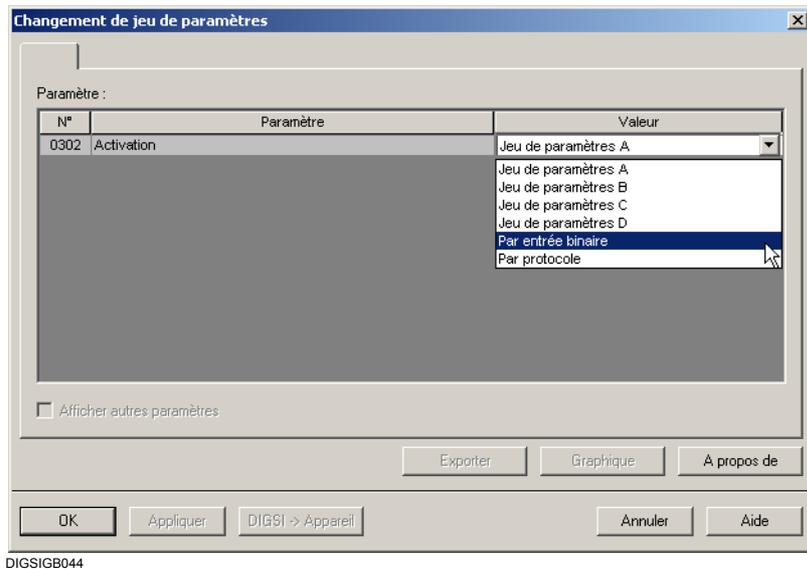


Figure 5-6 Changement de groupe de paramètres

- Sélectionnez grâce au menu déroulant **Activation** comme réglage pour le paramètre, ou :
 - un des **groupes de paramètres A à D**.
Si vous travaillez en mode **En ligne**, passez directement par le bouton **Digsi -> Appareil** au nouveau groupe de paramètres. Enregistrez, sinon, votre sélection qui sera ensuite activée lors du prochain transfert du jeu de paramètres.
 - Le réglage **par entrée binaire**.
Le changement de groupe de paramètres peut être activé par une entrée binaire. Vous déterminez dans la matrice de configuration quelle entrée binaire active le changement.
 - Le réglage **par protocole**
Le changement de groupe de paramètres est commandé par télégramme.

Copie du groupe de paramètres

Pour copier tous les réglages d'un jeu de paramètres dans un autre, procédez comme suit :

- Cliquez sur le groupe de paramètres dont vous voulez copier les réglages et amenez-le par Glisser-déposer sur le nom du groupe de paramètres dans lequel vous voulez copier les réglages.
- Répondez à la demande de confirmation par **Oui**.



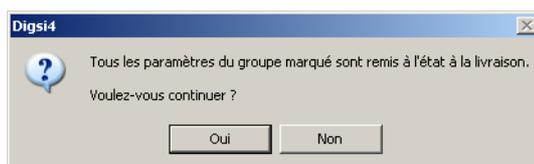
Attention :

Tous les réglages sont écrasés dans le groupe cible de paramètres. La modification a lieu tout d'abord dans la mémoire temporaire du PC. Si vous avez copié par erreur, fermez l'appareil sans enregistrer et rouvrez-le. Cette opération entraîne également la perte de données modifiées qui n'ont pas encore été enregistrées.

Réinitialisation du groupe de paramètres

Lors de la spécification du volume fonctionnel de votre appareil, les paramètres d'un groupe de paramètres reçoivent des valeurs par défaut. Si vous avez modifié les valeurs de réglage, vous pouvez réinitialiser les paramètres à leurs valeurs initiale par une commande menu.

- Cliquez sur le groupe de paramètres et sélectionnez dans le menu contextuel **Réinitialiser** ou
- Sélectionnez le groupe de paramètres et cliquez sur le bouton **Réinitialiser** (voir Page 170).
- Répondez à la demande de confirmation par **Oui**.



DIGSIGB046

Figure 5-7 Demande de confirmation avant la réinitialisation d'un groupe de paramètres



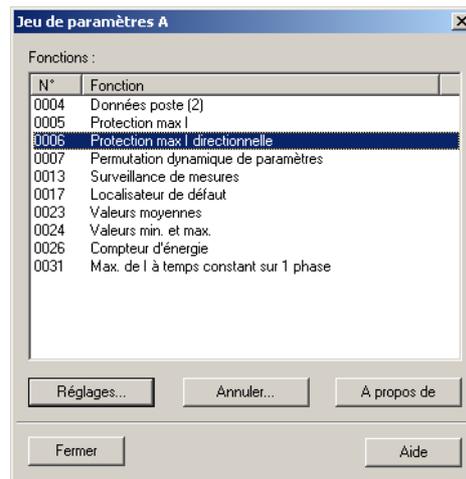
Attention :

Toutes les valeurs de réglage du jeu de paramètres sélectionné sont réinitialisées. Si vous avez réinitialisé par erreur, fermez l'appareil sans enregistrer et rouvrez-le.

Traitement des groupes de paramètres

Pour traiter les paramètres d'un groupe de paramètres, procédez comme suit :

- Double-cliquez dans la sélection de fonctions DIGSI® 4 sur un **groupe de paramètres (A à D)**. La fenêtre de dialogue **Groupe de paramètres x** s'affiche avec l'aperçu des fonctions disponibles et de leurs numéros de fonction.



DIGSIGB130

Figure 5-8 Groupe de paramètres

- Cliquez sur **Réinitialiser**. Les réglages des paramètres sont alors réinitialisés tels qu'ils étaient préprogrammés automatiquement lors de la sélection de fonction.
- Sélectionnez une fonction et cliquez sur **Paramètres** pour modifier les valeurs. La boîte de dialogue pour régler tous les paramètres appartenant à cette fonction s'ouvre. En fonction du type et du nombre de paramètres, ceux-ci sont regroupés selon plusieurs onglets.

D'autres consignes sur le traitement des paramètres des groupes de paramètres se trouvent au Chapitre 5.18, Chapitre 5.19 et Chapitre 5.20.

5.5 Affectation des informations

5.5.1 Vue d'ensemble

La matrice de configuration est un outil complet pour l'affectation et le traitement des informations d'un appareil SIPROTEC 4. Outre les mesures, les valeurs de comptage, les signalisations et les commandes de votre appareil, les grandeurs utilisées pour les fonctions logiques DIGSI® 4 CFC sont, elles aussi, appelées informations.

La matrice de configuration est traitée uniquement avec DIGSI® 4. Vous pouvez afficher l'affectation sur l'écran de votre appareil mais pas la changer.

Attribution d'informations

La matrice de configuration vous permet d'attribuer les informations à différents composants de l'appareil SIPROTEC 4, comme par exemple aux entrées binaires, sorties binaires, LEDs, mémoires-tampons, affichages d'écran etc. Vous déterminez l'attribution et le type d'attribution, par exemple, une signalisation mémorisée ou non peut-être affectée à une LED. Vous attribuez une information à une source et/ou à une destination. L'affectation d'une information à une source signifie qu'un événement provoque cette information. Si vous affectez une information à une destination, l'information est transférée ou déclenche une réaction. Les contrôles de plausibilité détectent les affectations non significatives.

Une vue d'ensemble des affectations possibles se trouve dans l'annexe A.2. Quelle affectation est réalisable dans un cas concret dépend aussi du type de votre appareil SIPROTEC 4 et du volume fonctionnel configuré.

A la livraison de l'appareil, des informations sont déjà attribuées aux LEDs du panneau de commande, aux touches de fonction, aux entrées et sorties binaires de l'appareil. Vous pouvez modifier ces attributions pour la plupart des informations et les adapter aux caractéristiques locales.

Propriétés des informations

Les informations possèdent différentes propriétés, par exemple la dimension ou le nombre de décimales pour les mesures. Ces propriétés d'information sont sélectionnées grâce à la matrice de configuration et traitées par fenêtre de dialogue.

Paramètres de fonctions

La matrice de configuration offre l'accès au réglage des différents paramètres de fonctions.

**Note :**

En cas de modifications ultérieures de l'affectation, des signalisations ou des valeurs statistiques d'anciens résultats peuvent être effacés. Sauvegardez donc la mémoire-tampon d'exploitation et de défauts ainsi que les compteurs de statistiques (voir Chapitre 6.2.7).

Affectation

Pour affecter une information, procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil, cliquez sur **Paramètres** et double-cliquez dans la sélection de fonctions sur **Affectation**.
La matrice de configuration s'ouvre.
- Positionnez le pointeur de la souris sur la cellule constituant le point de croisement entre la ligne d'information et la colonne source ou destination (ligne et colonne sont en couleur). Si le pointeur de la souris prend l'aspect d'un panneau d'interdiction, l'affectation de l'information à la destination sélectionnée ou la source sélectionnée est impossible. Si le pointeur de la souris ne modifie pas son aspect, l'information peut être affectée si aucune des autres règles n'est enfreinte. 30 signalisations peuvent, par exemple, être affectées au maximum sur une sortie binaire.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la cellule. Le menu contextuel offre différents types d'affectation, indépendamment du type d'information et du type de source ou de destination. Cliquez sur un des types d'affectation, le sigle d'affectation est saisi dans la cellule. **_ (non affecté)** est proposé dans tous les cas. Vous supprimez ainsi une affectation existante.

ou

- Cliquez sur la cellule et entrez le sigle d'affectation.
Confirmez l'entrée en appuyant sur la touche d'entrée ou en cliquant sur n'importe quelle autre cellule.
La plausibilité du sigle est contrôlée et commentée par une signalisation d'erreur. Acquitez la signalisation par **OK** et corrigez.

**Note :**

Si vous affectez une commande, les cellules situées à droite sont, elles aussi configurées. Si une de ces affectations est annulée, les autres cellules seront automatiquement mise sur non affectée? Les cellules affectées sont caractérisées par la lettre O (=Ouvret) et F (=Fermé).

	Information				Source								Destination																											
	Numéro	A	L	Type	EB								F	S	C	SB															LE	Mémoire				S	C	CO		
					1	2	3	4	5	6	7	8				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		F	T	D	A					
Equipement					*								*	*																	*				*	*			*	*
Données poste-1																																								
Chgt. de jeu													*																		*									*
Perturbographie	00004	>Dém. pertubo.		SgS																																				
		Dém.Pertu.		iSgS									X																											X
Données poste-2	30053	Pertubo en c.		SgSo	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Dist. divers																																								
Dist. polygone																																								
Dist. Circulaire																																								
Antipompage																														*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Dist. téléprot.									*						*															*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Coupl. Externe																														*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Décl.Rapide																														*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Surintensité						*																								*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Valeurs moy.																														*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Valeurs Min/Max																														*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Surv. mesures																														*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Homopol. compl.																														*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Téléprot. homop.																														*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Réencleucheur													*																	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Localisateur																														*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Défaill. dist.																														*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Surv. Circ.Décl.																														*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Tests																														*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Contrôle autorité													*																	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Organe manoeuv.		Q0 ouv/fer		CA_D12									X																									X	X	
		Q0 ouv/fer		SgD																																		X	X	
		Q1 ouv/fer		CA_D2									X																									X	X	
		Q1 ouv/fer		SgD																																		X	X	
		Q8 ouv/fer		CA_D2									X																									X	X	
		Q8 ouv/fer		SgD																																		X	X	
		Q0 ouvert		iSgS																																		X	X	
		Q0 fermé		iSgS																																		X	X	
	Q1 ouvert		iSgS																																		X	X		
	Q1 fermé		iSgS																																		X	X		
	Q8 ouvert		iSgS																																		X	X		

Figure 5-9 Vue partielle de la matrice de configuration

Les colonnes et les rangées de la matrice sont regroupées en blocs de fonction. Les désignations de ces blocs sont représentées sous forme de boutons grâce auxquels vous pouvez exécuter différentes opérations pour modifier la vue de la matrice.

La liaison entre la source et la destination d'une information est représentée par un marquage dans le point de croisement de la ligne et de la colonne. Le type de marquage est défini en fonction du contexte et dépend du type d'information, de la source et de la destination.

Structure horizontale

Horizontalement, la matrice de configuration est divisée en trois domaines : **Information**, **Source** et **Destination**. En fonction de son type, une information peut être affectée à plusieurs sources et destinations différentes.

Une vue d'ensemble des liaisons possibles se trouve dans l'annexe A.2.

**Note :**

Le volume des sources et des destinations affichées dépend du type d'appareil, du volume fonctionnel défini et de l'affichage d'informations sélectionné. Les colonnes par ex. ne sont en principe présentes pour les entrées analogiques que si l'appareil SIPROTEC 4 dispose également des entrées correspondantes et que celles-ci ont été configurées dans le volume fonctionnel. Ces colonnes ne sont visibles que dans l'affichage des mesures et des valeurs de comptage.

Information

On appelle informations des données qui doivent être affectées, comme par exemple les signalisations ou les commandes. Une information est composée de plusieurs données :

- Numéro**
pour identifier l'information et sa description dans la documentation de l'appareil
- Texte sur écran**
texte d'information concernant l'affichage sur l'écran d'un appareil SIPROTEC 4
- Texte long**
description détaillée de l'information
- Type**
spécification de l'information, p. ex. **BR_D2** commande double avec retour d'information

Source

La source indique l'origine d'une information que l'appareil doit traiter ultérieurement. Les sources sont :

- Entrée binaire BE**
Entrée d'un optocoupleur pour la saisie des signalisations binaires de process. Le nombre d'entrées binaires dépend de l'appareil.
- Entrée analogique**
Entrée du convertisseur pour la saisie des signaux analogiques de process pour la tension et le courant. Le nombre des valeurs de tension et de courant dépend de l'appareil.
- Touche de fonction**
pour relier l'activation d'une touche de fonction sur le panneau de commande de l'appareil SIPROTEC 4 à l'émission d'une signalisation d'entrée, p. ex. lancement d'une manœuvre.
- CFC**
Résultat d'une fonction logique utilisateur **DIGSI 4 CFC**.

- ❑ **Interface système**
Information provenant d'un poste de contrôle-commande via l'interface système.
- ❑ **Liaison CRA**
Dans le cadre d'une liaison CRA, les informations sont échangées entre les appareils SIPROTEC 4 . Les informations d'autres appareils faisant partie d'un réseau d'appareils CRA, peuvent être la source d'informations supplémentaires.

Destination

La destination indique les composants auxquels une information a été transmise. Les destinations sont :

- ❑ **Sortie binaire**
Relais pour l'émission d'un signal binaire. Le nombre de sorties binaires dépend de l'appareil.
- ❑ **LED**
Destination de différents types de signalisation. Le nombre de LEDs dépend de l'appareil.
- ❑ **Interface système**
Information vers un poste de contrôle-commande via l'interface système.
- ❑ **CFC**
Informations d'entrée pour un traitement ultérieur avec **DIGSI 4 CFC**.
- ❑ **Synoptique de contrôle**
Informations qui doivent être affichées sous forme de graphique ou de texte dans le synoptique de contrôle.
- ❑ **Synoptique de base**
Informations qui doivent être affichées sous forme de graphique ou de texte dans le synoptique de base.
- ❑ **Commande ST**
Les objets de commutation et les marquages apparaissent dans une liste à l'écran, dans le menu **Commander**, dans la conduite sur site.
- ❑ **Mémoire-tampon**
Signalisations qui doivent être enregistrées dans les mémoires-tampons d'exploitation, de défaut terre, de défauts réseau ou d'avertissement de l'appareil SIPROTEC 4.
- ❑ **Intercommunication des appareils (CRA)**
Dans le cadre d'une liaison CRA, les informations sont échangées entre les appareils SIPROTEC 4 . Les informations peuvent alors être mises à la disposition d'autres appareils faisant partie d'un réseau d'appareils CRA. Si c'est le cas, le réseau CRA est la destination pour les informations.

Structure verticale Verticalement, les informations sont regroupées par groupes de fonction. Les groupes existants par défaut peuvent être étendus par des informations utilisateurs ou complétés par des groupes utilisateurs. Il n'est cependant pas possible d'effacer ces groupes prédéfinis ou de les renommer (voir Chapitre 5.7).



Note :

Le volume des informations affichées dépend du type d'appareil et du Le volume fonctionnel défini.

Couleur du tableau La matrice de configuration est répartie en blocs jaunes et blancs horizontalement. Cette répartition sert uniquement à faciliter la visualisation et n'influence pas sur les affectations possibles.

Une zone de colonnes ou de lignes masquées est représentée par une colonne ou une ligne grisée.

Si vous essayez d'effectuer une configuration non autorisée, la cellule devient également grisée.

5.5.2 Affectation des informations sur des entrées binaires (source)

Les types d'informations suivants peuvent être affectés sur des entrées binaires (EB) :

- Signalisation simple
- Signalisation double
- Signalisation de configurations binaires
- Signalisation de plot de transformateur
- Mesure d'impulsion

Conditions

Les différentes informations ne peuvent pas être affectées sur plusieurs entrées binaires. Si, par exemple, une signalisation simple est affectée sur une entrée binaire, cette affectation est annulée dès que la même signalisation simple est affectée sur une autre entrée binaire.

Une signalisation ne peut pas être affectée sur une entrée binaire si celle-ci est déjà affectée en tant que source sur CFC. Dans ce cas-là, un message d'erreur s'affiche.

Affectation d'une signalisation simple

Optez pour une des possibilités suivantes :

- H (Active avec tension)**
La signalisation est créée si un signal est présent à l'entrée binaire.
- L (Active sans tension)**
La signalisation est créée si un signal est présent à l'entrée binaire.
- _ (non affecté)**
La signalisation n'est pas connectée à l'entrée binaire.

Affectation d'une signalisation double

Optez pour une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
La signalisation est créée si un signal est présent à l'entrée binaire.
- _ (non affecté)**
La signalisation n'est pas connectée à l'entrée binaire.

Si une signalisation double est affectée à une entrée binaire, l'entrée binaire du rang supérieur est également affectée. Si l'une de ces affectations est annulée, l'autre entrée binaire sera automatiquement également mise sur **non affectée**. Une affectation sur la dernière entrée binaire n'est pas possible étant donné qu'une seconde entrée binaire ne peut pas être connectée.

L'ordre des canaux d'entrée binaire est prédéfini. La signalisation HORS apparaît toujours avant la signalisation EN.

Affectation de la signalisation de configurations binaires

Optez pour une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
La signalisation est produite quand un signal est présent à l'entrée binaire paramétrée.
- _ (non affecté)**
La signalisation n'est pas connectée à des entrées binaires.

Si une signalisation de configurations binaires est affectée sur une entrée binaire, d'autres entrées binaires de rang plus élevé sont également affectées. Le nombre total des entrées binaires affectées correspond au nombre de bits de la signalisation de configurations binaires. Le premier bit doit être affecté de manière à laisser assez d'entrées libres aux autres bits. Sinon, un message d'erreur s'affiche. Si une affectation est annulée, toutes les autres entrées binaires sont automatiquement mises sur **non affecté**. Si vous modifiez, dans la boîte de dialogue des propriétés d'une signalisation de configurations binaires affectée, le nombre de bits, l'affectation est ajustée automatiquement.

Affectation d'une signalisation de plot de transformateur

Optez pour une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
La signalisation est créée si un signal est présent à l'entrée binaire.
- _ (non affecté)**
La signalisation n'est pas connectée à l'entrée binaire.

Si vous affectez une signalisation de plot de transformateur sur une entrée binaire, d'autres entrées binaires de rang plus élevé, seront, le cas échéant, également affectées. Le nombre total des entrées binaires affectées est identique au nombre de bits paramétrés sur un plot de transformateur. Si une affectation est annulée, toutes les autres entrées binaires sont automatiquement mises sur **non affecté**.

Affectation d'une mesure d'impulsion

Optez pour une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
La mesure d'impulsion est augmentée quand une impulsion est présente à l'entrée binaire.
- _ (non affecté)**
La mesure d'impulsion n'est pas affectée sur l'entrée binaire.

5.5.3 Affectation des informations sur des entrées analogiques (source)

Seul le type d'information **Canal de mesure** peut être affecté sur une entrée analogique (U ou I) fonctionnant comme source. Un canal de mesure peut, par exemple, correspondre à l'entrée du module d'un convertisseur de mesure.

Conditions

Un canal de mesure de tension ne peut être affecté que sur une entrée de tension. De même, un canal de mesure de courant ne peut être affecté que sur une entrée de courant.

Une information de type **Canal de mesure** ne peut pas être affectée sur plusieurs entrées analogiques. Si un canal de mesure est déjà affecté, cette affectation est annulée dès que le même canal de mesure est affecté sur une autre entrée analogique.

Affectation du canal de mesure

Optez pour une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
Le module fonctionnel obtient une valeur de courant ou de tension si un signal est présent à l'entrée analogique.
- _ (non affecté)**
Le canal de mesure n'est pas connecté à l'entrée analogique.

5.5.4 Affectation des informations sur des touches de fonctions (source)

Des signalisations simples peuvent être affectées sur quatre touches de fonction (F) différentes.

Il est possible qu'une touche de fonction soit déjà occupée parce elle a déjà été paramétrée pour sélectionner une fonction. Il est ainsi possible, pour un appareil livré, que F1 soit programmé pour l'affichage des signalisations de messages, F2 pour l'affichage des mesures d'exploitation primaires et F3 pour la sélection de l'aperçu des dernières signalisations de défauts.



Note :

L'affectation d'une signalisation sur une touche de fonction supprime la programmation d'usine. Un retour aux réglages d'usine n'est possible qu'en effectuant une nouvelle installation complète d'un appareil dans DIGSI® 4, toutes les valeurs de réglage devant alors être à nouveau saisies.

Conditions

Votre appareil SIPROTEC 4 doit être équipé des touches de fonction. Chaque touche de fonction ne doit être connectée qu'à une signalisation interne (SgSi ou marquage). Si vous essayez d'affecter une signalisation interne sur une touche de fonction déjà attribuée, un message d'erreur s'affiche.

Affectation d'une signalisation interne

Optez pour une des possibilités suivantes :

- 1 (touche de fonction 1) à 4 (touche de fonction 4)**
La signalisation est créée dès que la touche de fonction affectée à celle-ci est actionnée sur l'appareil SIPROTEC 4.
- _ (non affecté)**
La signalisation n'est pas connectée à la touche de fonction.



Note :

Si un niveau de manœuvre est déjà affecté à la touche de fonction (voir Chapitre 6.5.5), un message d'erreur s'affiche.

5.5.5 Affectation des informations sur des sorties binaires (destination)

Les types d'informations suivants peuvent être affectés sur des sorties binaires (SB) :

- Signalisation simple
- Signalisation de sortie
- Signalisation de valeur
- Signalisation simple interne
- Signalisation simple externe
- Commande

Conditions

30 signalisations et commandes maximum peuvent être affectées sur une sortie binaire. De la même façon, une signalisation peut-être affectée au maximum sur dix sorties binaires et LEDs.

Affectation des signalisations

Optez pour une des possibilités suivantes :

- M (Maintenu)**
La signalisation est affectée et maintenue à la sortie binaire sélectionnée. Le relais correspondant s'actionne dès que la signalisation est présente et reste actionné jusqu'à ce que le relais sur l'appareil soit désactivé. La désactivation est réalisée en actionnant la touche Réinitialisation LED sur le panneau frontal de l'appareil, par une entrée binaire avec la fonction **>Réinit. LED** ou par l'interface système. Vous utilisez, par exemple, cette fonction pour signaler que des signalisations présentes n'ont pas encore été prises en compte. Vous formez pour cela via CFC une signalisation groupée et affectez ensuite celle-ci sur une LED.
- N (non maintenu)**
La signalisation est affectée sur la sortie binaire sélectionnée sans être enregistrée. Le relais correspondant s'actionne dès que la signalisation apparaît. Il se met au repos dès qu'il n'y a plus de signalisation.
- _ (non affecté)**
La signalisation n'est pas affectée sur la sortie binaire.

Affectation des commandes

Optez pour une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
La commande est affectée sur la sortie binaire.
- I (Info)**
Cette sortie binaire est définie comme relais de signalisation. Le relais de signalisation est actif tant que la commande est émise, indépendamment du sens de commutation. Il est possible d'affecter plusieurs commandes sur le même relais de signalisation et de connecter ce relais à un dispositif de contrôle, par exemple.
- R (Racine centrale)**
Cette sortie binaire est fixée comme source. Vous pouvez attribuer sur une sortie binaire servant de source pour plusieurs commandes double monopolaire, ce qui permet d'économiser des sorties. Cela suppose que les signaux présents aux sorties de source possèdent un potentiel commun, exemple : potentiel de terre commun.
- _ (non affecté)**
La commande n'est pas affectée sur la sortie binaire.

**Note :**

Quand vous affectez une commande à une sortie binaire, toutes les autres sorties binaires nécessaires situées à sa droite sont également affectées. Si une de ces affectations est annulée, toutes les autres sorties binaires sont également mises sur non affecté. Les sorties sont caractérisées par la lettre O (=Ouvert) et F (=Fermé).

Sorties binaires rapides

Selon la variante commandée, certaines sorties binaires ont un temps de fonctionnement réduit de 3 ms. Elles sont donc particulièrement bien appropriées pour l'émission d'ordres de déclenchement des fonctions de protection et pour le déclenchement des dispositifs d'émission pour les fonctions de protection avec transmission de signal. D'autres informations se trouvent dans le manuel de l'appareil.

Sorties binaires pour organes de manœuvre

La configuration des sorties binaires pour organes de manœuvre est particulière. Le type de commande (p. ex. commande simple ou double, avec ou sans acquit) est fixé pour les organes de manœuvre du poste et un type de commande correspondant dans la matrice est affecté aux sorties binaires. Si la matrice ne dispose pas du type de commande requis, insérez celui-ci dans la matrice à partir du catalogue d'information.

5.5.6 Affectation des informations sur LEDs (destination)

Les types d'informations suivants peuvent être affectés sur des LEDs (LE) :

- Signalisation simple
- Signalisation de sortie
- Signalisation simple interne
- Signalisation simple externe
- Signalisation de valeur

Conditions

Dix signalisations maximum peuvent être affectées sur une LED. De même, une signalisation peut être affectée au maximum sur dix LEDs et sorties de commande.

Affectation d'une information

Sélectionnez pour tous les types d'informations cités ci-dessus une des possibilités suivantes :

- M (Maintenu)**
La signalisation est affectée sur la LED sélectionnée et est maintenue. La LED concernée s'allume dès que la signalisation apparaît et s'éteint dès qu'elle est désactivée sur le panneau de commande de l'appareil.
- N (non maintenue)**
La signalisation est affectée sur la LED sélectionnée sans être enregistrée. La LED correspondante s'allume dès qu'une signalisation apparaît. Elle s'éteint dès que la signalisation n'est plus présente.
- _ (non affecté)**
La signalisation n'est pas affectée sur la LED.

5.5.7 Affectation des informations sur l'interface système (source)

Les types d'information suivants peuvent être affectés sur l'interface système (S) comme source :

- Signalisation de sortie (pour les affectations programmées en usine sur Lecture seul)
- Signalisation simple interne
- Signalisation double interne
- Commande avec ou sans acquit (pour CEI et autres protocoles avec restriction pour type d'info Prise de transformateur)
- Commande externe avec et sans acquit
- Valeur limite (uniquement PROFIBUS FMS et protocole supplémentaire)
- Valeur limite utilisateur (uniquement PROFIBUS FMS et protocole supplémentaire)
- Signalisation externe (pour communication par CEI61850 (GOOSE))

Veillez vous reporter au tableau du paragraphe A.2.1 pour connaître les particularités de l'affectation pour CEI 61850

Affectation d'une information

Sélectionnez pour tous les types d'informations cités ci-dessus une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
L'information arrive à l'appareil SIPROTEC par l'interface système.
- _ (non affecté)**
L'information n'est pas affectée sur l'interface système



Attention :

Si l'appareil SIPROTEC 4 est connecté à une station SICAM, une réexportation SICAM est nécessaire après avoir modifié les affectations sur l'interface système.



Remarque concernant CEI61850 :

Le protocole CEI61850 ne vous permet d'affecter sur l'interface système (S) que des informations utilisateurs. Vous devez utiliser des signalisations externes pour la communication GOOSE, les autres types de signalisations cités ci-dessus sont permis pour le rapport d'info - comme c'est aussi le cas pour d'autres protocoles.

Dès que vous avez affecté une telle information, vous devez l'attribuer à un objet CEI 61850. Toutes les informations affectées en usine sont en Lecture Seule ! Dans l'aide du configurateur du système, nous vous montrons à l'aide d'un exemple la procédure complète depuis la création d'un projet jusqu'à l'affectation d'objets CEI 61850.

5.5.8 Affectation des informations sur l'interface système (destination)

Les types d'information suivants peuvent être affectés sur l'interface système (S) comme destination :

- Signalisation simple
- Signalisation double
- Signalisation de sortie
- Signalisation de valeur
- Signalisation simple interne
- Signalisation double interne
- Signalisation simple externe
- Signalisation double externe
- Signalisation de configurations binaires (uniquement pour PROFIBUS FMS)
- Signalisation de configurations binaires (uniquement pour PROFIBUS FMS et CEI61850 (GOOSE))
- Signalisation de plot de transformateur (uniquement pour PROFIBUS FMS)
- Valeur limite (pour CEI 60870-5-103 Lecture seule)
- Valeur limite utilisateur (pour CEI 60870-5-103 Lecture seule)
- Mesure (pour CEI 60870-5-103 Lecture seule)
- Mesure avec temps (pour CEI 60870-5-103 Lecture seule)
- Mesure utilisateur (pour CEI 60870-5-103 Lecture seule)
- Mesure d'impulsion
- Valeur de comptage provenant d'une mesure
- Valeur de comptage externe

Lecture seule signifie que l'affectation pour ce type d'information est affiché mais ne peut pas être modifié.

Veillez vous reporter au tableau du paragraphe A.2.1 pour connaître les particularités de l'affectation pour CEI 61850

Affectation d'une information

Sélectionnez pour tous les types d'informations cités ci-dessus une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
L'information est transmise par l'interface système aux composants connectés à celle-ci.
- _ (non affecté)**

L'information n'est pas affectée sur l'interface système



Attention :

Si l'appareil SIPROTEC 4 est connecté à une station SICAM, une réexportation SICAM est nécessaire après avoir modifié les affectations sur l'interface système.



Remarque concernant CEI61850 :

Le protocole CEI61850 ne vous permet d'affecter sur l'interface système (S) que des informations utilisateurs. Vous devez utiliser des signalisations externes (signalisation simple externe, signalisation double externe, signalisation de configurations binaires externe et valeur de comptage externe) pour la communication GOOSE, les autres types de signalisations cités ci-dessus sont permis pour le rapport d'info - comme c'est aussi le cas pour d'autres protocoles.

Dès que vous avez affecté une telle information, vous devez l'attribuer à un objet CEI 61850. Toutes les informations affectées en usine sont en Lecture Seule ! Dans l'aide du configurateur du système, nous vous montrons, à l'aide d'un exemple, la procédure complète depuis la création d'un projet jusqu'à l'affectation d'objets CEI 61850.

Si une interface système pour la transmission des données selon CEI 60870-5-103 est intégrée à l'appareil SIPROTEC 4, vous devez effectuer d'autres réglages dès que vous affectez une commande, un message ou une valeur de comptage à l'interface système.

Vous devez effectuer des réglages pour les paramètres suivants :

□ **Type de fonction**

Dans le protocole CEI 60870-5-103, le type de fonction caractérise le volume fonctionnel d'un appareil SIPROTEC 4. Il y a, par exemple, des types de fonction pour un appareil de protection de distance ou de machine. Consultez le manuel du protocole pour savoir quel numéro correspond à tel type d'appareil. Certains numéros ne sont pas occupés. Ceux-ci peuvent être utilisés librement sans gêner la compatibilité CEI.

□ **Numéro d'information**

Un numéro d'information doit être attribué pour un type de fonction choisi. Ce numéro d'information décrit le type de l'information (commande, signalisation ou valeur de comptage) qui doit être transmise via l'interface système. L'attribution correspondante entre numéro et information peut également être lue dans le manuel du protocole cité.

□ **Type DU**

Le type DU n'a d'importance que pour les signalisations. Par là-même, vous définissez le type de signalisation. Pour cela, vous avez le choix entre les paramétrages **Signalisation d'exploitation** et **Signalisation de défauts**.

Effectuez les réglages dans la boîte de dialogue **Propriétés - CEI 60870-5-103**

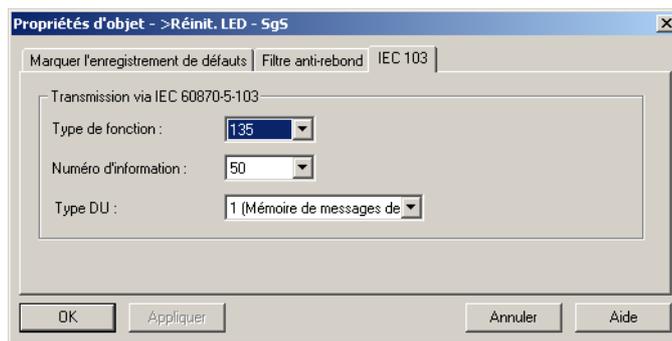


Figure 5-10 Boîte de dialogue **Propriétés - CEI 60870-5-103**

**Réglage
des paramètres**

- Sélectionnez dans le menu déroulant un type de fonction, un numéro d'information et, dans le cas de signalisations, un type DU.

**Application des
paramètres**

- Cliquez sur **OK** pour appliquer vos paramètres dans la mémoire temporaire de votre PC.

5.5.9 Affectation des informations sur le synoptique de base et de contrôle (destination)

Les types d'information suivants peuvent être affectés séparément sur le synoptique de base et de contrôle (B, C) :

- Signalisation simple
- Signalisation double
- Signalisation de sortie
- Signalisation simple interne
- Signalisation double interne
- Signalisation simple externe
- Signalisation double externe
- Signalisation de plot de transformateur
- Commande avec et sans retour d'information
- Commande externe avec et sans retour d'information
- Mesure
- Mesure avec temps
- Mesure utilisateur
- Mesure d'impulsion
- Valeur de comptage provenant d'une mesure
- Compteur externe

Affectation d'une information

Sélectionnez pour tous les types d'informations cités ci-dessus une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
L'information peut être utilisée dans le synoptique de contrôle et/ou de base.
- _ (non affecté)**
L'information ne peut pas être utilisée dans le synoptique de contrôle et/ou de base

5.5.10 Affectation des informations sur mémoire-tampon (destination)

Les types d'informations suivants peuvent être affectés sur la mémoire-tampon (M) :

- Signalisation simple
- Signalisation double
- Signalisation de sortie
- Signalisation de valeur
- Signalisation simple interne
- Signalisation double interne
- Signalisation de plot de transformateur
- Signalisation de configurations binaires
- Signalisation simple externe
- Signalisation double externe
- Signalisation de configurations binaires externe
- Commande sans retour d'information

Quatre mémoires-tampons sont disponibles : mémoire de messages d'exploitation (E), mémoire de défauts terre (T), mémoire de messages d'avertissement (A) et mémoire de défauts réseau (D). Veuillez consulter l'annexe A.2 pour savoir quel type de signalisation peut être affecté à telle mémoire-tampon. Veuillez consulter le manuel de l'appareil pour savoir quelle mémoire-tampon est disponible.

Affectation d'une information

Pour tous les types de signalisation cités ci-dessus, choisissez l'une des options suivantes :

- V (venant)**
La signalisation et l'heure de son apparition sont enregistrées dans la mémoire-tampon sélectionnée. Ce type d'affectation n'est pas disponible pour la mémoire de messages d'avertissements.
- VP (venant/partant)**
La signalisation et l'heure de son apparition et de sa disparition sont enregistrées dans la mémoire-tampon sélectionnée. Ce type d'affectation n'est disponible que pour la mémoire de messages d'alarme.
- X (affecté)**
La signalisation et l'heure de son apparition sont enregistrées dans la mémoire-tampon sélectionnée. Ce type d'affectation n'est disponible que pour la mémoire de messages d'alarme.
- _ (non affecté)**
La signalisation n'est affectée sur aucune mémoire-tampon.

5.5.11 Affectation des informations sur fenêtres de mesure (destination)

Les types d'informations suivants peuvent être affectés sur des fenêtres de mesure :

- Valeur limite (Lecture seule)
- Valeur limite utilisateur (Lecture seule)
- Mesure utilisateur

Lecture seule signifie que l'affectation pour ce type d'information est affichée mais ne peut pas être modifiée.

Affectation d'une information

Sélectionnez pour tous les types d'informations cités ci-dessus une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
L'information est affichée dans une fenêtre de mesure.
- _ (non affecté)**
L'information n'est pas affichée dans une fenêtre de mesure.

En plus des mesures mises à disposition par l'appareil, vous pouvez affecter des valeurs de mesure et de limites utilisateurs à la fenêtre de mesure. Celles-ci sont ensuite disponibles sur l'écran de l'appareil dans la fenêtre de mesure attribuée.

5.5.12 Affectation des informations sur fenêtre de valeur de comptage (destination)

Les types d'informations suivants peuvent être affectés sur des fenêtres de valeur de comptage :

- Mesure d'impulsion
- Valeur de comptage provenant d'une mesure

Affectation d'une information

Sélectionnez pour tous les types d'informations cités ci-dessus une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
L'information est affichée dans une fenêtre de valeurs de comptage.
- _ (non affecté)**
L'information n'est pas affichée dans une fenêtre de valeurs de comptage.

5.5.13 Affectation des informations sur la commande (destination)

Les types d'informations suivants peuvent être affectés sur la commande (CO) :

- Signalisation simple (SgS seules, non SgS_C)
- Signalisation double
- Signalisation de plot de transformateur
- Signalisation simple interne
- Signalisation double interne
- Signalisation simple externe (xSgS seules, non xSgS_C)
- Signalisation double externe
- Signalisation de configurations binaires
- Signalisation de configurations binaires externe
- Commande avec et sans retour d'information
- Commande externe avec et sans retour d'information

Affectation des signalisations simple, double et de plot de transformateur

Optez pour une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
L'état réel de l'information est affiché au sein de la Configuration d'appareils DIGSI 4 dans la boîte de dialogue **Eléments du système** ainsi qu'à l'écran de l'appareil SIPROTEC 4. L'état réel peut être redirigé sur l'appareil SIPROTEC 4.
- _ (non affecté)**
Il n'y a pas d'accès à l'état réel de l'information.

Affectation des signalisations internes simple et double

Optez pour une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
L'état réel de l'information est affiché au sein de la Configuration d'appareils DIGSI 4 dans la boîte de dialogue **Marquages** ainsi qu'à l'écran de l'appareil SIPROTEC 4. L'état réel peut être ajusté au moyen de la boîte de dialogue nommée ci-dessus et à l'appareil SIPROTEC 4.
- _ (non affecté)**
Il n'y a pas d'accès à l'état réel de l'information.

Affectation d'une commande

Optez pour une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
L'état réel de l'information est affiché au sein de la Configuration d'appareils DIGSI 4 dans la boîte de dialogue **Eléments du système** ainsi qu'à l'écran de l'appareil SIPROTEC 4. L'état réel peut être modifié à l'aide de la boîte de dialogue nommée et à l'appareil SIPROTEC 4.
- _ (non affecté)**
Il n'y a pas d'accès à l'état réel de l'information.

Affectation de la signalisation de configurations binaires

Optez pour une des possibilités suivantes :

X (affecté)

La signalisation est créée si un signal est présent à l'entrée binaire.

_ (non affecté)

La signalisation n'est pas connectée à des entrées binaires.

Si une signalisation de configurations binaires est affectée sur une entrée binaire, d'autres entrées binaires de rang plus élevé sont également affectées simultanément. Le nombre total des entrées binaires affectées correspond au nombre de bits paramétré de la signalisation de configurations binaires. Le premier bit doit être affecté de manière à laisser assez d'entrées libres aux autres bits. Sinon, un message d'erreur s'affiche. Si une affectation est annulée, toutes les autres entrées binaires sont automatiquement mises sur **non affecté**. Si vous modifiez, dans la boîte de dialogue des propriétés d'une signalisation de configurations binaires affectée, le nombre de bits, l'affectation est ajustée automatiquement.

5.5.14 Affectation des informations sur CFC (destination)

Fonction

Si vous voulez utiliser des informations comme **grandeurs d'entrée** des fonctions logiques **DIGSI CFC**, vous devez affecter ces informations dans la matrice de configuration sur **CFC (destination)**. Vous pouvez alors connecter ces informations comme grandeurs d'entrée aux entrées des modules logiques, dans CFC sur la **bordure gauche**. Vous pouvez de cette façon connecter des courants aux valeurs limites correspondantes et activer le changement des groupes de paramètres grâce à la fonction logique. Les courants et les valeurs limites sont affectées comme source CFC, le résultat « Changement de groupe » est affecté comme destination.

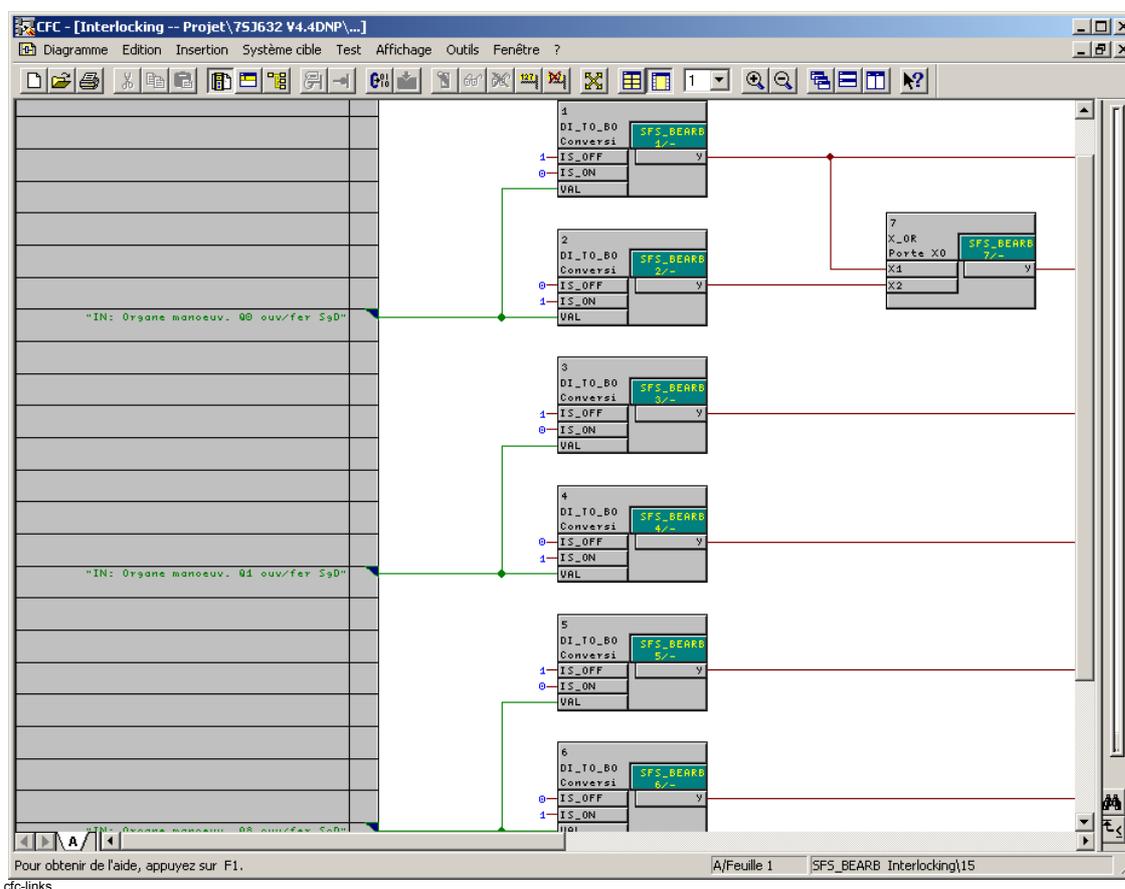


Figure 5-11 Exemple de configuration CFC, connections des grandeurs d'entrée

Veillez consulter le *Manuel DIGSI CFC /2/* pour connaître les consignes se rapportant à la configuration graphique.

Les types d'informations pouvant être affectés sur CFC (C) comme destination sont les suivants :

- Signalisation simple
- Signalisation double
- Signalisation de sortie
- Signalisation de valeur (à partir de la version de Firmware 4.5)
- Signalisation simple interne
- Signalisation double interne
- Commande
- Commande externe
- Valeur limite
- Valeur limite utilisateur
- Mesure
- Mesure utilisateur
- Mesure d'impulsion
- Valeur de comptage provenant d'une mesure
- Valeur de comptage externe

**Affectation
d'une information**

Sélectionnez pour tous les types d'informations cités ci-dessus une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
L'information peut être utilisée comme grandeur d'entrée d'une fonction logique.
- _ (non affecté)**
L'information ne peut pas être affectée sur une opération logique.

5.5.15 Affectation des informations sur CFC (source)

Fonction

Si vous voulez traiter le **résultat** d'une fonction logique **DIGSI CFC**, vous devez affecter l'information correspondante à **CFC (source)**. Vous pouvez ensuite connecter les sorties des modules logiques CFC sur la **bordure droite** aux informations.

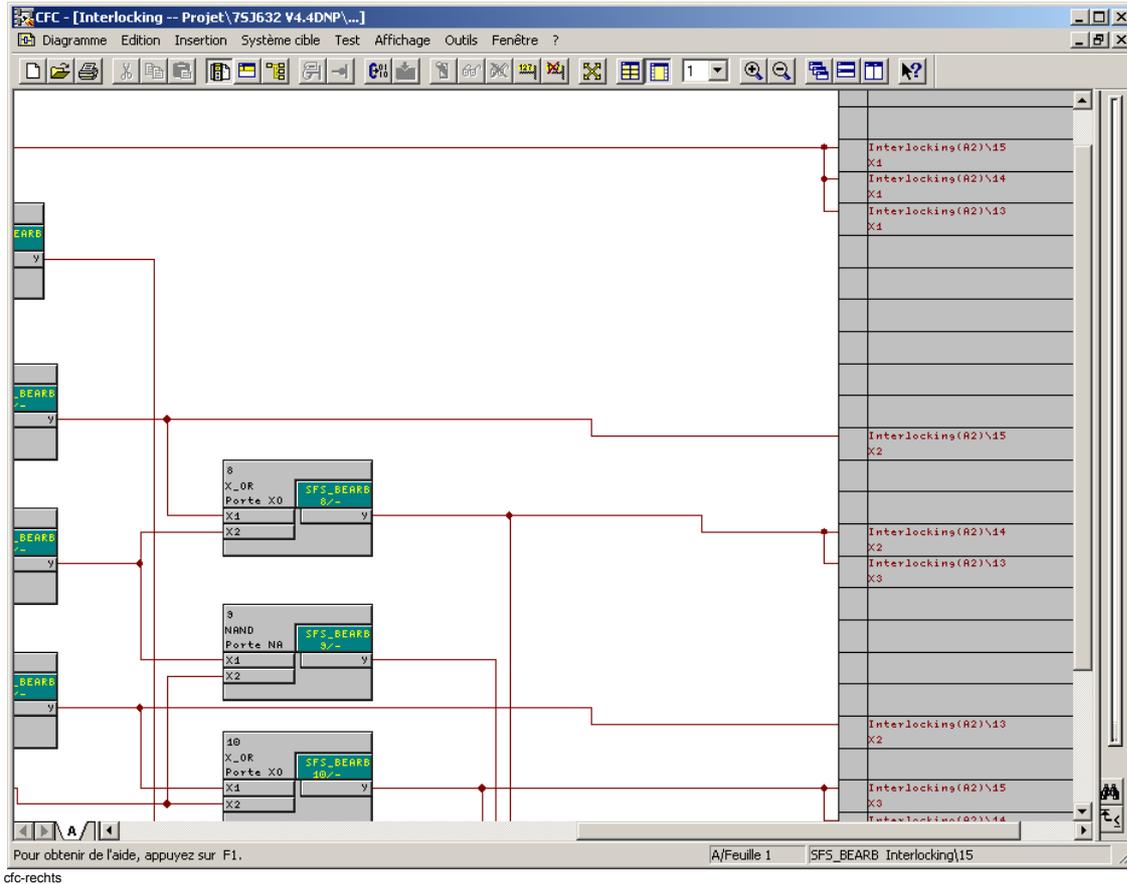


Figure 5-12 Exemple de configuration CFC, connections des grandeurs de sortie

Les types d'informations pouvant être affectés sur CFC (C) comme source

sont les suivants :

- Signalisation simple
- Signalisation double
- Signalisation de sortie
- Signalisation de valeur (à partir de la version de Firmware 4.5)
- Signalisation simple interne
- Signalisation double interne
- Commande

- Commande externe
- Mesure utilisateur
- Valeur limite
- Valeur limite utilisateur
- Valeur de comptage externe



Note :

Une signalisation ne peut pas être affectée sur CFC comme source si elle est déjà affectée comme source sur une entrée binaire. Dans ce cas-là, un message d'erreur s'affiche.

**Affectation
d'une information**

Sélectionnez pour tous les types d'informations cités ci-dessus une des possibilités suivantes :

- X (affecté)**
L'information peut être créée en affectant le résultat d'une opération logique.
- _ (non affecté)**
L'information ne peut pas être affectée sur une opération logique.

5.6 Affichage des informations

5.6.1 Filtrage

Les filtres permettent de limiter l'affichage des informations d'une grande matrice à un extrait dont vous avez besoin pour l'actuel paramétrage de vos données.

La barre de fonctions contient deux menus déroulants pour spécifier les **critères de filtrage**.

Selon le type d'information

- Sélectionnez dans le menu déroulant de la barre de fonctions
 - Messages et commandes seuls**
 - Messages seuls**
 - Commandes seules**
 - Mesures seules (dont comptage)**

Lorsque vous filtrez des informations selon le type d'information souhaité, les autres types d'information ne peuvent pas être affichés. Si un groupe d'informations du type de filtre choisi était masqué avant le réglage du filtre, il peut quand même être réaffiché.

La sélection d'un filtre d'information influence aussi la vue horizontale de la matrice de configuration. En fonction du type d'information sélectionné, les sources et destinations correspondantes sont affichées en complément ou les sources et destinations non nécessaires sont masquées complètement.

Selon le type d'affectation

Une autre possibilité de limiter l'affichage de données est de filtrer les données par type d'affectation.

- Sélectionnez dans la liste déroulante de la barre de fonctions
 - Affecté sur EB, SB ou LED**
Seules les informations qui sont affectées **au moins** sur une entrée binaire, une sortie binaire ou une LED sont affichées. Les informations qui sont **en plus** affectées sur une autre source ou une autre destination sont également affichées.
 - Informations affectées**
Seules les informations qui sont affectées sur **au moins** une source ou une destination sont affectées.
 - Informations non affectées**
Seules les informations qui ne sont affectées ni sur une source ni une destination sont affichées.
 - Pas de filtre**

Toutes les informations qui ne répondent pas au critère de filtrage, sont masquées complètement. Si un groupe d'informations répondant au critère de filtrage choisi était masqué avant le réglage du filtre, celui-ci peut être réaffiché.

5.6.2 Affichage/masquage des lignes ou des colonnes

Une autre possibilité de réduction consiste à minimiser à une ligne un groupe d'informations.

- Double-cliquez sur la désignation du groupe pour masquer les informations. Celle-ci apparaît en grisé.
- Double-cliquez à nouveau pour afficher toutes les informations individuelles.

Pour limiter la largeur de la matrice, vous pouvez :

- Permuter dans la barre des icônes ou la barre de menu **Affichage** entre **Affichage standard** et **Affichage réduit**. Vous modifiez ainsi toutes les colonnes dans les groupes Source et Destination. Les colonnes du groupe restent intactes.
- Afficher et masquer des colonnes individuelles.

Pour afficher et masquer des colonnes, procédez comme suit :

- Double-cliquez sur le bouton d'un titre de colonne. Les colonnes sont réduites à une colonne commune. Si vous voulez réafficher toutes les colonnes, double-cliquez à nouveau sur le titre de la colonne.

Dans les cellules d'une colonne commune, les sigles renseignent sur le type d'affectation d'une information. Le sigle **R5** inscrit dans une cellule de la colonne commune **EB** signifie par exemple que l'information correspondante est affectée sur le contact normalement ouvert de l'entrée binaire **5**. Si une information est affectée à plusieurs destinations, les abréviations de toutes les destinations sont affichés, séparés par une virgule. Pour pouvoir interroger toutes les abréviations, double-cliquez sur la cellule correspondante. Puis, faites glisser horizontalement le curseur dans la cellule.



Note :

Une autre possibilité vous est offerte par le menu **Affichage** qui propose différentes commandes pour modifier les zones affichées de la matrice de configuration.

5.7 Insertion et suppression d'informations

Types d'informations La quantité d'informations visibles dans la matrice de configuration est déterminée par le type d'appareil et le volume fonctionnel fixé. Cette quantité d'informations peut être augmenté si besoin par l'utilisateur.

Tableau 5-1 Aperçu des types d'informations

	Types d'informations	Sigle
Signalisations	Signalisation simple	SgS
	Signalisation simple contact glissant	SgS_C
	Signalisation double	SgD
	Signalisation double position de défaut	SgD_D
	Signalisation de sortie	SgSo
	Signalisation de sortie contact glissant	SgSo_C
	Signalisation de plot de transformateur	PrTra
	Signalisation de valeur	SgVa
	Signalisation simple interne	SgSi
	Signalisation simple interne contact glissant	iSgS_C
	Signalisation double interne	SgDi
	Signalisation double interne position de défaut	iSgD_D
	Signalisation simple externe	xSgS
	Signalisation simple externe contact glissant	xSgS_C
	Signalisation double externe	xSgD
	Signalisation double externe position de défaut	xSgD_D
	Signalisation de configurations binaires 8 bits, 16	SgCB8, SgCB16, SgCB32
	Signalisation externe de configurations binaires 8	xSgCB8, xSgCB16,
	Compteur externe	xVC
Commandes sans/avec retour de position	Commande simple	B_E / BR_E
	Commande simple niée	B_EN / BR_EN
	Commande double 1 pôle (2 SB)	B_D2 / BR_D2
	Commande double 1 pôle HORS / 2 pôles EN (3	B_D12 / BR_D12
	Commande double 1,5 pôles (3 SB)	B_D3 / BR_D3
	Commande double 2 pôles (4 SB)	B_D4 / BR_D4
	Commande double 1 pôle niée (2 SB)	B_D2N / BR_D2N
	Commande simple/double externe	ExB / ExBR
	Commande simple 2 pôles (2 SB)	B_E2 / BR_E2
	Commande double 2 pôles HORS / 1 pôle EN (3	B_D21 / BR_D21
	Commande double 2 pôles HORS / 2 pôles EN (4	B_D22 / BR_D22
	Commande double 3 pôles HORS / 1 pôle EN (4	B_D31 / BR_D31
	Commande double 3 pôles HORS / 3 pôles EN (6	B_D33 / BR_D33
	Commande double 4 pôles HORS / 4 pôles EN (8	B_D44 / BR_D44

Tableau 5-1 Aperçu des types d'informations

Mesures	Mesure limite utilisateur	VaLU
	Mesure limite	VaL
	Canal de mesure	CM
	Mesure de protection	Mes
	Mesure de protection avec temps	MesT
	Mesure de protection utilisateur	MesU
Valeurs de comptage	Mesure d'impulsion	ImpVC
	Valeur de comptage provenant d'une mesure	MesVC

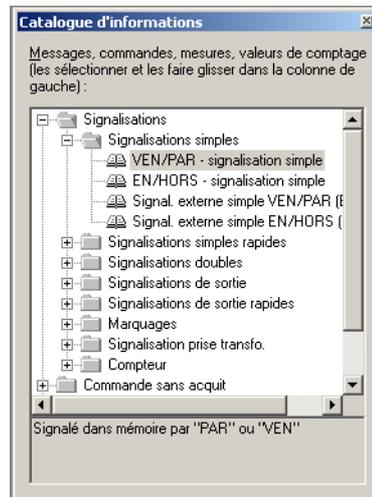
**Note :**

Les signalisations de sortie correspondent aux signalisations de protection, les signalisations internes correspondent, elles, aux marquages.

5.7.1 Insertion des informations dans un groupe

Le catalogue d'informations permet d'insérer des informations dans un groupe déjà existant. Procédez comme suit :

- Pour ouvrir le catalogue d'informations, sélectionnez **Insérer** → **Informations** ou **Affichage** → **Catalogue d'informations**.



DIGSIGB064

Figure 5-13 Catalogue d'informations

Structure du catalogue d'informations

Le catalogue d'informations est divisé en types d'informations

- Signalisations**
- Commandes sans retour**
- Commandes avec retour**
- Mesures**
- Valeurs de comptage.**

Ces niveaux contiennent ensuite les types d'informations, par exemple **signalisation simple**, **signalisation double** ou **signalisation de sortie**.

**Insertion
d'une information**

- Ouvrez les dossiers correspondants jusqu'à ce que vous arriviez aux différentes informations. Choisissez une information. Maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et faites glisser cette information sur un groupe situé sur la bordure gauche de la matrice de configuration, puis relâchez la souris. La ligne de la nouvelle information est insérée dans le groupe. Le texte à l'écran contient l'abréviation du type d'information, le texte long contient le texte du catalogue d'information.

**Note :**

Lors de l'insertion d'une information du type **Commande avec acquit**, une ligne est créée pour la commande et une autre pour l'acquit correspondant.

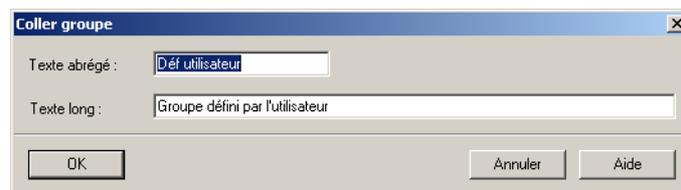
5.7.2 Insertion d'un groupe d'information

Pour augmenter la quantité d'informations présente par défaut, vous pouvez définir les groupes utilisateurs dans lesquels vous insérez ensuite vos informations utilisateurs.

Ces groupes et les informations qu'ils contiennent peuvent être effacés à tout moment.

Procédez comme suit :

- Cliquez sur le bouton d'un groupe avant ou après lequel un nouveau groupe doit être inséré et sélectionnez dans le menu contextuel **Insérer le groupe - avant** ou **Insérer le groupe - après**. La boîte de dialogue **Insérer le groupe** s'ouvre.



DIGSIGB063

Figure 5-14 Insertion d'un groupe

- Entrez dans le champ **Texte abrégé** une désignation comportant au maximum 15 caractères pour le bouton du groupe.
- Entrez dans le champ **Texte long** une désignation comportant au maximum 30 caractères servant de texte à la bulle d'information qui est affichée lorsque vous positionnez le pointeur de la souris sur la désignation du groupe.
- Cliquez sur **OK** pour valider vos réglages.

Les réglages ne sont pas enregistrés dans le jeu de paramètres mais uniquement dans la mémoire de votre ordinateur. Des consignes pour enregistrer vos réglages se trouvent au Chapitre 4.4.



Note :

De nouveaux groupes ne peuvent être insérés que dans la structure verticale de la matrice de configuration.

5.7.3 Renommer les groupes et les informations

Pour renommer des groupes utilisateurs et des informations, procédez comme suit :

Renommer un groupe

- Cliquez sur le bouton du groupe que vous voulez renommer et sélectionnez dans le menu contextuel **Renommer le groupe**. La boîte de dialogue **Propriétés du groupe** s'ouvre.



DIGSIGB065

Figure 5-15 Propriétés du groupe

- Changez le texte abrégé et le texte long et cliquez sur **OK**. La boîte de dialogue se ferme et le nom du groupe est actualisé.

Renommer une information

Pour modifier la désignation d'une information :

- Double-cliquez sur la ligne, modifiez les désignations et appuyez sur la touche **Enter**.

5.7.4 Suppression des groupes et des informations

Pour supprimer des groupes utilisateurs et des informations, procédez comme suit :

- Cliquez sur le bouton du groupe que vous voulez supprimer et sélectionnez dans le menu contextuel **Supprimer le groupe**.
- Répondez à la demande de confirmation par **Oui**.

Le groupe est supprimé.



Attention :

Lors de la suppression d'un groupe, toutes les informations groupées dans celui-ci sont perdues. Cette opération ne peut pas être annulée directement. Si vous avez supprimé par erreur, fermez l'appareil sans enregistrer et rouvrez-le. Ceci entraîne également la perte de données modifiées qui n'ont pas encore été enregistrées.

Suppression d'une information

Cliquez sur la cellule de l'information qui doit être supprimée, sélectionnez dans le menu contextuel **Supprimer l'information** et répondez à la demande de confirmation par **Oui**.

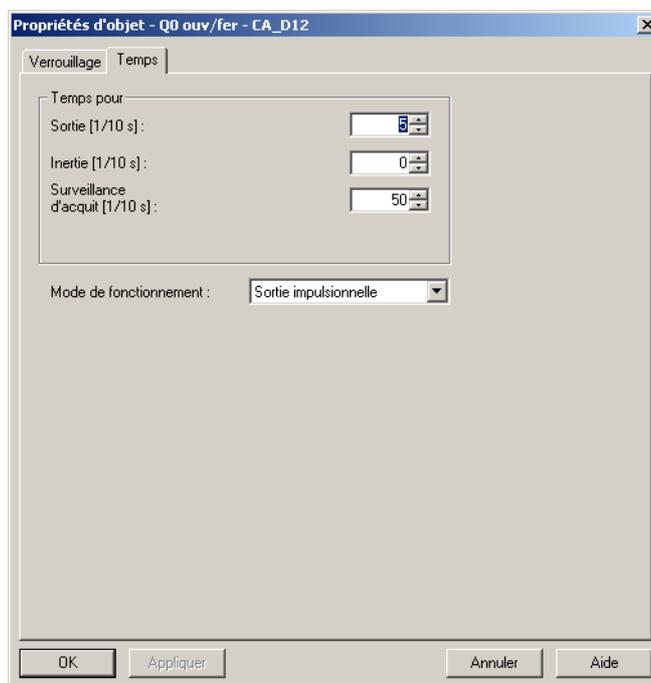
5.8 Propriétés des informations

Chaque information possède des propriétés spécifiques au type d'information qui peuvent être réglées individuellement. Il est ainsi possible de déterminer pour chaque signalisation si celle-ci doit apparaître comme marquage dans l'enregistrement de perturbographie ou vous définissez pour les signalisations simples internes l'état que vous devez avoir lors de la réinitialisation mémoire. Les propriétés des informations dépendent du protocole, c'est-à-dire que les protocoles ne supportent pas toutes les fonctions.

Traitement des propriétés

Pour traiter les propriétés, procédez comme suit :

- Cliquez dans la colonne **Information** sur la cellule de l'information et sélectionnez dans le menu contextuel **Propriétés**. La boîte de dialogue **Propriétés d'objet** s'ouvre.



DIGSIGB148

Figure 5-16 Exemple de propriétés d'objet

Structure de la boîte de dialogue

Le titre affiche le texte abrégé fixé pour l'information choisie et l'abréviation du type d'information.

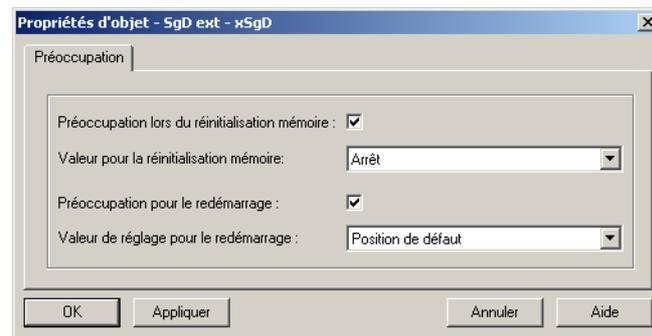
Les propriétés réglables sont regroupées en onglets. Le type et le nombre des onglets sont déterminés par :

- Le type de l'appareil SIPROTEC 4
- Le type d'information
- La version de paramètres.

Application des propriétés

- Cliquez sur **OK** pour enregistrer les propriétés et fermer la boîte de dialogue.
- Cliquez sur **Appliquer** pour pouvoir traiter les propriétés situées dans d'autres onglets.

Dans les deux cas, les valeurs ne sont appliquées que dans la mémoire de l'ordinateur. Elles ne sont **pas encore** stockées dans le jeu de paramètres (voir Chapitre 4.4).

5.8.1 Préprogrammation

DIGSIGB139

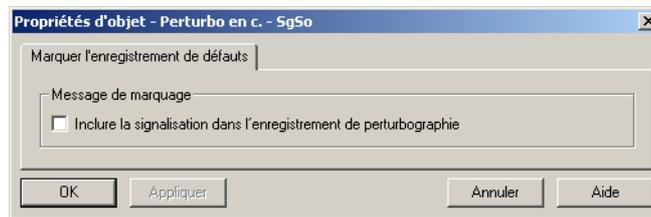
Figure 5-17 Exemple de l'onglet Préprogrammation

- Cochez le champ de contrôle **Préprogrammer lors de la réinitialisation mémoire** pour activer l'option sélectionnée dans le champ **Réglage lors de la réinitialisation mémoire**.
- Sélectionnez dans le menu déroulant **Paramètre pour la réinitialisation mémoire** une valeur servant de préprogrammation à l'information lors de la réinitialisation mémoire. Vous devez saisir directement une valeur définie pour certains appareils.
- Cochez le champ de contrôle **Préprogrammer lors du redémarrage** pour activer l'option sélectionnée dans le champ **Redémarrage**.
- Sélectionnez dans le menu déroulant **Paramètre pour le redémarrage** une valeur servant de préprogrammation à l'information lors du redémarrage. Vous devez saisir directement une valeur définie pour certains appareils.

**Note :**

Des consignes concernant la réinitialisation mémoire et le redémarrage se trouvent au Chapitre 4.3.6.

5.8.2 Marquage dans l'enregistrement de défauts



DIGSIGB144

Figure 5-18 Exemple de l'onglet Marquage dans l'enregistrement de défauts

- Cochez le champ de contrôle **Marquer la signalisation dans l'enregistrement de défauts** afin que la signalisation soit journalisée dans l'enregistrement de défauts. Ce champ de contrôle peut être coché pour 40 signalisations au maximum (à moins qu'une autre valeur maximale n'ait été fixée dans le jeu de paramètres de l'appareil SIPROTEC).

5.8.3 Filtre anti-rebond et filtre



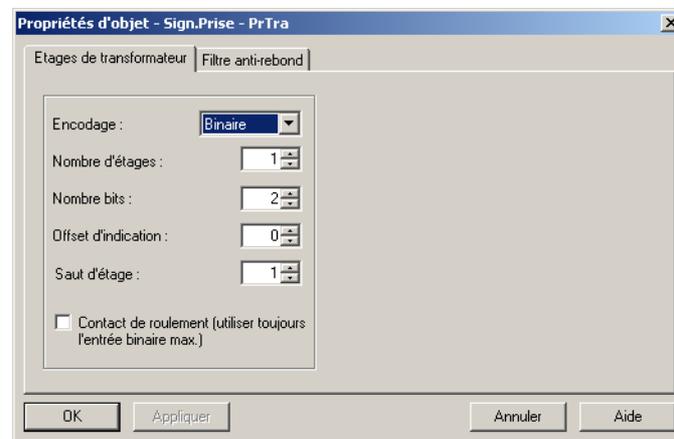
DIGSIGB140

Figure 5-19 Exemple de l'onglet Filtre anti-rebond et filtre

- Cochez la case **Activer le filtre anti-rebond** pour activer le filtre anti-rebond pour cette signalisation. Ce champ a été désactivé par le fabricant pour certaines signalisations.
- Entrez dans le champ **Durée de filtrage du logiciel** la durée du filtrage en millisecondes. La durée de filtrage indique la durée que doit attendre un signal jusqu'à ce qu'il soit reconnu comme signalisation. Plage de valeurs **0 à 8640000 ms** (égal 1 jour).

- Sélectionnez le champ de contrôle **Relancer le filtre** pour redémarrer à nouveau la durée de filtrage suite au relâchement et l'arrivée d'un signal. Ce champ de contrôle est actif dès que vous entrez une valeur autorisée pour la durée de filtrage du logiciel.
- Activez l'option **Temps de signalisation avant filtrage** pour générer la signalisation au moment de la première modification d'une signalisation. Le champ de contrôle **Relancer le filtre** se trouve activé par la même occasion.
Si l'option n'est pas active, la signalisation est générée une fois la durée de filtrage écoulée.
- Cochez le champ de contrôle **Supprimer position de défaut** pour empêcher l'émission d'une signalisation en cas de position de défaut.

5.8.4 Plots transformateur



DIGSIGB141

Figure 5-20 Exemple de l'onglet Plots de transformateur

- Sélectionnez dans le menu déroulant **Codage** le type d'interprétation des signalisations apparaissant aux entrées binaires entre **binaire**, **1 de n**, **BCD** ou **tableau**. Sélectionnez **Tableau** si vous désirez fixer un codage individuel.
- Réglez dans la liste **Nombre de plots** le nombre des plots de transformateur.
- Sélectionnez dans la liste **Nombre de bits** le nombre de bits nécessaire au codage des plots de transformateur. Le nombre dépend du codage sélectionné. Pour le codage binaire de huit plots de transformateur par exemple, trois bits sont nécessaires. Une affectation déjà existante peut limiter le nombre de bits réglable.
- Entrez dans le champ **Décalage de l'affichage** la valeur du décalage positif ou négatif de la valeur affichée par rapport à la valeur réelle. La plage de valeurs va de -127 à +127.

- Réglez le nombre d'intervalles dans le champ saut de plots pour les organes de manoeuvres avec intervalles. L'interval des plots peut être réglé manuellement sur l'organe de manoeuvre. L'appareil de terrain signale le nombre de plot. Le saut de plot est le nombre de plot que l'appareil de terrain commute vers le haut ou le bas.

Exemple :

Incrément d'étages = 2 signifie : 2 pas avec 0,5 d'étages

Incrément d'étages = 4 signifie : 4 pas avec 0,25 d'étages

- Sélectionnez dans le paragraphe **Affichage du codage** le système de numération avec lequel vous effectuez vos saisies dans le tableau de codage, soit **binaire** (2 chiffres), **octal** (8 chiffres), **décimal** (dix chiffres) et **hexadécimal** (16 chiffres). L'option sélectionnée est valable pour toutes les entrées dans la colonne **codage**. Si vous modifiez le système de numération lorsqu'il y a déjà des entrées dans cette colonne, celles-ci sont converties dans le nouveau système de numération.
La zone sélectionnée est visible dès que le réglage **Tableau** a été sélectionné dans le champ **Codage**.



Note :

Si les entrées binaires utilisées pour le codage sont **toutes inactives**, une position de prise **non valable** est alors affichée (quelque soit le **décalage d'affichage**). L'affichage montre une position de prise **non valable** _____ .

- Entrez dans le **tableau de codage** dans la colonne **Codage** le codage du plot. La valeur entrée doit être comprise entre 0 et 256 et doit être entrée conformément au système de numération sélectionné. Le nombre de plots codés est calculé automatiquement. Cliquez sur **Appliquer** afin que le nombre soit entré dans le champ **Nombre de plots**.
La zone sélectionnée est visible dès que le réglage **Tableau** a été sélectionné dans le champ **Codage**.
- Activez l'option **Contact mobile** si la position de plot ne doit être reconnue comme valable et être appliquée qu'une fois que le contact mobile signale que les plots ont été atteints.

Exemple

Avec les trois entrées binaires (EB 1 à EB 3), quatre réglages de positions de transformateur devraient être affichés avec les désignations 3 à 6. Le codage s'effectue de façon binaire.

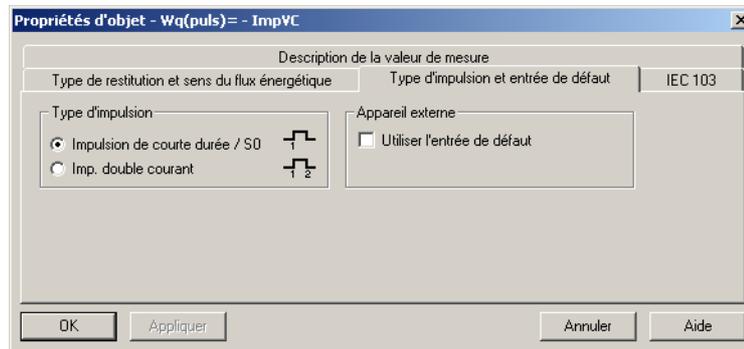
Amorçage			Représentation souhaitée
EB 1	EB 2	EB 3	
-	-	-	63.00
X	-	-	3.00
-	X	-	4.00
X	X	-	5.00
-	-	X	6.00
X	-	X	63.00

Il est possible d'obtenir $2^3 = 8$ positions de plots au maximum avec 3 entrées binaires. La représentation des plots de transformateur doit commencer par la valeur de comptage 3. Les propriétés d'information doivent être paramétrées, pour cet exemple, comme suit :

Codage	Binaire
Nombre de plots	4
Nombre de bits	3
Décalage de l'affichage	2
Incrément de plot	1

Les 3 entrées binaires doivent porter des numéros qui se suivent, p. ex. EB 1, EB 2 et EB 3.

5.8.5 Type d'impulsion et entrée de défaut

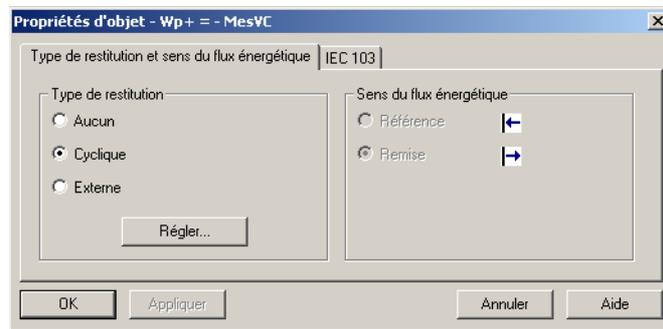


DIGSIGB143

Figure 5-21 Exemple de l'onglet Type d'impulsion et entrée de défaut

- Sélectionnez, dans la section **Type d'impulsion**, l'option **Impulsion de courte durée / S0** si le flanc montant d'une seule impulsion doit faire augmenter d'une unité la valeur de comptage. Sélectionnez l'option **Impulsion double courant** si le flanc montant et descendant d'une impulsion double courant doit faire augmenter d'une unité la valeur de comptage.
- Cochez le champ de contrôle **Utiliser l'entrée de défaut** si vous voulez affecter une mesure d'impulsion sur une entrée binaire et évaluer le signal au niveau de l'entrée de défaut attribuée.

5.8.6 Type de restitution et sens du flux énergétique

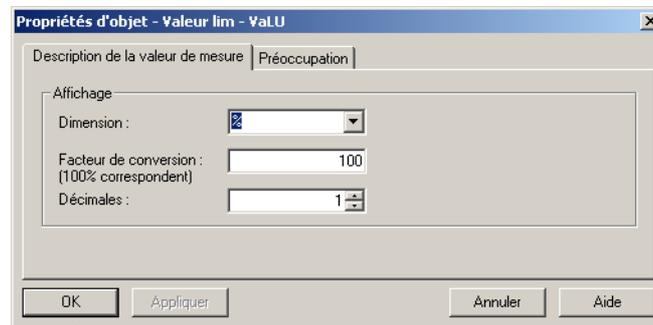


DIGSIGB142

Figure 5-22 Exemple de l'onglet Type de restitution et sens du flux énergétique

- Cochez dans la section **Type de restitution** l'option **Restitution cyclique** si la valeur de comptage doit être transmise périodiquement au poste de contrôle-commande. Sinon cochez l'option **Pas de restitution**.
- Cliquez sur **Paramétrer**, pour régler les paramètres nécessaires à la restitution de toutes les valeurs de comptage.
- Déterminez, dans la section **Sens du flux d'énergie** si la valeur de comptage est la somme du volume d'énergie dégagée ou absorbée. Ces options ne sont actives que pour des valeurs de comptage utilisateurs.

5.8.7 Description de la mesure

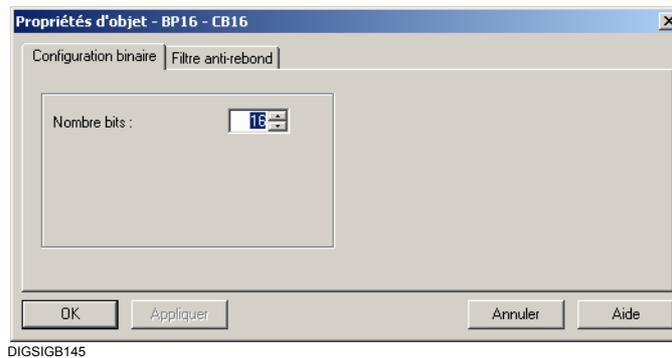


DIGSIGB138

Figure 5-23 Exemple de l'onglet **Description de la mesure**

- Sélectionnez dans le menu déroulant **Unité** l'unité ou entrez-la directement. La mesure est affichée avec cette unité dans la fenêtre de mesure. Une modification de la mesure n'est possible qu'avec des mesures et limites utilisateurs.
- Entrez dans le champ **Facteur de conversion** la valeur avec laquelle le signal d'entrée doit être converti dans l'unité choisie. La conversion se réfère au signal d'entrée pour les mesures et à la valeur limite correspondante pour les valeurs limites. Une modification du facteur de conversion n'est possible qu'avec des mesures et limites utilisateurs.
- Sélectionnez dans la liste **Décimales** le nombre de décimales pour l'affichage dans la fenêtre de mesure. Vous pouvez choisir entre zéro et dix décimales. Une modification du nombre de décimales n'est possible qu'avec des mesures utilisateurs.

5.8.8 Configuration binaire

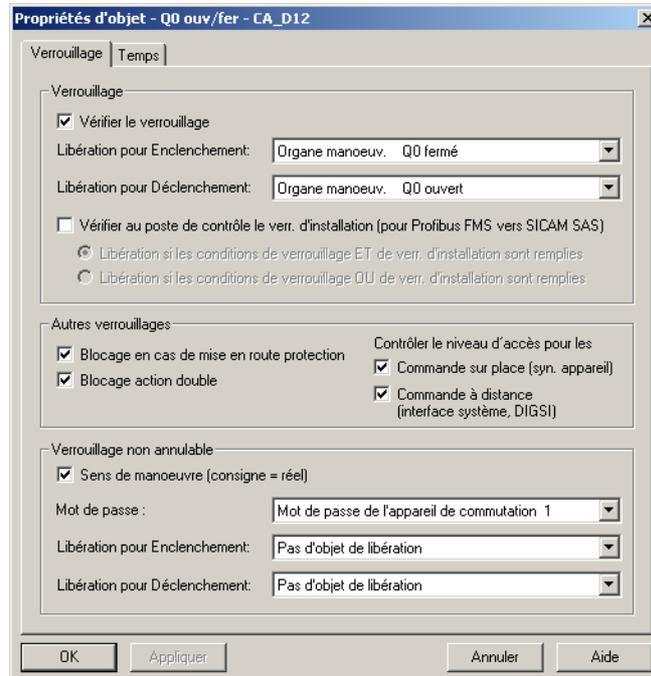


DIGSIGB145

Figure 5-24 Exemple de l'onglet Configuration binaire

- Réglez dans la liste **Nombre de bits** la largeur en bits de la signalisation de configurations binaires, au choix 8 bits, 16 bits et 32 bits. Il est possible que le nombre maximal admissible d'une signalisation de configurations binaires déjà affectée soit limité par la position d'affectation du premier bit.

5.8.9 Verrouillage



DIGSIGB147

Figure 5-25 Exemple de l'onglet Verrouillage

Verrouillage

- Cochez le champ de contrôle **Contrôler le verrouillage** afin de vérifier, avant l'émission de la commande, s'il existe un verrouillage de l'appareil de terrain. Un verrouillage de l'appareil de terrain est effectif si une des conditions d'autorisation prédéfinies pour la commande EN ou HORS n'est pas remplie. Vous pouvez sélectionner une telle condition d'autorisation par la liste **Autorisation commande EN** ou **Autorisation commande HORS**. Si un verrouillage de l'appareil de terrain est effectif, il n'y a pas, en règle générale, d'autorisation. Si vous avez coché l'option **Autorisation si verrouillage des postes ou des appareils de terrain**, une autorisation peut avoir lieu même en présence d'un verrouillage d'un appareil de terrain.
- Sélectionnez séparément dans les champs **Autorisation commande EN et HORS** une signalisation comme condition d'autorisation pour la commande. Si une commande doit être réalisée dans un sens de manœuvre sans condition d'autorisation, sélectionnez dans le menu déroulant correspondante le paramètre **Pas de condition d'autorisation**. Les textes d'écran de toutes les signalisations définies dans la matrice de configuration sont proposés pour une sélection. Les champs sont actifs dès que le champ de contrôle **Contrôler le verrouillage de l'appareil de terrain** est coché.

Verrouillage de poste

- Cochez le champ de contrôle **Contrôler le verrouillage de poste dans le poste de contrôle-commande** afin de vérifier, avant l'émission de la commande, s'il existe un verrouillage de poste. Aucune autorisation de commande n'a lieu dans ce cas. Si vous avez coché l'option **Autorisation si verrouillage des postes ou des appareils de terrain**, une autorisation peut avoir lieu même en présence d'un verrouillage de poste.



Note :

Le **verrouillage de poste** n'est possible qu'en cas d'une connexion par PROFIBUS FMS avec SICAM SAS.

- Sélectionnez l'option **Autorisation si verrouillage de poste ET d'appareil de terrain** afin que l'autorisation de commande n'ait lieu que si ni un verrouillage de poste ni un verrouillage d'appareil de terrain n'est effectif.
- **Autorisation si verrouillage de poste OU d'appareil de terrain** afin que l'autorisation de commande n'ait lieu que si soit un verrouillage de poste soit un verrouillage d'appareil de terrain n'est effectif. Vous ne disposez de ces options que pour les versions d'appareil SIPROTEC 4 V4.2 et plus. Elles ne sont actives que si les champs de contrôle **Contrôler le verrouillage de l'appareil de terrain** et **Contrôler le verrouillage de poste** sont cochés.

Autres verrouillages

- Cochez le champ de contrôle **Blocage en cas de mise en route de la protection** afin de vérifier, avant l'émission de la commande, s'il existe un blocage de protection. Un blocage de protection est effectif

si un appareil de protection a démarré en raison d'un défaut de réseau et ensuite déclenché. La commande n'est alors pas lancée. Par contre, on peut toujours exécuter les commandes de mise hors service. Notez que même des excitations de la protection de surcharge ou de la surveillance particulièrement sensible du courant de fuite peuvent provoquer et maintenir un défaut et conduire ainsi au refus d'une commande de fermeture. Si vous annulez un verrouillage, soyez conscient que le blocage de réenclenchement de moteurs ne refuse pas automatiquement une commande de fermeture. Le réenclenchement est donc à verrouiller ailleurs, vous pouvez le réaliser p. ex. par un verrouillage de l'appareil de terrain à l'aide de CFC.

- Cochez le champ de contrôle **Blocage de double manœuvre** afin de vérifier, avant l'émission de la commande, si la commande à lancer a déjà été émise. La commande est refusée.
- Cochez le champ de contrôle **Verrouillage de double manœuvre** afin de vérifier, avant l'émission de la commande, si une commande est déjà traitée pour d'autres organes de manœuvre auxquels s'applique le verrouillage de double manœuvre (contrôle 1-de-N). Si c'est le cas, la commande est refusée.



Note :

La double manœuvre du même organe de manœuvre est toujours refusée.

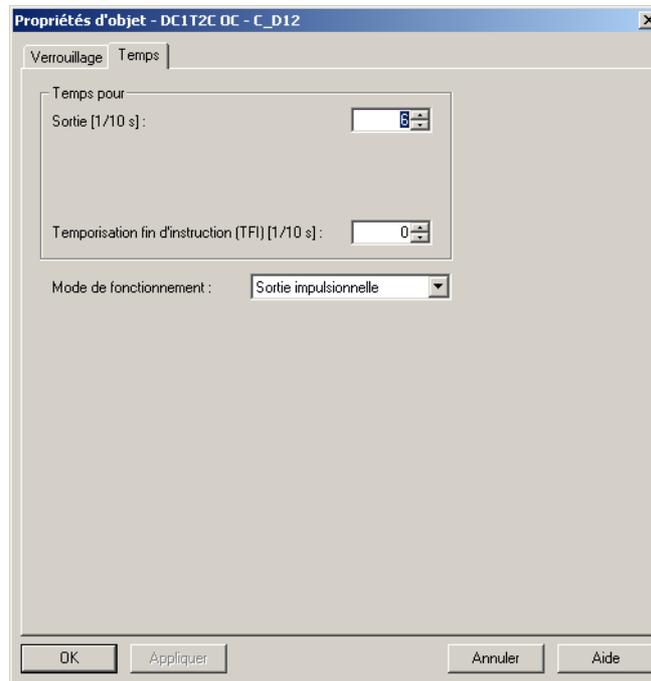
- Cochez le champ de contrôle **Contrôler l'autorisation de manœuvre pour les commandes locale** afin de vérifier sur l'appareil SIPROTEC 4, avant l'émission d'une commande locale si l'autorisation de manœuvre est réglée sur **Locale**. Ce n'est qu'alors que la commande est lancée.
- Cochez le champ de contrôle **Contrôler l'autorisation de manœuvre pour les commandes à distance** afin de vérifier sur l'appareil SIPROTEC 4, avant l'émission d'une commande à distance, si l'autorisation de manœuvre est réglée sur **A distance**. Ce n'est qu'alors que la commande est lancée.

Verrouillages non annulables

Les conditions de verrouillage expliquées jusqu'ici peuvent être désactivées avant l'exécution d'une manœuvre. Pour cela, il faut sélectionner, dans la boîte de dialogue **Éléments du système**, le champ de contrôle **Manœuvre non verrouillée**. Après la demande du mot de passe, la manœuvre est exécutée sans tenir compte des conditions de verrouillage. Ceci n'est pourtant pas valable pour des conditions de verrouillage définies dans la zone **Verrouillages non annulables**. Celles-ci sont prises en compte si le champ de contrôle **Manœuvre non verrouillée** a été sélectionné.

- Cochez le champ de contrôle **Sens de manœuvre (état actuel = état souhaité)** s'il faut vérifier, avant l'émission de la commande, si l'état actuel de l'élément du système correspond déjà à l'état souhaité. La commande n'est alors pas lancée. Le contrôle du sens de manœuvre s'effectue par une commutation verrouillée et non verrouillée.
- Sélectionnez dans le menu déroulant **Mot de passe** un des dix mots de passe possibles des organes de manœuvre. Le mot de passe est demandé avant chaque émission de commande. Les différents mots de passe peuvent être modifiés (voir Chapitre 4.6).
- Sélectionnez séparément dans les champs **Autorisation commande EN et HORS** une signalisation pour chacun comme condition d'autorisation pour la commande. Si une commande doit être réalisée dans un sens de manœuvre sans condition d'autorisation, sélectionnez dans le menu déroulant correspondant le paramètre **Pas de condition d'autorisation**. Les textes d'écran de toutes les signalisations définies dans la matrice de configuration peuvent être sélectionnés.

5.8.10 Temporisations



DIGSIGB137

Figure 5-26 Exemple de l'onglet Temporisations

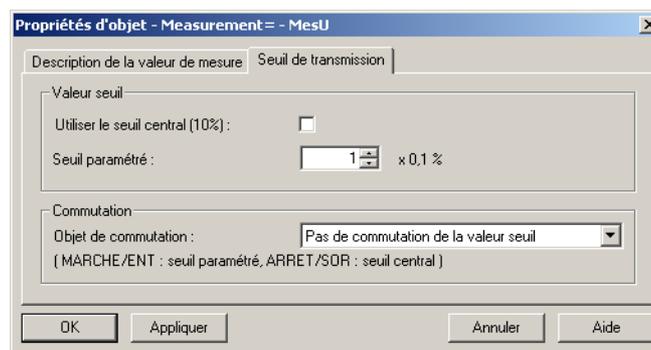
- Si vous avez choisi **Sortie d'impulsion** comme type de fonctionnement, entrez dans le champ **Sortie** la durée d'impulsion en dixième de seconde et sélectionnez dans le champ **Inertie** la durée d'inertie en dixième de seconde. Le temps de sortie est prolongé de ce temps d'inertie si la position de consigne n'est pas encore atteinte bien que l'information de retour soit déjà arrivé. Le temps d'inertie n'a d'importance que pour les éléments du système qui lancent toujours un acquit avant de terminer l'exécution d'une manœuvre.
- Sélectionnez dans la liste **Surveillance de retour** l'intervalle de temps en dixièmes de seconde. Le retour de commande doit avoir lieu dans cet intervalle. Si le retour arrive après que l'intervalle de surveillance se soit écoulé, il est enregistré comme signalisation spontanée.
- Si vous avez sélectionné **Sortie d'impulsion** comme type de fonctionnement, entrez dans le champ **Temporisation fin de commande** la temporisation en dixièmes de seconde. La temporisation commence après l'écoulement du temps de sortie. La temporisation sert à la coordination des suites de commandes étant donné que la commande ne peut pas être lancée une deuxième fois pendant ce temps imparti.

- Fixez dans le menu déroulant **Mode de fonctionnement** la forme du signal de la commande. Vous pouvez opter pour **Sortie permanente** ou **Sortie d'impulsion**. Si d'autres commandes sont affectées sur une sortie binaire, le mode de fonctionnement des commandes doit être identique.

5.8.11 Seuil de transmission

Le seuil de transmission détermine la fréquence de la transmission de mesures. Il est indiqué en pourcentage. Si le seuil zéro est choisi comme seuil de transmission, chaque mesure est transmise à la station supérieure. Si le seuil n'est pas égal à zéro, toutes les modifications de mesures liées à la mesure précédente sont additionnées. Si la somme des modifications atteint le pourcentage réglé, une nouvelle mesure est transmise au moment du prochain cycle.

L'onglet **Seuil de transmission** n'est affiché que si la mesure est affectée comme destination sur l'interface système.



DIGSIGB146

Figure 5-27 Exemple de l'onglet **Seuil de transmission**

Seuil

- Cochez le champ de contrôle **Utiliser le seuil central (10%)** pour utiliser le seuil pré-réglé de 10%. Toutes les zones d'entrée et les cases de sélection de ce volet sont désactivées.
- Sélectionnez dans la liste **Seuil paramétré** une valeur entre 0 et 2000. La valeur sélectionnée multipliée par 0,1% donne le seuil de transmission. Cette valeur est utilisée, sans demande supplémentaire, quand le champ de contrôle **Seuil central** n'est pas coché ou qu'aucun objet de commutation n'a été sélectionné.

Commutation

L'état d'une signalisation peut entraîner la commutation entre le seuil de transmission de 10% réglé par le fabricant et le seuil de transmission paramétré. Les états **EN** ou **VENANT** activent le seuil de transmission paramétré. Les états **HORS** ou **SORTANT** activent le seuil par défaut de 10%.

- Sélectionnez dans la liste **Objet de permutation** la signalisation dont l'état doit entraîner une commutation.
Les textes longs des signalisations définies dans le groupe **Commutateurs de seuil de transmission** sont affichés.
Si seul le seuil de 10% ou seul le seuil paramétré doit être utilisé, sélectionnez le paramètre **Pas de commutation de seuil**.

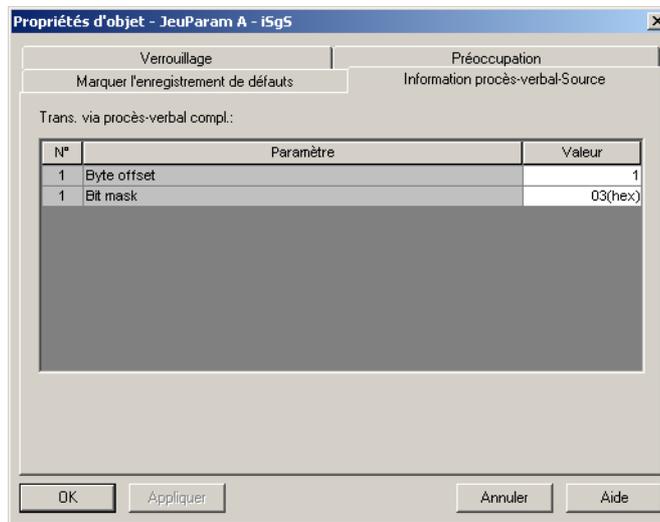
5.8.12 CEI 103 (CEI 60870-5-103)

DIGSIGB136

Figure 5-28 Exemple de l'onglet CEI 103

- Entrez dans le champ **Type de fonction** le numéro du type de fonction de votre appareil SIPROTEC 4 qui caractérise la fonctionnalité de l'appareil, p. ex. Appareil de protection de distance. Veuillez consulter la documentation du protocole cité pour connaître le numéro. Certains numéros ne sont pas utilisés. Ceux-ci peuvent être utilisés librement sans gêner la compatibilité CEI.
- Sélectionnez dans le champ **Type DU** les paramètres **Signalisation de message** ou **Signalisation de défaut**.
- Entrez dans le champ **Numéro d'information** le numéro du type de fonction choisi. Ce numéro d'information décrit le type de l'information (commande, signalisation ou valeur de comptage) qui doit être transmis via l'interface système. L'attribution correspondante entre numéro et information peut également être lue dans la documentation du protocole cité.

5.8.13 Information de protocole



DIGSIGB154

Figure 5-29 Exemple de l'onglet Source de l'information de protocole



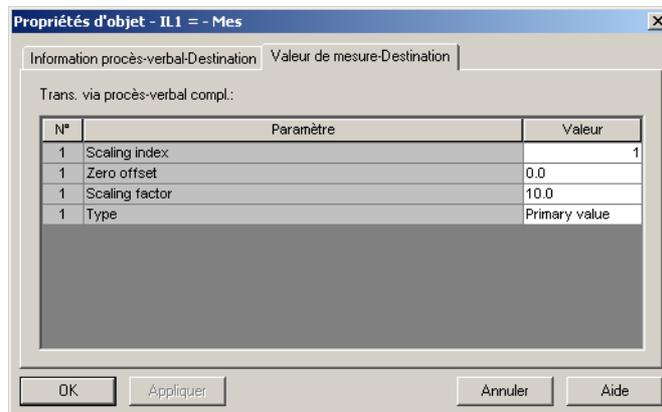
DIGSIGB155

Figure 5-30 Exemple de l'onglet Destination de l'information de protocole

Ces onglets n'ont d'importance que combinés avec d'autres protocoles. En fonction de l'affectation d'une information sur l'interface système comme source ou destination, un des deux onglets s'affiche. Les paramètres dans l'onglet **Destination** ou **Source de l'information de Protocole** qui peuvent être réglés par l'utilisateur dépendent du protocole.

Vous recevez une documentation de protocole avec le module de communication. Cette documentation fournit une description détaillée des paramètres individuels.

5.8.14 Destination de la mesure



DIGSIGB153

Figure 5-31 Exemple de l'onglet Destination de la mesure

Cet onglet n'a d'importance qu'en combinaison avec d'autres protocoles. Il permet l'échelonnement des mesures. L'échelonnement d'une mesure est requis s'il faut diminuer la résolution d'une mesure. Si une valeur existant en 32 bits est réduite à 16 bits, par exemple, des informations qui jouent un rôle important pour cette valeur seront peut-être perdues. L'échelonnement d'une mesure remédie à ce phénomène.

Les paramètres d'échelonnement suivants peuvent toujours être réglés :

- Définissez dans le champ **Type** s'il s'agit d'un pourcentage, d'une valeur primaire ou d'une valeur secondaire.
- Réglez dans le champ **Scaling factor** une valeur par laquelle la mesure doit être multipliée.
- Dans le champ **Zero offset**, spécifiez une valeur à additionner à la mesure.

En fonction du protocole individuel, il est possible de spécifier des paramètres supplémentaires, comme par exemple **Valeur de seuil** pour le protocole **DNP**.

5.9 Paramétrage de la restitution de valeurs de comptage

La transmission des valeurs de comptage de la mémoire d'un appareil SIPROTEC 4 au poste de contrôle-commande est appelée restitution. La restitution de valeurs de comptage s'effectue périodiquement. L'utilisateur doit déterminer l'intervalle horaire qui lance la restitution périodique. En outre, il faut régler la durée de l'intervalle et déterminer si les mémoires des valeurs de comptage doivent être effacées après la restitution.

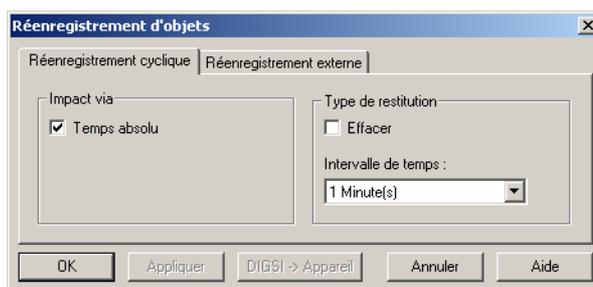


Note :

Tous les réglages effectués sont valables pour toutes les valeurs de comptage.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Outils** → **Valeurs de comptage**. La boîte de dialogue **Restituer objets** s'ouvre.



DIGSIGB081

Figure 5-32 Restitution d'objets

- Cochez le champ de contrôle **Impact via temps absolu** si l'impact doit se faire sur la base du temps absolu conformément à l'intervalle correspondant. Si ce champ de contrôle n'est pas coché, la restitution est déclenchée en temps relatif.
- Sélectionnez dans le menu déroulant **Intervalle de temps** un intervalle approprié à la restitution de valeurs de comptage.
- Cochez le champ de contrôle **Supprimer** si vous souhaitez effacer les mémoires de valeurs de comptage après la restitution des valeurs de comptage.
- Cliquez sur le bouton **DIGSI -> Appareil** pour transmettre les valeurs à l'appareil. Le bouton n'est actif que si vous travaillez en mode **En ligne** et qu'au moins une valeur a été modifiée.
- Cliquez sur **OK** pour valider vos saisies. Les modifications ne sont enregistrées que dans la mémoire de l'ordinateur et **non** dans les fichiers.

5.10 Paramétrage du filtre anti-rebond

Le filtre anti-rebond contrôle, pour des informations binaires provenant du poste, si le nombre des modifications d'état d'une entrée de signalisation a dépassé le nombre fixé au cours d'une période paramétrable. Si cela se passe, l'entrée de signalisation doit être bloquée un certain temps afin que la liste des événements ne contiennent pas une multitude de saisies inutiles.

S'il se produit une oscillation à une entrée binaire et que cela la bloque, l'information **FLS** est ajoutée dans la signalisation correspondante. De plus, la signalisation **Filtre anti-rebond** est affichée dans la mémoire-tampon des messages d'exploitation.

Une signalisation simple oscillante est mise sur **arrivant** en cas de fonctionnement en logique active.

Une signalisation simple oscillante est mise sur **sortant** en cas de fonctionnement en logique de repos.

La signalisation peut être incluse à un verrouillage dans CFC.

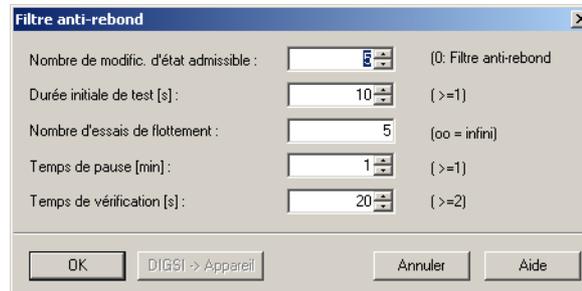
Une signalisation double oscillante est mémorisée comme état **Défaut**.

**Note :**

Les réglages des critères de surveillance sont globalement valables pour toutes les entrées binaires. Par contre, il est possible d'activer ou de désactiver le filtre anti-rebond séparément pour chaque entrée binaire (voir Chapitre 5.8.3).

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Outils** → **Filtre anti-rebond**. La boîte de dialogue **Filtre anti-rebond** s'ouvre.



DIGISGB082

Figure 5-33 Filtre anti-rebond

Critères de surveillance

Le fonctionnement du filtre anti-rebond est déterminé par le réglage des paramètres suivants.

- Entrez dans le champ **Nombre de modific. d'état admissible** un nombre compris entre 0 et 65535. Ce nombre détermine combien de fois l'état d'une entrée binaire peut changer dans la durée initiale de test et le temps de vérification. Si ce nombre a été dépassé, l'entrée binaire est ou reste bloquée. A 0, le filtre anti-rebond est inactif.
- Entrez dans le champ **Durée initiale de test** une valeur comprise entre 1 et 65535. Le chiffre introduit correspond au temps en secondes.
Durant cette période, le nombre des changements d'état d'une entrée binaire est contrôlé. La période est lancée dès réception du premier signal arrivant à l'entrée binaire.
- Entrez dans le champ **Nombre d'essais de flottement** une valeur comprise entre -1 et 32767. Ce chiffre indique combien de cycles de vérification maximum doivent s'écouler avant de bloquer définitivement l'entrée binaire. La valeur **infini** peut également être entrée. Entrez cette valeur en tapant la séquence de caractères **oo** ou sélectionnez la valeur **-1**.

- Entrez dans le champ **Temps de pause** une valeur comprise entre 1 et 65535. Le chiffre introduit correspond à la durée en minutes. Si une entrée binaire dépasse le nombre de changements d'état admissibles dans la durée initiale de test ou dans le temps de vérification, le temps de pause est lancé. Durant cette période, l'entrée binaire concernée est bloquée. L'entrée d'une saisie dans cette zone n'est possible que si le nombre de vérifications n'est pas égal à zéro.
- Entrez dans le champ **Temps de vérification** une valeur comprise entre 2 et 65535. Le chiffre introduit correspond au temps en secondes. Pendant cette période, le nombre de changements d'état de l'entrée binaire est à nouveau vérifié. Le temps de vérification commence à s'écouler au bout du temps de pause. Si le nombre de changements d'état se trouve à l'intérieur de la plage admissible, l'entrée binaire est autorisée. Sinon, à moins que le nombre maximal de vérifications ne soit pas encore atteint, le temps de pause est lancé une deuxième fois. L'entrée d'une saisie dans cette zone n'est possible que si le nombre de vérifications n'est pas égal à zéro.

**Note :**

Le filtre anti-rebond ne peut pas être fixé pour les messages de protection standard.

-
- Cliquez sur le bouton **DIGSI -> Appareil** pour transmettre les valeurs à l'appareil. Le bouton n'est actif que si vous travaillez en mode **En ligne** et qu'au moins une valeur a été modifiée.
 - Cliquez sur **OK** pour valider vos saisies. Les modifications ne sont enregistrées que dans la mémoire de l'ordinateur et **non** dans les fichiers.

5.11 Réglage du convertisseur de mesure

Le traitement des mesures est exécuté par les modules fonctionnels suivants :

- Convertisseur de mesure U (CM U)
- Convertisseur de mesure I (CM I)
- Convertisseur de mesure monophasé (CM 1P)
- Convertisseur de mesure triphasé (CM 3P)
- Convertisseur de mesure Aron (CM Aron)

Les modules du convertisseur de mesure sont affectés, dans la matrice de configuration DIGSI® 4, sur les canaux de courant et de tension d'un appareil de de travée. Ils forment, à partir de ces grandeurs d'entrée, différents opérateurs. Les différents modules du convertisseur de mesure doivent être activé dans le volume fonctionnel de l'appareil et apparaissent ensuite dans la matrice de configuration DIGSI® 4 avec leurs canaux d'entrée et grandeurs de sortie. Vous pouvez ensuite affecter les grandeurs de sortie à des destinations.

Une description des fonctions des modules du convertisseur de mesure, une liste des paramètres correspondants ainsi que des informations et des exemples de connexion se trouvent dans le manuel de l'appareil.



Note :

Contrairement à d'autres appareils SIPROTEC, une configuration doit être réalisée dans l'appareil de travée pour chaque cas de figure. L'appareil ne contient que quelques applications-types.

La configuration des mesures se distingue beaucoup des autres appareils SIPROTEC.

Le paragraphe suivant décrit brièvement la configuration.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez les modules du convertisseur de mesure qui doivent être contenus dans le volume fonctionnel de l'appareil et adaptez les paramètres des convertisseurs de mesure à vos exigences (voir Chapitre 5.3).
- Affectez les canaux de mesure, dans la matrice de configuration DIGSI® 4, sur les entrées de tension ou de courant servant de source. Affectez les mesures calculées par exemple à l'interface système, CFC ou aux écrans, comme destination.

5.12 Configuration des valeurs de mesures limites

Les mesures limites servent à signaler si la limite supérieure ou inférieure d'une mesure est dépassée.

Procédez comme suit pour effectuer la configuration :

Insertion des mesures

- Ouvrez la matrice de configuration DIGSI® 4 et insérez à partir de **Mesures** → **Mesures limites** les types d'informations **Mesure limite (VaLU)** et **Valeur de service (VaSe)** provenant du catalogue d'informations dans le groupe **Mesures** (voir Chapitre 5.7.1).

La mesure limite est affectée automatiquement à la destination **Fenêtre de mesure**.

- Affectez la valeur de service avec le paramètre **Mesure utilisateur** à la destination **Fenêtre de mesure** (voir Chapitre 5.5.11).
- Affectez la valeur de service comme source et destination sur CFC (**C**) et la mesure limite sur CFC (**C**) comme destination (voir Chapitre 5.5.14 et 5.5.15).
- Configurez les propriétés des mesures (voir Chapitre 5.8.7).

Insertion d'une signalisation

- Sélectionnez comme type d'information **Signalisations seules**.
- Cherchez dans le catalogue d'informations sous **Signalisations** → **Marquages** la signalisation **VEN / SORT (SgSi)** et insérez-la dans le groupe **Mesures**.
- Affectez la signalisation comme source sur CFC (**C**) et comme destination sur l'interface système (**S**) et le synoptique de base (**G**).

CFC

- Insérez un nouveau diagramme CFC.
- Insérez dans le diagramme CFC un module du catalogue de modules. Le module LIVE_ZERO permet de transmettre la mesure du convertisseur de mesure pour qu'elle puisse être affichée et comparée.
- Connectez les entrées et sorties des modules.
- Si vous paramétrez le module **LIVE_ZERO**, vous convertissez le diagramme et téléchargez les données sur l'appareil de travée.

La valeur-limite peut être affichée et modifiée (après la saisie d'un mot de passe) sur l'appareil sous **Mesures** dans la liste **Mesure limites**.

5.13 Création avec CFC de fonctions utilisateurs

Les composants système **DIGSI 4 CFC** vous permettent de configurer des fonctions logiques individuelles par une interface graphique et réaliser ainsi des verrouillages de commutation, des séquences de manœuvre ou une vérification des mesures limites. Vous connectez les informations de votre appareil SIPROTEC 4 aux entrées et sorties des modules fonctionnels logiques, les convertissez et téléchargez le résultat sur l'UC de votre appareil.

- Ouvrez l'appareil, double-cliquez dans la fenêtre de navigation sur **CFC** et double-cliquez dans la fenêtre des données sur le diagramme CFC. **DIGSI 4 CFC** démarre et le diagramme s'affiche.

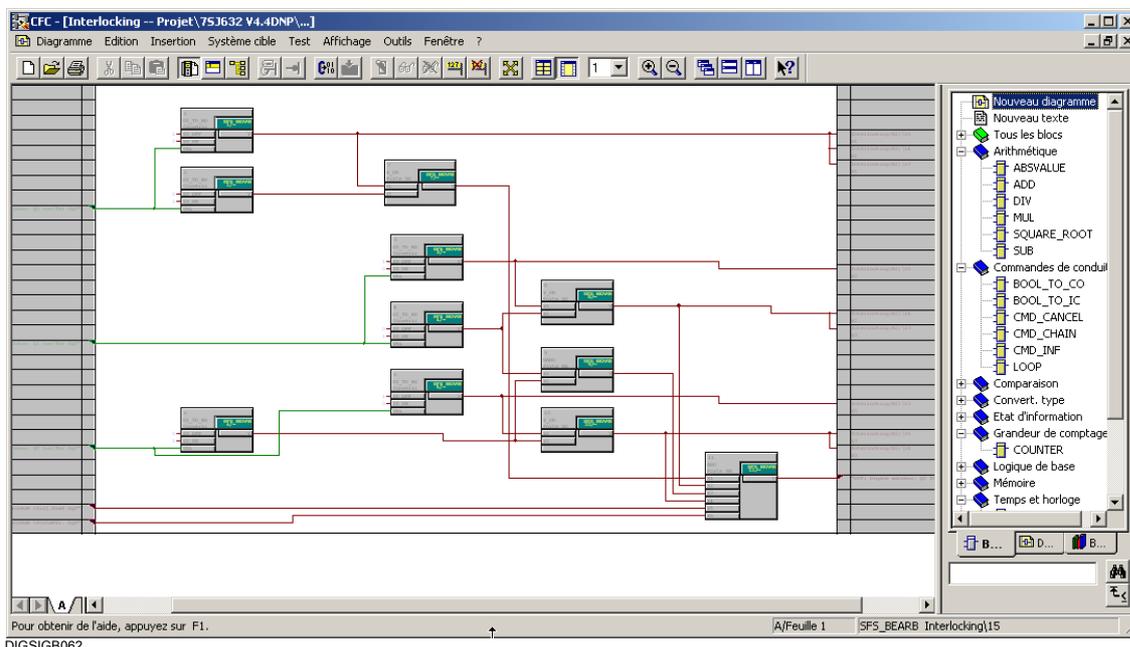


Figure 5-34 **DIGSI 4 CFC**

La procédure exacte à suivre pour créer, convertir et télécharger les fonctions logiques CFC se trouve dans le *Manuel DIGSI CFC /2/*.

5.14 Traitement du synoptique de base ou de contrôle

Il vous est possible pour les appareils SIPROTEC 4 avec écran graphique d'afficher les informations de processus sous forme de synoptique de base ou de contrôle.

Vous sélectionnez les informations que vous voulez utiliser à l'écran de l'appareil SIPROTEC dans la matrice de configuration DIGSI® 4 séparément selon le synoptique de base et de contrôle.

Vous créez à l'aide de l'**éditeur DIGSI** les images et les reliez aux informations correspondantes de l'appareil SIPROTEC 4.

Synoptique de base On entend par synoptique de base l'affichage à l'écran qui apparaît automatiquement comme affichage permanent lorsque l'appareil est au repos, c'est-à-dire lorsqu'aucune opération n'est effectuée sur l'appareil SIPROTEC pendant un laps de temps défini.

Le synoptique de base peut comporter plusieurs pages.

Pour les appareils à écran de 4 lignes, le synoptique de base affiche des informations de service et/ou des mesures de la travée.

Pour les appareils à affichage graphique, le synoptique de base est constitué généralement d'un schéma graphique de la travée et peut être personnalisé. Il est impossible d'effectuer des manœuvres à partir du synoptique de base. Vous pouvez afficher en permanence des valeurs de service importantes, telles que le courant ou la tension dans la travée, voire utiliser, si besoin, l'écran uniquement pour l'affichage des mesures d'exploitation.

L'appareil contient, à sa livraison, un ou plusieurs synoptiques de base que vous pouvez modifier ou remplacer pour les adapter aux caractéristiques de votre poste.

Synoptique de contrôle

Le synoptique de contrôle sert, pour les appareils à affichage graphique, à représenter des objets de commutation avec leurs positions. Le synoptique de contrôle vous permet de réaliser des manœuvres, de faire des marquages ou de visualiser des positions d'organes. Il peut comporter plusieurs pages.

L'appareil contient, à sa livraison, un synoptique de contrôle que vous pouvez modifier ou remplacer pour l'adapter aux caractéristiques de votre poste.

- Pour passer du synoptique de base au synoptique de contrôle, appuyez sur la touche **CTRL** sur le panneau de commande de votre appareil SIPROTEC 4.

Transmission des paramètres

Le synoptique de base et le synoptique de contrôle font partie du jeu de paramètres d'un appareil SIPROTEC que vous téléchargez avec **Appareil** → **DIGSI** → **Appareil** dans l'appareil SIPROTEC 4.



Note :

Dans les instructions suivantes, la procédure utilise la plupart du temps les commandes de menu.

Vous pouvez appeler plus rapidement un grand nombre de commandes de menu avec les icônes des barres d'outils.

Grâce à **Affichage** → **Barres d'outils...**, vous déterminez quelles barres d'outils vous voulez rendre visibles et si les bulles d'informations doivent s'afficher. Pour cela, utilisez la boîte de dialogue **Barres d'outils**.

Si vous positionnez le pointeur de la souris sur une icône dans la barre d'outils, vous voyez un renvoi à la commande de menu correspondante si l'option bulles d'informations est active.

De plus, des raccourcis clavier sont disponibles pour de nombreuses fonctions. Suivez pour cela les indications des différentes commandes de menu.

Des informations utiles se trouvent dans la barre d'état que vous affichez ou masquez avec **Affichage** → **Barre d'état**:

- Informations sur les tâches en cours d'utilisation ou position actuelle du curseur dans l'espace de travail du synoptique,
 - Le numéro de la page affichée et le nombre total de pages,
 - Le nombre de caractères libres pour la définition de nouveaux symboles et éléments du système,
 - Le nom du symbole ou de l'élément du système sélectionné dans la bibliothèque ouverte,
 - La taille du symbole ou de l'élément du système sélectionné dans la bibliothèque,
 - Le facteur d'agrandissement de l'affichage et
 - L'état des touches de verrouillage.
-

5.14.1 Création d'un nouveau synoptique de base et de contrôle

Pour modifier la représentation à l'écran, ouvrez d'abord un synoptique de base et un synoptique de contrôle vierge.

Ouverture d'un synoptique de base vierge

Pour ouvrir un synoptique de base vierge, procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil.
- Marquez dans la fenêtre de navigation de DIGSI® 4 **Paramètres** et double-cliquez dans la fenêtre de données sur **Synoptique de base**.

L'éditeur de synoptique démarre et le synoptique de base s'affiche.

- Supprimez le synoptique de base standard avec **Synoptique** → **Nouveau**.

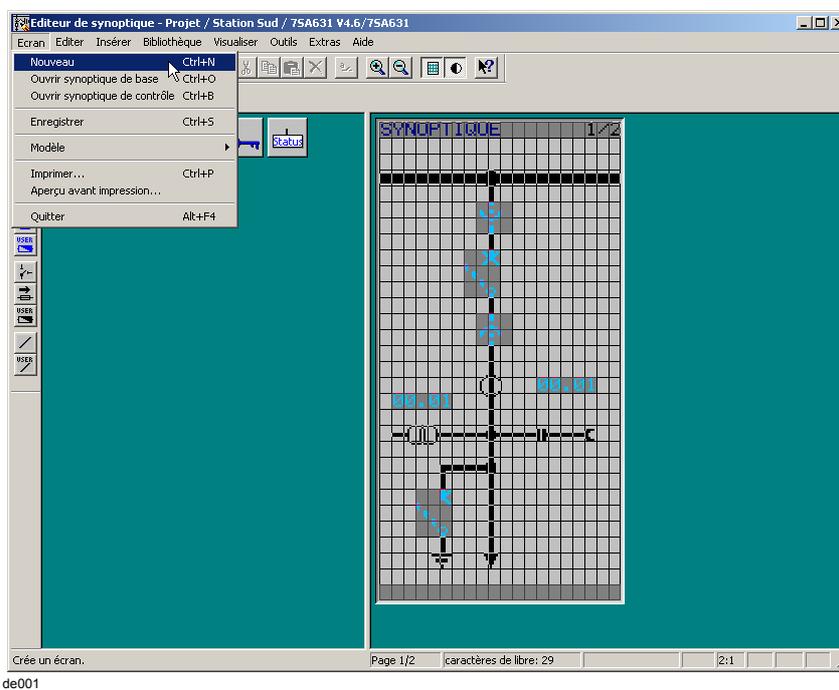


Figure 5-35 Suppression du synoptique de base standard

- Enregistrez le synoptique de base vierge avec **Synoptique** → **Enregistrer**.

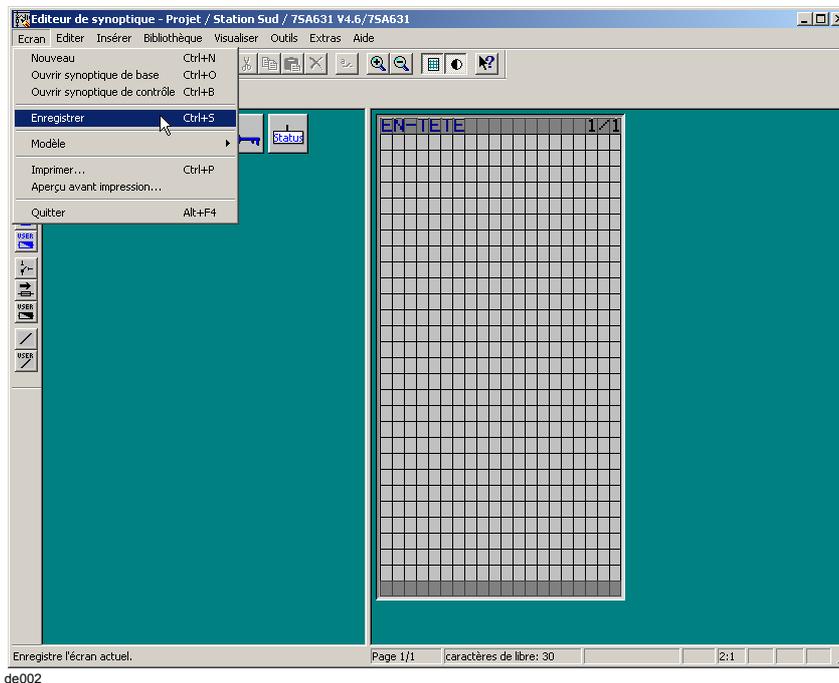


Figure 5-36 Enregistrement du synoptique de base vierge

Ouverture d'un synoptique de contrôle vierge

Pour ouvrir un synoptique de contrôle vierge, procédez comme suit :

- Ouvrez le synoptique de contrôle avec **Synoptique** → **Ouvrir un synoptique de contrôle**. Vous voyez s'afficher le synoptique de contrôle standard.
- Supprimez le synoptique de contrôle standard avec **Synoptique** → **Nouveau**.
- Enregistrez le synoptique de contrôle vierge avec **Synoptique** → **Enregistrer**.

Affichage de la police de caractères d'un appareil

Les images créées dans l'éditeur de synoptique sont représentées de façon semi-graphique à l'écran de l'appareil SIPROTEC. L'appareil SIPROTEC utilise, pour cela, la police de caractères de l'appareil. Les symboles et éléments de système utilisés dans le synoptique de base et de contrôle déterminent les différents caractères de la police de l'appareil.



Note :

Tant que des caractères libres sont disponibles dans la police, vous pouvez représenter de nouveaux symboles et éléments dans le synoptique de base ou de contrôle. Vous disposez du nombre maximal de caractères libres pour un synoptique de base et de contrôle vierge.

Pour afficher la police de caractères actuelle et pour connaître le nombre de caractères libres :

- Cliquez sur **Affichage** → **Afficher la police de caractères d'un appareil ...**. La boîte de dialogue **Police de caractères d'un appareil** s'affiche.

Le synoptique de base et de contrôle sont vierges.



de003

Figure 5-37 Exemple d'affichage de la police de caractères d'un appareil en langue allemande

- Vous pouvez, dans la représentation agrandie, afficher en cliquant sur le bouton >> ou << l'autre moitié de la police de caractères.

5.14.2 Traçage et paramétrage du synoptique de base

Pour tracer et paramétrer le synoptique de base :

- Ouvrez le synoptique de base.
- Entrez l'en-tête.
- Tracez la topologie (p. ex. jeu de barres, travée et trajet de mise à la terre).
- Positionnez les éléments du système (pour afficher des informations provenant de l'appareil SIPROTEC).
- Positionnez les symboles (p. ex. symbole de mise à la terre).
- Positionnez le texte.
- Contrôlez le synoptique de base une fois terminé.
- Enregistrez-le et quittez l'éditeur de synoptique.



Note :

Les images créées dans l'éditeur de synoptique sont représentées de façon semi-graphique à l'écran de l'appareil SIPROTEC. Tant que des caractères libres sont disponibles dans la police, vous pouvez représenter de nouveaux symboles et éléments dans le synoptique de base ou de contrôle.

Pour pouvoir utiliser le plus de nouveaux symboles et d'éléments possibles, vous devez rendre disponibles le nombre maximal de caractères libres :

- Créez un synoptique de base vierge et un synoptique de contrôle vierge. (voir Chapitre 5.14.1).

Pour modifier un synoptique de base existant et pouvoir ainsi utiliser le plus de nouveaux symboles et d'éléments possibles :

- Supprimez les symboles et éléments inutiles du synoptique de base et enregistrez ce dernier.
 - Supprimez les symboles et éléments inutiles du synoptique de contrôle et enregistrez ce dernier.
-

**Synoptique de base
tracé et paramétré**

Tracez et paramétrez le synoptique de base de l'exemple :

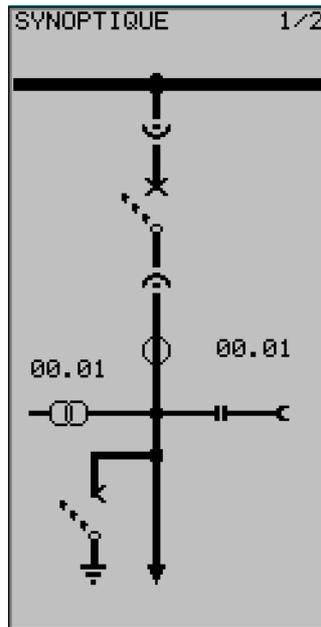


Figure 5-38 Exemple de synoptique de base

Pour ouvrir le synoptique de base :

- Cliquez sur **Synoptique** → **Ouvrir le synoptique de base**.

Le synoptique de base s'affiche dans l'espace de travail.

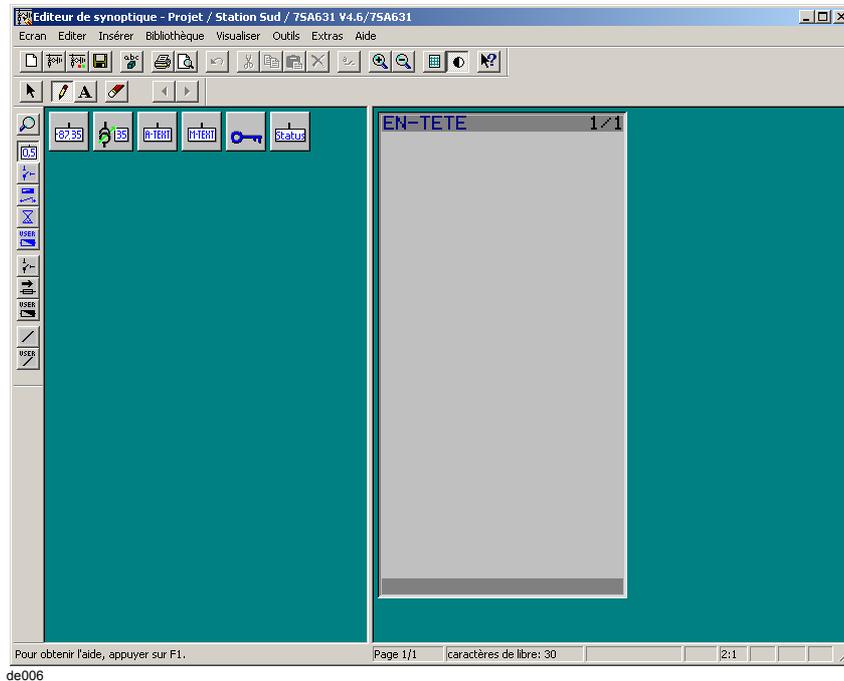


Figure 5-39 Synoptique de base vierge dans l'éditeur de synoptique (trame masquée)



Note :

La barre d'état vous indique combien de caractères sont disponibles pour créer de nouveaux symboles ou éléments de système pour concevoir le synoptique.

Pour agrandir ou modifier la représentation du synoptique dans l'éditeur de synoptique, cliquez sur **Affichage** → **Agrandir** ou **Affichage** → **Réduire**.

De plus, vous pouvez grâce à **Affichage** → **Trame** afficher ou masquer une trame dans l'espace de travail.

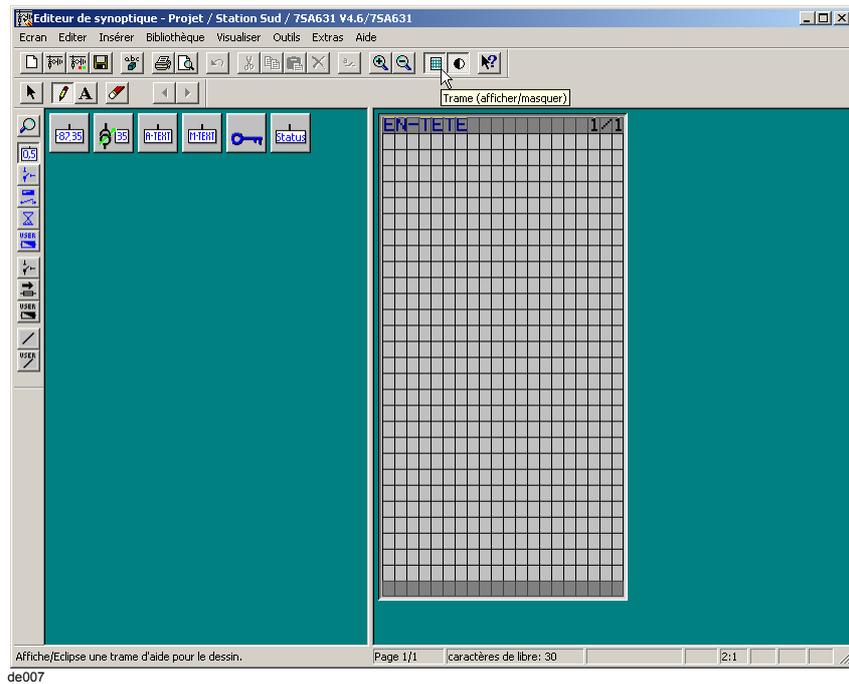


Figure 5-40 Synoptique de base vierge dans l'éditeur de synoptique (trame affichée)

Saisie du texte de l'en-tête

Pour saisir l'en-tête dans le synoptique de base :

- Cliquez sur **Outils** → **Sélectionner**.
- Pointez la zone de l'en-tête et cliquez sur le bouton gauche de la souris. Le champ de saisie de texte s'affiche.

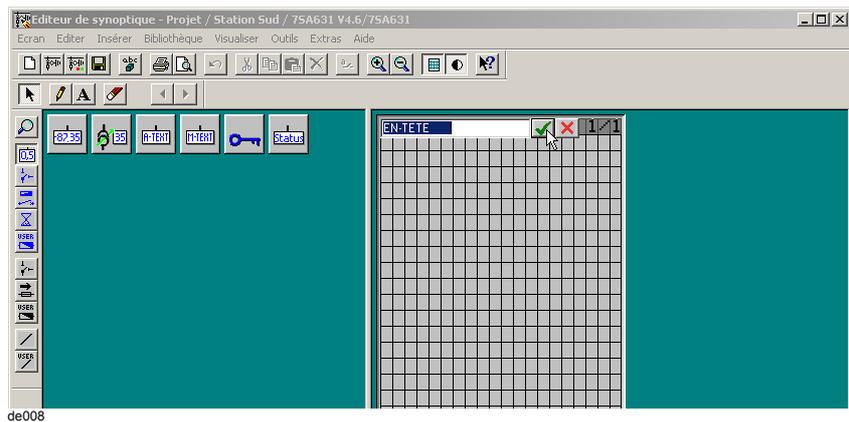


Figure 5-41 Ouverture de l'en-tête pour la saisie

- Introduisez le texte souhaité dans le champ de saisie ouvert.

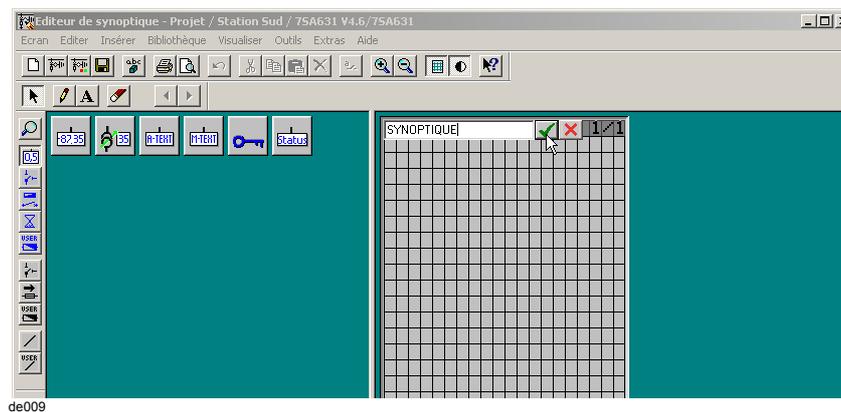


Figure 5-42 Champ de saisie dans l'en-tête



Note :

14 caractères peuvent être affichés au maximum dans l'en-tête de l'écran d'un appareil SIPROTEC. La longueur du texte introduit est limitée sur ce nombre de caractères.

- Confirmez la saisie en appuyant sur la touche ENTER ou en cliquant une fois sur la case pointée à droite du champ de saisie de texte.

5.14.3 Traçage de la topologie

Pour tracer la topologie, représentez dans le synoptique de base le jeu de barres, la travée et le trajet de mise à la terre. Utilisez, pour cela, des lignes verticales et horizontales. Les lignes sont constituées de différents symboles de lignes.

Utilisez, au niveau des points de croisement des lignes verticales et horizontales, les symboles correspondants de la bibliothèque de lignes.

Synoptique de base avec topologie

Tracez la topologie de l'exemple :

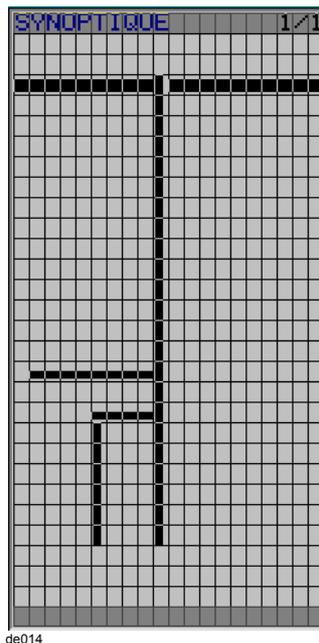


Figure 5-43 Synoptique de base avec topologie (trame affichée)

Traçage d'une ligne verticale

Pour tracer une ligne verticale :

- Cliquez sur **Bibliothèque** → **Sélectionner la bibliothèque...** La fenêtre de dialogue **Sélectionner la bibliothèque** est affichée.
- Marquez dans la liste **Bibliothèque** la bibliothèque **Ligne** et confirmez votre sélection en cliquant sur **OK**.



Note :

Si vous voulez créer vos propres symboles de lignes, enregistrez-les dans la bibliothèque **Ligne utilisateur** (voir Chapitre 5.14.13).

- Cliquez sur un symbole de ligne verticale approprié (p. ex. L2v).



Note :

Si vous pointez avec la souris sur un symbole dans la représentation normale, vous voyez pour les bulles d'informations activées le nom du symbole (p. ex. L2v).

Vous pouvez également agrandir la représentation des symboles grâce à **Bibliothèque** → **Agrandir**. Vous réglez la représentation agrandie dans **Outils** → **Paramètres...**

Le menu **Bibliothèque** contient également des fonctions de classement.

- Cliquez, dans l'éditeur de synoptique, sur un point servant de départ à la ligne et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
- Faites glisser la souris jusqu'au point final et relâchez le bouton.

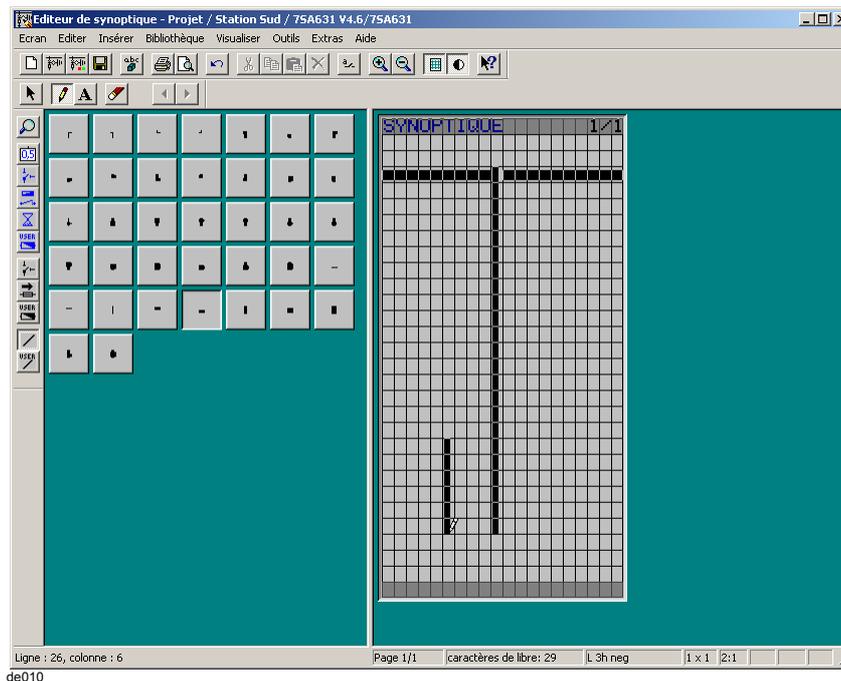


Figure 5-44 Traçage d'une ligne verticale

Traçage d'une ligne horizontale

Pour tracer une ligne horizontale :

- Cliquez sur **Bibliothèque** → **Sélectionner la bibliothèque...**
La fenêtre de dialogue **Sélectionner la bibliothèque** est affichée.
- Marquez dans la liste **Bibliothèque** la bibliothèque **Ligne** et confirmez votre sélection en cliquant sur **OK**.
- Cliquez sur un symbole de ligne verticale approprié (p. ex. L3h, L2h).
- Cliquez, dans l'éditeur de synoptique, sur un point servant de départ à la ligne et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
- Faites glisser la souris jusqu'au point final de la ligne et relâchez le bouton.

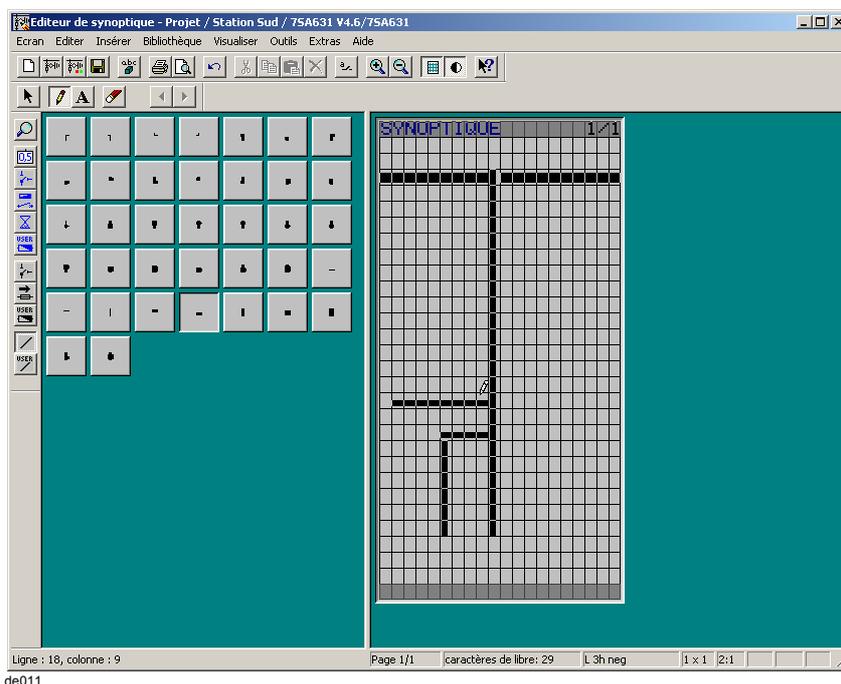
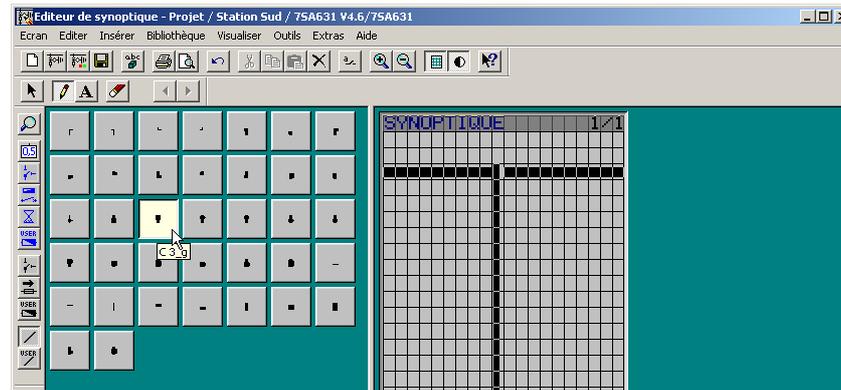


Figure 5-45 Traçage de lignes horizontales

Traçage des points de croisement de croisement

Pour tracer des points de croisement :

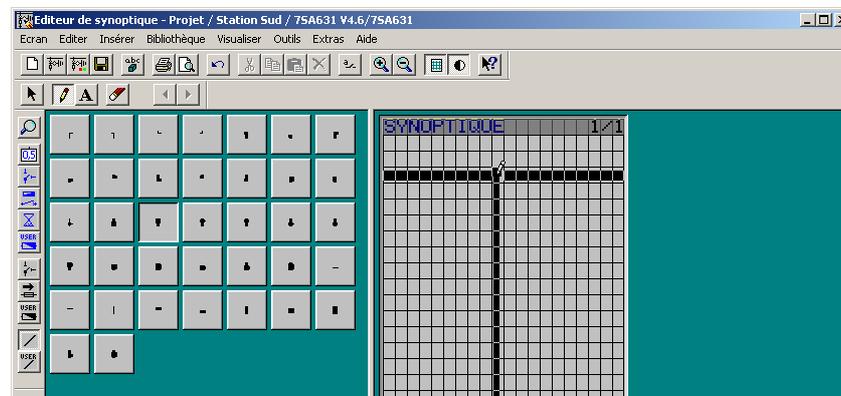
- Cliquez sur **Bibliothèque** → **Sélectionner la bibliothèque...**
La fenêtre de dialogue **Sélectionner la bibliothèque** s'affiche.
- Marquez dans la liste **Bibliothèque** la bibliothèque **Ligne** et confirmez votre sélection en cliquant sur **OK**.
- Cliquez sur un symbole de ligne approprié (p. ex. A3h2u).



de012

Figure 5-46 Sélection du symbole de croisement approprié

- Cliquez dans l'espace de travail du synoptique de base sur le point de croisement.



de013

Figure 5-47 Traçage du point de croisement

Suppression des symboles de lignes

Pour supprimer les symboles de lignes :

- Cliquez sur **Outils** → **Effacer**.
- Cliquez dans l'espace de travail du synoptique de base sur le point de croisement.

Suppression d'une zone

Pour supprimer une zone :

- Cliquez sur **Outils** → **Sélectionner**.
- Lorsque le bouton gauche de la souris est enfoncé, faites-la glisser et formez un rectangle autour de la zone souhaitée, puis relâchez le bouton. La zone sélectionnée est alors encadrée.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la zone marquée et sélectionnez dans le menu contextuel **Supprimer**.



Note :

Cette fonction vous permet de supprimer tous les symboles (c.-à-d. symboles de lignes, symboles et texte) et éléments du système dans la zone marquée.

Suppression de tous les tracés

Pour supprimer tout ce qui se trouve sur la page affichée :

- Cliquez sur **Outils** → **Sélectionner**.
- Cliquez sur **Editer** → **Sélectionner tout**. Toute la page est marquée. Seuls l'en-tête et le pied de page ne le sont pas.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la zone marquée et sélectionnez dans le menu contextuel **Supprimer**.

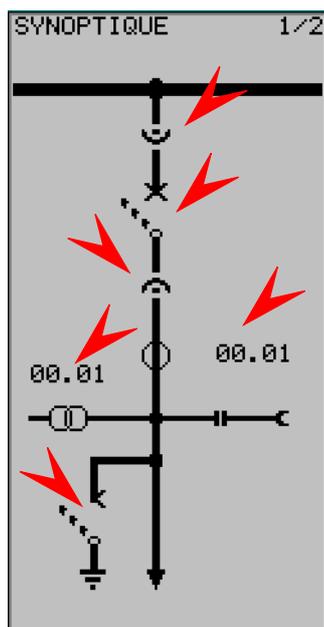
5.14.4 Positionnement des éléments du système

Les éléments du système vous permettent d'afficher dans le synoptique de base les valeurs et états des informations de l'appareil SIPROTEC 4.

Vous sélectionnez les informations que vous voulez utiliser dans le synoptique de base dans la matrice de configuration DIGSI[®] 4 (voir Chapitre 5.5.9) et les reliez dans l'éditeur de synoptique aux éléments du système concernés.

Synoptique de base avec éléments du système positionnés

Positionnez, dans l'exemple, les éléments du système portant une flèche :



de018

Figure 5-48 Synoptique de base avec éléments du système positionnés

Positionnement d'éléments du système

Pour positionner un élément du système, pour le relier à des informations de l'appareil SIPROTEC 4 et le désigner, sélectionnez une bibliothèque des éléments du système qui contient l'élément souhaité :

- Cliquez sur **Bibliothèque** → **Sélectionner la bibliothèque....** La fenêtre de dialogue **Sélectionner la bibliothèque** est affichée.
- Marquez dans la liste **Bibliothèque** la bibliothèque souhaitée et confirmez votre sélection en cliquant sur **OK**.



Note :

Vous reconnaissez les bibliothèques des éléments du système par le signe qui précède -.

Vous trouvez, selon le type d'élément (affichage de valeur, affichage d'état DIN, affichage de l'état SIPROTEC ou affichage utilisateur), l'élément du système dans les bibliothèques du même nom.

Si l'élément du système souhaité ne se trouve dans aucune bibliothèque, vous devez créer un nouvel élément de système (voir Chapitre 5.14.14).

Positionnez l'élément du système dans l'espace de travail du synoptique de base :

- Cliquez sur l'élément du système.



Note :

Si vous pointez à l'aide la souris sur un élément de système dans la bibliothèque, vous voyez s'afficher le nom de l'élément si l'option bulles d'information est active.

Vous pouvez également agrandir la représentation des symboles grâce à **Bibliothèque** → **Agrandir**. Vous réglez la représentation agrandie dans **Outils** → **Paramètres....**

Le menu **Bibliothèque** contient également des fonctions de classement.

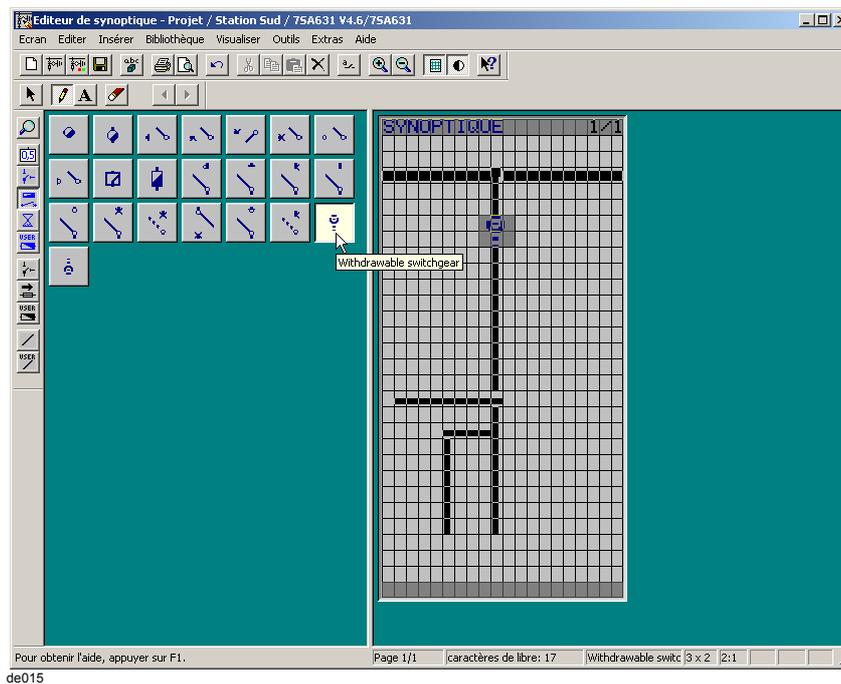


Figure 5-49 Marquage des éléments du système dans la bibliothèque

- Cliquez sur l'espace de travail à l'endroit d'insertion de l'élément du système.



Note :

Si vous maintenez enfoncé le bouton de la souris lors de l'insertion, vous pouvez déplacer l'élément dans l'espace de travail.

Les éléments ne peuvent pas se superposer sur d'autres.

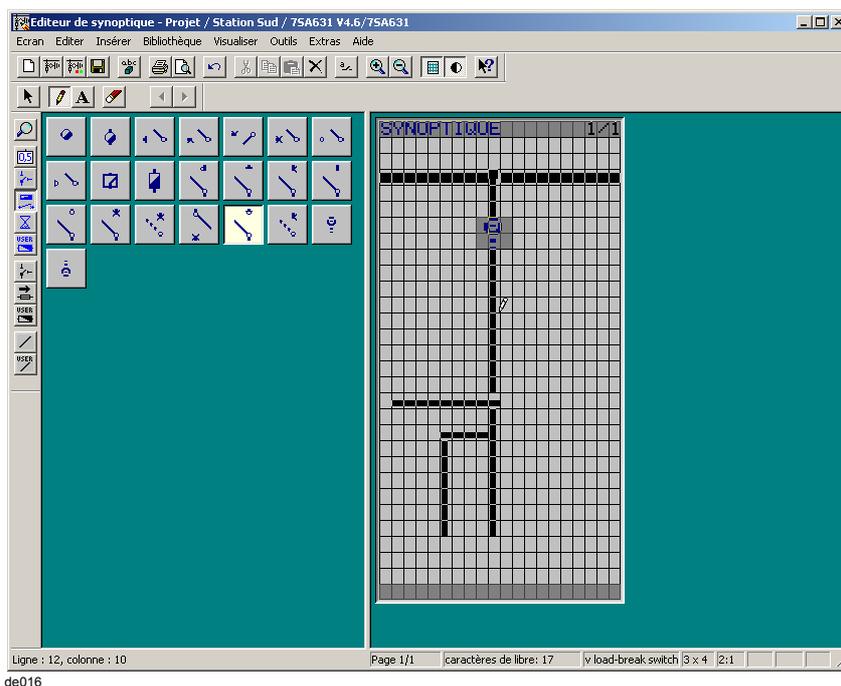


Figure 5-50 Insertion d'un élément du système dans le synoptique de base

Une fois l'insertion réalisée, la fenêtre de dialogue **Lier à** s'affiche pour relier l'élément du système à une information de l'appareil SIPROTEC :

- Marquez l'information souhaitée dans la liste.
Prenez comme repère les trois colonnes **Groupe**, **Texte sur l'écran** et **Type**.
- Validez votre choix en cliquant sur **OK**.



Note :

La fenêtre de dialogue **Lier à** affiche uniquement les informations qui sont adaptées à l'élément du système sélectionné et que vous avez préalablement sélectionnées dans la matrice de configuration DIGSI® 4 pour les utiliser dans le synoptique de base (voir Chapitre 5.5.9).

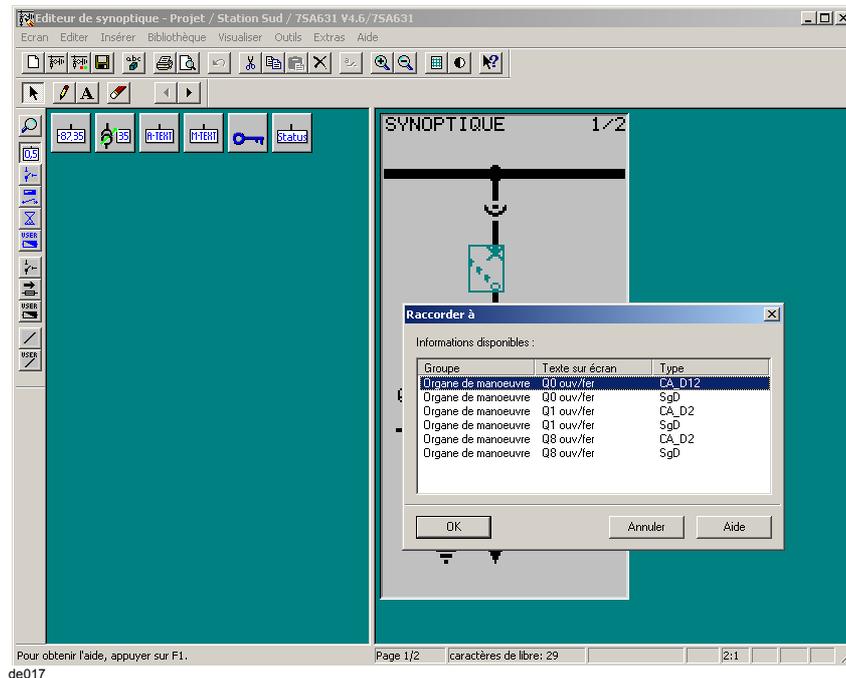


Figure 5-51 Liaison d'un élément aux informations d'un appareil SIPROTEC

Suite à la liaison à une information, un champ de saisie de texte s'affiche pour dénommer l'élément dans le synoptique de base :

- entrez la dénomination souhaitée dans le champ de saisie de texte. Si vous ne voulez pas nommer l'élément, interrompez la saisie d'un clic sur la croix à droite du champ de saisie de texte.
- Validez votre saisie en cliquant sur la case pointée à droite du champ de saisie.



Note :

La longueur maximale possible de la dénomination est fixée par la position de l'élément dans l'espace de travail et est limitée automatiquement.

Pour saisir une plus longue dénomination, vous devez étirer vers la gauche le texte ou le champ de saisie dans l'espace de travail :

- Validez tout d'abord la dénomination abrégée.
- Cliquez sur **Outils** → **Sélectionner**.
- Cliquez sur le texte et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
- Déplacez le texte à un endroit approprié plus à gauche et relâchez le bouton de la souris. Lors de cette opération, il est impossible de recouvrir un élément du système.
- Double-cliquez sur le texte pour ouvrir le champ de saisie de texte.
- Saisissez la dénomination longue et validez votre saisie.

**Déplacement
d'un élément
positionné**

Pour déplacer un élément positionné :

- Cliquez sur **Outils** → **Sélectionner**.
- Cliquez sur l'élément du système et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
- Déplacez l'élément à l'endroit souhaité et relâchez le bouton de la souris. Lors de cette opération, vous ne pouvez pas superposer un autre élément du système.

**Nouvelle liaison
d'un élément**

Pour lier une nouvelle fois un élément à une information :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'élément et sélectionnez dans le menu contextuel affiché **Lier avec....**
- Vous reliez dans la fenêtre de dialogue **Lier avec** l'élément à une information de l'appareil SIPROTEC.
- Marquez la nouvelle information dans la liste.
Prenez comme repère les trois colonnes **Groupe**, **Texte sur l'écran** et **Type**.
- Validez votre choix en cliquant sur **OK**.

Suppression d'un élément positionné

Pour supprimer un élément positionné :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'élément et sélectionnez dans le menu contextuel affiché **Supprimer**.



Note :

Le texte de saisie comportant la dénomination de l'élément reste positionné lors de la suppression et doit être supprimé séparément :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le champ de saisie et sélectionnez dans le menu contextuel affiché **Supprimer**.
-

5.14.5 Utilisation du texte utilisateur

L'élément Texte utilisateur permet d'afficher des états de fonctionnement variables sous forme de texte.

Vous affichez, dans l'exemple, l'autorisation de manœuvre qui est réglée sur l'appareil avec un interrupteur à clé au moyen de l'élément Texte utilisateur.

Positionnement du texte utilisateur

Pour positionner un élément Texte utilisateur :

- Cliquez sur **Bibliothèque** → **Sélectionner la bibliothèque...** La fenêtre de dialogue **Sélectionner la bibliothèque** est affichée.
- Marquez dans la liste **Bibliothèque** la bibliothèque - **Affichage de valeur** et confirmez votre sélection en cliquant sur **OK**.
- Sélectionnez l'élément.

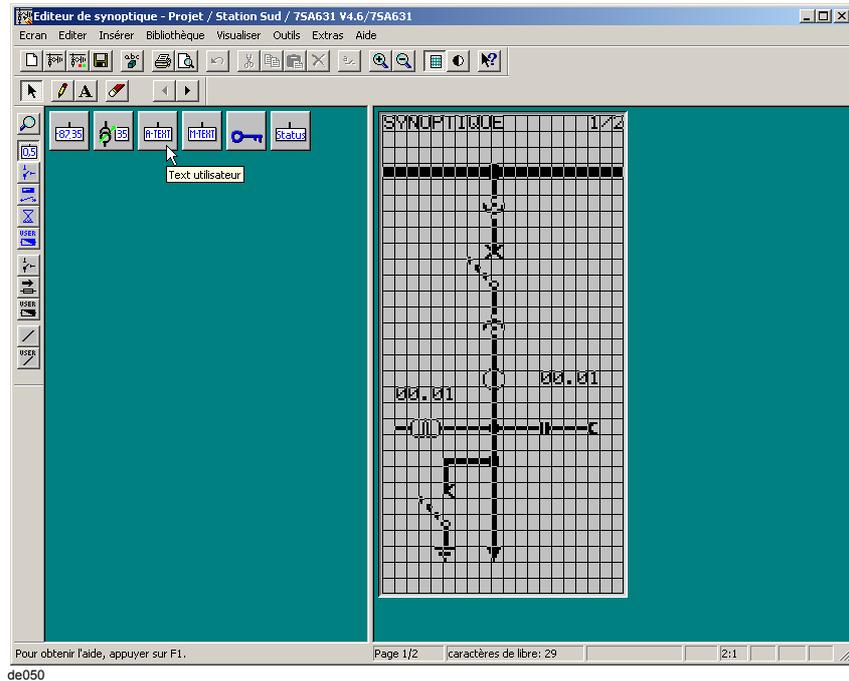


Figure 5-52 Positionnement du texte utilisateur

- Cliquez sur l'espace de travail à l'endroit d'insertion de l'élément du système.



Note :

Si vous maintenez enfoncé le bouton de la souris lors de l'insertion, vous pouvez déplacer l'élément dans l'espace de travail.

- Sélectionnez dans le dialogue **Lier à**, l'information avec laquelle vous voulez relier l'élément Texte utilisateur.



de051

Figure 5-53 Sélection de l'information

- Cliquez sur le bouton **OK** pour confirmer la sélection. Un champ de saisie de texte s'ouvre.
- Interrompez la saisie du texte par un clic sur la croix à droite du champ de saisie de texte. Aucun texte statique n'est alors affiché.



Note :

L'élément Texte utilisateur est constitué de deux composants **Texte statique** et **Texte dynamique**.

Entrez le texte statique dans le champ de saisie. Attribuez le texte dynamique aux états de l'élément du système dans le dialogue **Propriétés d'objet Texte utilisateur**.

Attribution d'un texte

Pour attribuer un texte aux états d'éléments :

- Cliquez sur **Editer** → **Propriétés d'objet**. La boîte de dialogue **Propriétés d'objet - Texte utilisateur** s'affiche.
- Entrez les textes utilisateur correspondant aux états.



Note :

Si vous ne voulez attribuer aucun texte utilisateur à un état, supprimez le texte prédéfini dans le champ de saisie.

Aucun texte n'est affiché à l'écran de l'appareil lorsque l'état survient pendant l'exploitation.



de052

Figure 5-54 Saisie des textes utilisateur, sélection de l'affichage

- Marquez dans Affichage la ligne que vous voulez afficher à l'écran de l'éditeur.
- Validez votre choix en cliquant sur **OK**.

Positionnement des symboles

Pour positionner un symbole dans le synoptique de base, sélectionnez une bibliothèque de symboles qui contient le symbole désiré :

- Cliquez sur **Bibliothèque** → **Sélectionner la bibliothèque....** La fenêtre de dialogue **Sélectionner la bibliothèque** est affichée.
- Marquez dans la liste **Bibliothèque** la bibliothèque souhaitée et confirmez votre sélection en cliquant sur **OK**.



Note :

Les bibliothèques de symboles n'ont pas de signe qui précèdent -.

Selon le type de symbole (symbole DIN, SIPROTEC ou utilisateur), le symbole se trouve dans les bibliothèques du même nom ou vous devez créer un nouveau symbole (voir Chapitre 5.14.13).

Positionnez le symbole dans l'espace de travail du synoptique de base :

- Cliquez sur le symbole.



Note :

Si vous pointez à l'aide de la souris sur un symbole dans la bibliothèque, vous voyez s'afficher le nom du symbole si l'option bulles d'informations est active.

Vous pouvez également agrandir la représentation des symboles grâce à **Bibliothèque** → **Agrandir**. Vous réglez la représentation agrandie dans **Outils** → **Paramètres....**

Le menu **Bibliothèque** contient également des fonctions de classement.

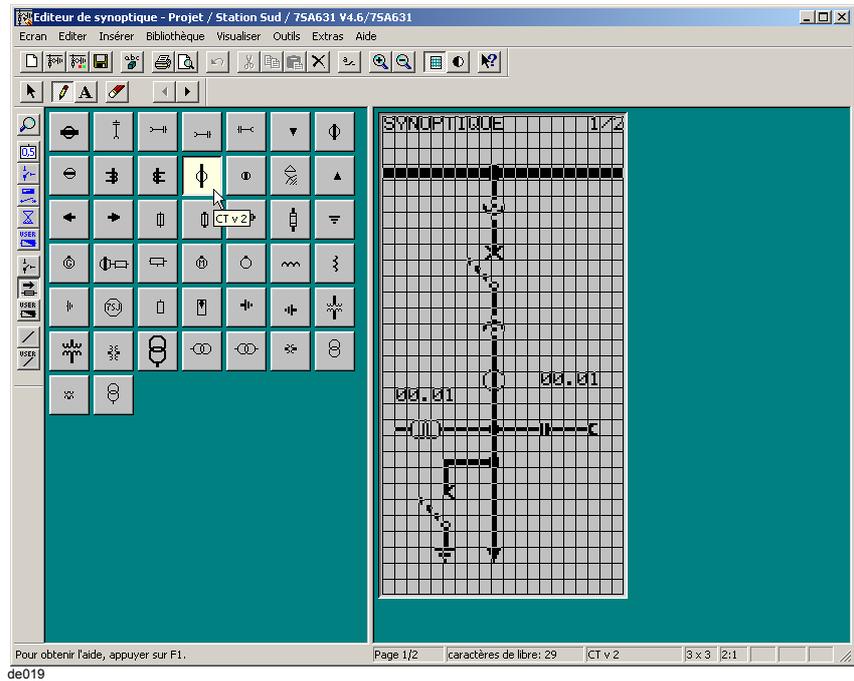


Figure 5-56 Sélection du symbole à insérer

- Cliquez sur l'espace de travail à l'endroit d'insertion du symbole.



Note :

En appuyant, lors de l'insertion, à la fois sur le bouton de la souris et sur la TOUCHE Ctrl , il est possible de déplacer le symbole dans l'espace de travail.

Les symboles ne peuvent pas se superposer sur les éléments de système.

En insérant un symbole, vous supprimez les symboles recouverts. (c.-à-d. les symboles de lignes, les symboles et textes).

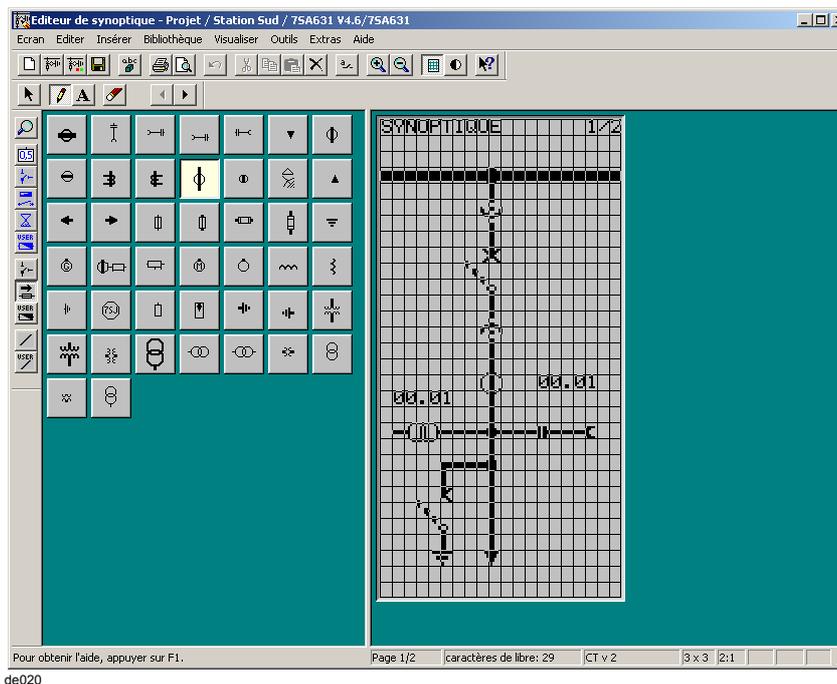


Figure 5-57 Insertion d'un symbole dans le synoptique de base

Déplacement d'un symbole positionné

Pour déplacer un symbole positionné :

- Cliquez sur **Outils** → **Sélectionner**.
- Cliquez sur le symbole et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
- Déplacez le symbole à l'endroit souhaité et relâchez le bouton de la souris. Lors de cette opération, vous ne pouvez pas recouvrir un élément du système.

Suppression d'un symbole positionné

Pour supprimer un symbole positionné :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le symbole et sélectionnez dans le menu contextuel affiché **Supprimer**.

5.14.7 Positionnement d'un texte

Pour positionner un texte dans le synoptique de base :

- Cliquez sur **Outils** → **Insérer un texte**.
- Cliquez sur l'espace de travail à l'endroit d'insertion du texte.
- Entrez la dénomination souhaitée dans le champ de saisie de texte.
- Validez votre saisie en cliquant sur la case pointée à droite du champ de saisie.



Note :

Les textes ne peuvent pas se superposer sur les éléments de système.

En insérant un texte, vous supprimez les symboles recouverts.
(c.-à-d. les symboles de lignes, les symboles et textes).

La longueur maximale de texte est déterminée par le nombre de caractères à droite de l'emplacement d'insertion dans l'espace de travail et est automatiquement limitée.

Pour saisir un plus long texte, vous devez étirer vers la gauche le texte ou le champ de saisie dans l'espace de travail :

- Validez tout d'abord la dénomination abrégée.
- Cliquez sur **Outils** → **Sélectionner**.
- Cliquez sur le texte et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
- Déplacez le texte à un endroit approprié plus à gauche et relâchez le bouton de la souris. Lors de cette opération, il est impossible de recouvrir un élément du système.
- Double-cliquez sur le texte pour ouvrir le champ de saisie de texte.
- Saisissez la dénomination longue et validez votre saisie.

Déplacement d'un texte positionné

Pour déplacer un texte positionné :

- Cliquez sur **Outils** → **Sélectionner**.
- Cliquez sur le texte et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
- Déplacez le texte à l'endroit souhaité et relâchez le bouton de la souris. Lors de cette opération, vous ne pouvez pas superposer un élément du système.

Suppression d'un texte positionné

Pour supprimer un texte positionné :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le texte et sélectionnez dans le menu contextuel affiché **Supprimer**.

5.14.8 Contrôle du synoptique de base

Pour contrôler le synoptique de base, vous pouvez

- Masquer la trame dans l'espace de travail,
- Mettre en surbrillance les éléments positionnés,
- Afficher le synoptique de base en taille normale et
- Imprimer le synoptique de base.

Masquage de la trame

Pour masquer la trame dans l'espace de travail :

- Cliquez sur **Affichage** → **Trame**. La trame est alors masquée.

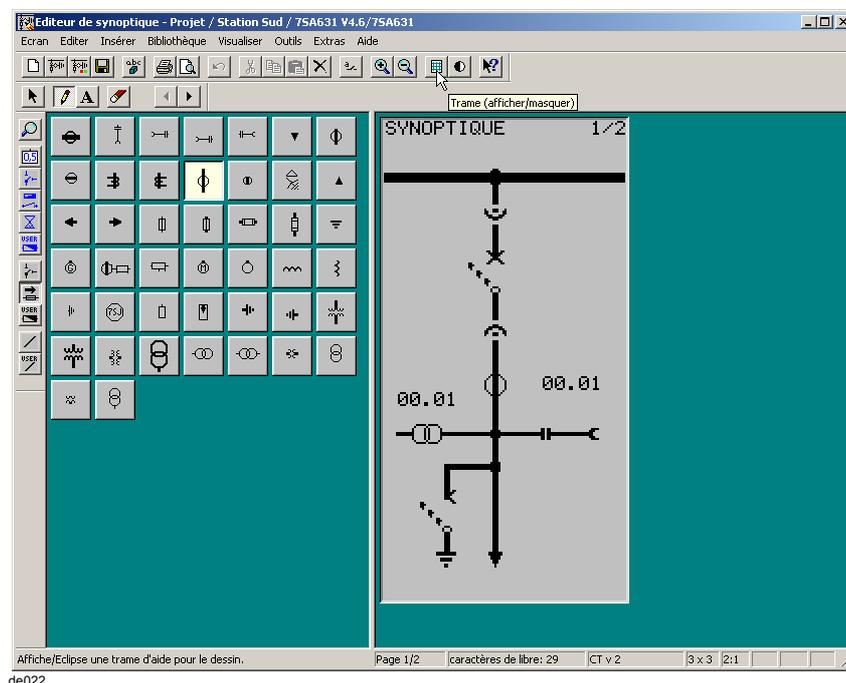


Figure 5-58 Trame masquée

- en cliquant à nouveau sur **Affichage** → **Trame**, vous réaffichez la trame.



Note :

Il est impossible d'afficher la trame quand le niveau d'agrandissement sélectionné est trop petit. La commande de menu est masquée. Agrandissez, dans ce cas, la représentation grâce à **Affichage** → **Agrandir**.

Mise en surbrillance d'un élément du système

Pour mettre en surbrillance les éléments positionnés dans l'espace de travail :

- Cliquez sur **Affichage** → **Surbrillance des affichages**. Les éléments positionnés apparaissent sur fond gris.



Note :

En plus des éléments, les dénominations correspondantes (voir Chapitre 5.14.4) ainsi que l'en-tête et le pied de page (voir Chapitre 5.14.4) apparaissent sur fond gris.

Les éléments qui sont déjà reliés à des informations de l'appareil SIPROTEC sont représentés en bleu clair.

Les éléments qui ne sont pas encore reliés à des informations de l'appareil SIPROTEC sont représentés en bleu foncé.

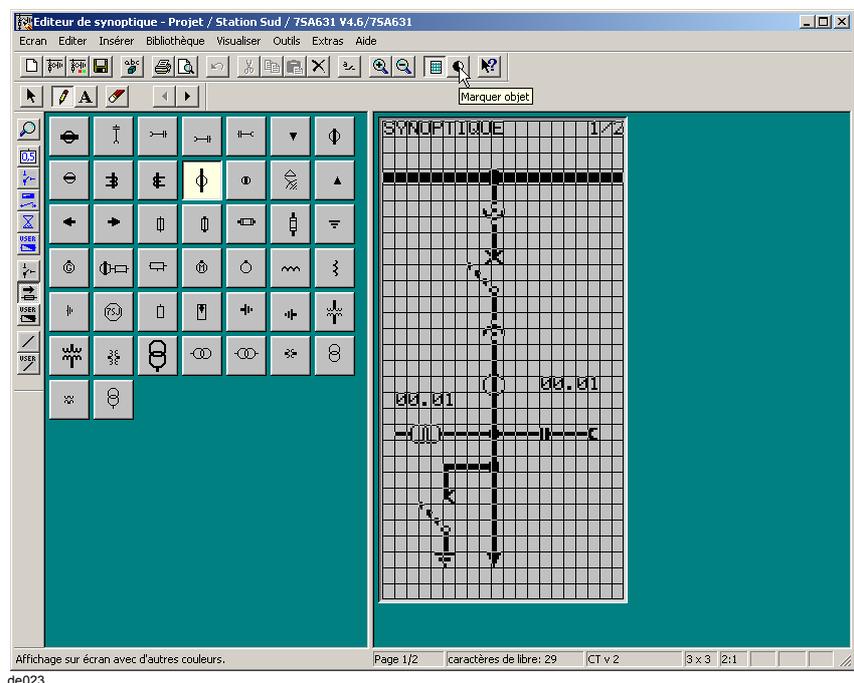


Figure 5-59 Mise en surbrillance des affichages

- En cliquant à nouveau sur **Affichage** → **Surbrillance des affichages**, vous supprimez la surbrillance.

Représentation du synoptique de base à la taille normale

Si vous représentez le synoptique de base à la taille normale, vous voyez alors une illustration schématique de l'appareil SIPROTEC avec le synoptique de base affiché à l'écran :

- Cliquez sur **Affichage** → **Taille normale**.

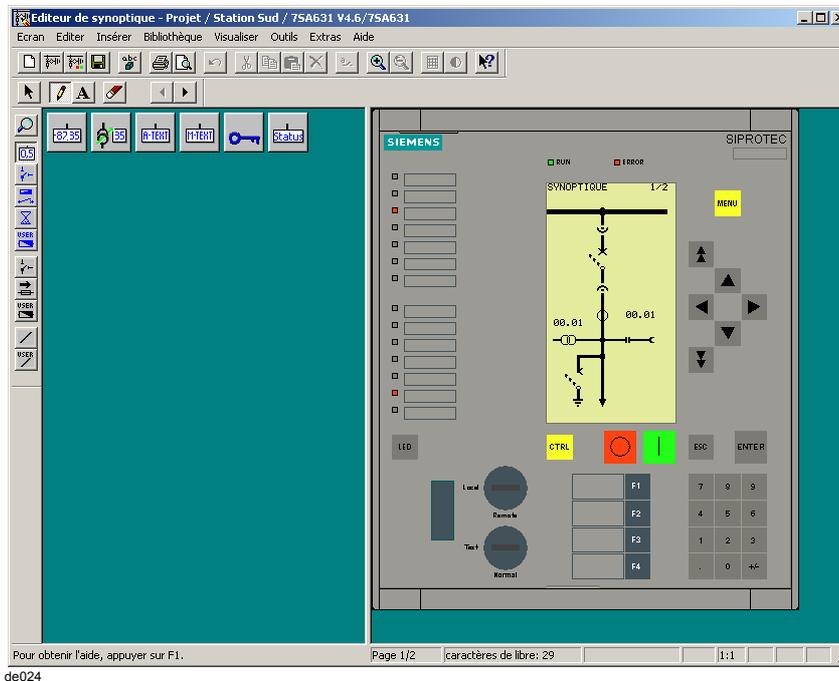


Figure 5-60 Synoptique de base à la taille normale

- En cliquant sur **Affichage** → **Agrandir**, vous masquez à nouveau l'illustration schématique de l'appareil SIPROTEC 4.

Impression du synoptique de base

Pour imprimer le synoptique de base :

- Cliquez sur **Synoptique** → **Imprimer...** La fenêtre de dialogue **Imprimer / Aperçu d'impression** s'ouvre.
- Pour imprimer le synoptique, cliquez sur **Synoptique**. Vous pouvez, de plus, régler l'impression grâce aux options **Agrandir synoptique à la dimension de la page** et **Imprimer synoptique avec plaque frontale**.



de039

Figure 5-61 Impression du synoptique

- Pour imprimer les éléments du système présents dans le synoptique de base ainsi que leurs propriétés sous forme de tableau, cliquez sur **Dynamique**.
- Pour confirmer vos paramètres et pour afficher la fenêtre de dialogue standard **Imprimer**, cliquez sur **OK**. Lancez l'impression via la boîte de dialogue standard **Imprimer**.



Note :

Vous pouvez imprimer la bibliothèque actuellement sélectionnée grâce à l'option **Bibliothèque** dans **Imprimer / Aperçu d'impression**.

5.14.9 Enregistrement du synoptique de base

Pour enregistrer le synoptique de base dans le jeu de paramètres :

- Cliquez sur **Synoptique** → **Enregistrer**.
- Répondez à la demande de confirmation par **Oui**.



Note :

Pour utiliser plusieurs fois une page existante du synoptique de base (p. ex. comme modèle pour une page du synoptique de contrôle), vous pouvez l'enregistrer comme modèle :

- Cliquez sur **Synoptique** → **Modèle** → **Enregistrer sous....**
- La boîte de dialogue **Enregistrer sous** est masquée. Sélectionnez le dossier souhaité et attribuez un nouveau nom au fichier. Le type de fichier est prédéfini de façon définitive.
- Cliquez sur **Enregistrer**.

Pour obtenir à nouveau, à partir du modèle, une page de synoptique de base :

- Ouvrez le modèle avec **Affichage** → **Modèle** → **Ouvrir...** dans une page vide du synoptique de base (voir Chapitre 5.14.1).
 - Reliez les éléments présents du système avec les informations correspondantes de l'appareil SIPROTEC 4 (voir Chapitre 5.5.9).
 - Enregistrez le synoptique de base grâce à **Synoptique** → **Enregistrer** dans le jeu de paramètres.
-

5.14.10 Traçage et paramétrage du synoptique de contrôle

Procédure à suivre

La création et la modification du synoptique de contrôle s'effectue grâce à l'**éditeur de synoptique** dans le logiciel de dialogue **DIGSI® 4**. La procédure est la même que pour créer et paramétrer le synoptique de base (voir Chapitre 5.14.1 et suivants).

La condition nécessaire pour la modification ou la création d'un synoptique de contrôle est l'affectation des organes de manœuvre utilisés dans le synoptique de contrôle et des signalisations à lancer. Cela permet d'ajuster dynamiquement l'image à l'état de commutation.

Les mêmes éléments du système que ceux du synoptique de base sont utilisés pour modifier le prééglage et l'organisation effectués en usine.

Pour tracer et paramétrer le synoptique de contrôle, procédez comme suit :

- Ouvrez le synoptique de contrôle en cliquant sur **Synoptique** → **Ouvrir le synoptique de contrôle**.
- Entrez l'en-tête.
- Tracez la topologie.
- Positionnez les éléments du système.
- Positionnez les symboles.
- Positionnez le texte.
- Contrôlez le synoptique de contrôle une fois terminé.
- Enregistrez le synoptique de contrôle.



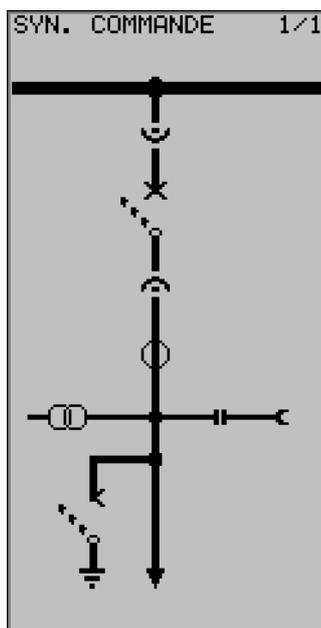
Note :

Pour utiliser un appareil de terrain via le synoptique de contrôle, vous devez activer l'opérabilité de l'élément de système après son positionnement (voir Chapitre 5.14.11).

Vous fixez, de plus, un appareil de terrain et donc un élément qui doit être commandé en premier après l'appel du synoptique de base sur l'appareil SIPROTEC (voir Chapitre 5.14.12).

**Synoptique de
contrôle tracé et
paramétré**

Tracez et paramétrez le synoptique de contrôle suivant dans l'exemple :



de025

Figure 5-62 Synoptique de contrôle

5.14.11 Activation de l'opérabilité d'un élément positionné

Pour rendre opérables un élément positionné et donc un appareil de terrain du synoptique de contrôle :

- Double-cliquez sur l'élément dans le synoptique de contrôle ouvert.
- Dans la fenêtre de dialogue affichée **Propriétés d'objet - symbole**, marquez l'option **Objet opérable**.



Note :

L'option n'est disponible que dans le synoptique de contrôle. Il est impossible de commander un élément dans le synoptique de base.

- Validez vos paramètres en cliquant sur **OK**.

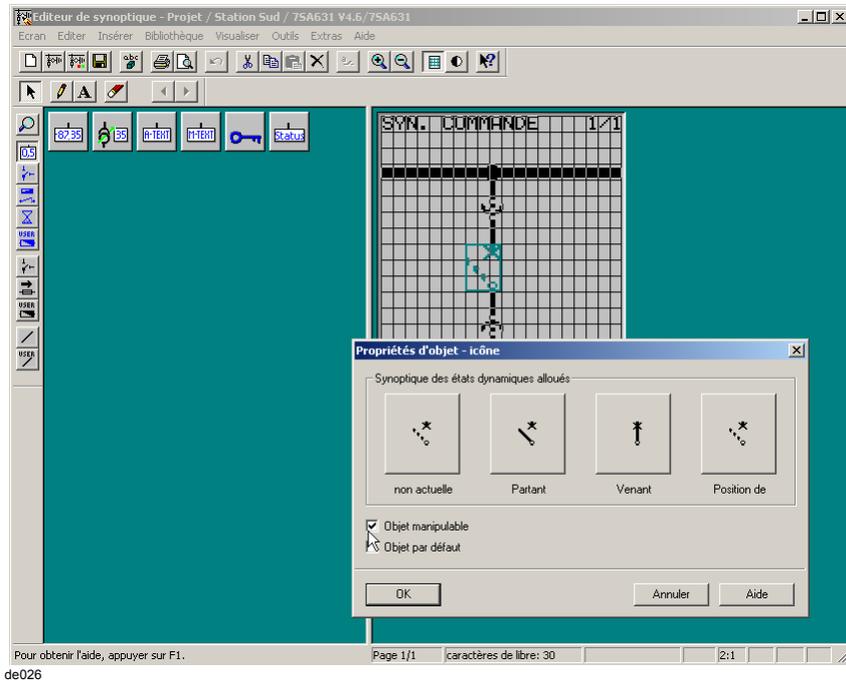


Figure 5-63 Activation de l'opérabilité d'un élément du système

5.14.12 Détermination du premier élément opérable

Pour définir un élément positionné et donc un appareil de terrain qui doit être commandé en premier après l'appel du synoptique de contrôle sur l'appareil SIPROTEC :

- Double-cliquez sur l'élément dans le synoptique de contrôle ouvert.
- Dans la fenêtre de dialogue affichée **Propriétés d'objet - symbole**, marquez l'option **Objet implicite**.
- Validez vos paramètres en cliquant sur **OK**.



Note :

Un seul élément peut jouer le rôle de premier élément opérable. Cette option est désactivée automatiquement pour les autres éléments positionnés.

Définissez si possible un appareil de terrain comme premier élément opérable que vous voulez commuter en cas de défaut (p. ex. disjoncteur de puissance).

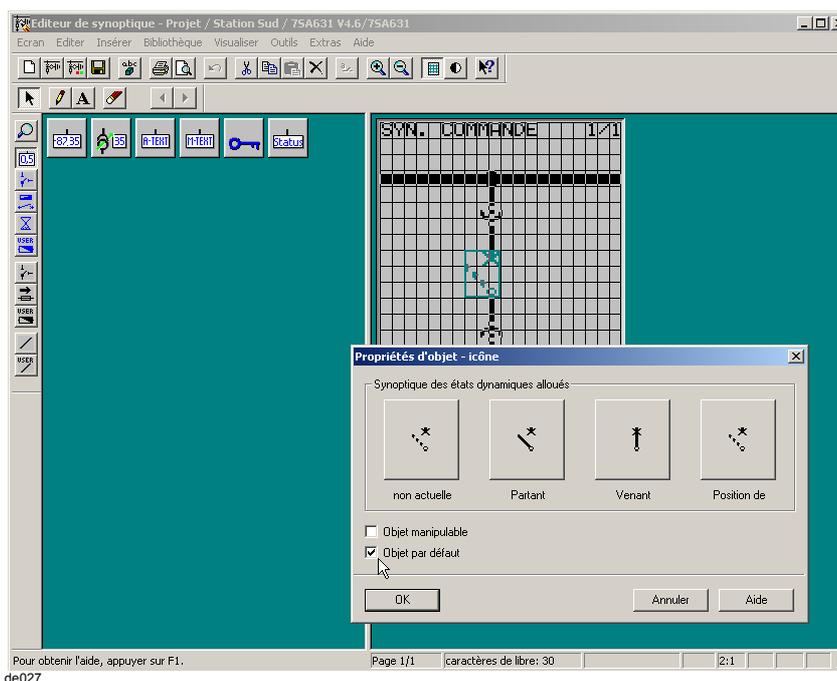


Figure 5-64 Détermination du premier élément opérable

5.14.13 Création de symboles

Pour créer un nouveau symbole :

- Ouvrez le synoptique de base ou de contrôle dans l'éditeur de synoptique.
- Sélectionnez la bibliothèque de symboles que vous voulez compléter :
- Créez un symbole vierge.
- Tracez le symbole.
- Enregistrez le symbole.



Note :

La fonction **Editer** → **Renommer...** vous permet de renommer un symbole existant.

La fonction **Editer** → **Dupliquer...** vous permet de dupliquer un symbole existant et de le nommer.

Nouvelle création du symbole Moteur

Vous créez, dans l'exemple suivant, le nouveau symbole **Moteur** :

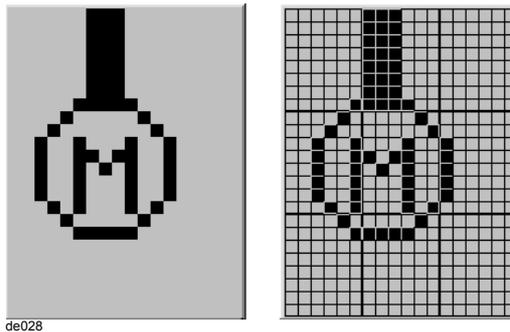


Figure 5-65 Nouveau symbole Moteur (sans trame ou avec trame affichée)

Sélection d'une bibliothèque de symboles

Pour sélectionner une bibliothèque de symboles :

- Cliquez sur **Bibliothèque** → **Sélectionner la bibliothèque...** La fenêtre de dialogue **Sélectionner la bibliothèque** est affichée.
- Marquez dans la liste **Bibliothèque** la bibliothèque souhaitée et confirmez votre sélection en cliquant sur **OK**.



Note :

Les symboles ne peuvent être créés que dans une bibliothèque de symboles (symbole DIN, symbole SIPROTEC ou symbole utilisateur).

Les bibliothèques de symboles n'ont pas de signe qui précède -.

Impression d'une bibliothèque

Pour imprimer la bibliothèque sélectionnée :

- Cliquez sur **Synoptique** → **Imprimer...**. La fenêtre de dialogue **Imprimer / Aperçu d'impression** s'ouvre.
- Pour imprimer la bibliothèque, cliquez sur **Bibliothèque**.



de040

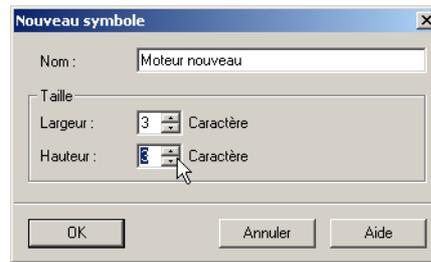
Figure 5-66 Impression de la bibliothèque

- Pour confirmer vos paramètres et pour afficher la fenêtre de dialogue standard **Imprimer**, cliquez sur **OK**. Lancez l'impression via la boîte de dialogue standard **Imprimer**.

Création d'un symbole vierge

Pour tracer un nouveau symbole, vous devez tout d'abord créer un symbole vierge :

- Cliquez sur **Bibliothèque** → **Nouveau symbole...**
- Dans la fenêtre de dialogue affichée **Nouveau symbole**, précisez les paramètres du nouveau symbole :
 - Introduisez dans le champ **Nom** la désignation du nouveau symbole.
 - Grâce au champ **Largeur**, sélectionnez la largeur du symbole (1 à 8 caractères).
 - Grâce au champ **Hauteur**, sélectionnez la hauteur du symbole (1 à 8 caractères).



de029

Figure 5-67 Création d'un nouveau symbole

- Cliquez sur le bouton **OK** pour valider vos paramètres.



Note :

Après confirmation des réglages en cliquant sur **OK**, l'éditeur de synoptique vérifie si un nouveau nom a été introduit dans **Nom** et si ce nom a déjà été attribué à un élément de la bibliothèque.

En cas d'erreur, une nouvelle fenêtre affiche une signalisation d'erreur tandis que la boîte de dialogue **Nouveau symbole** est maintenue ouverte jusqu'à ce que l'erreur ait été éliminée.

Un symbole vierge s'affiche dans l'espace de travail de l'éditeur de synoptique.

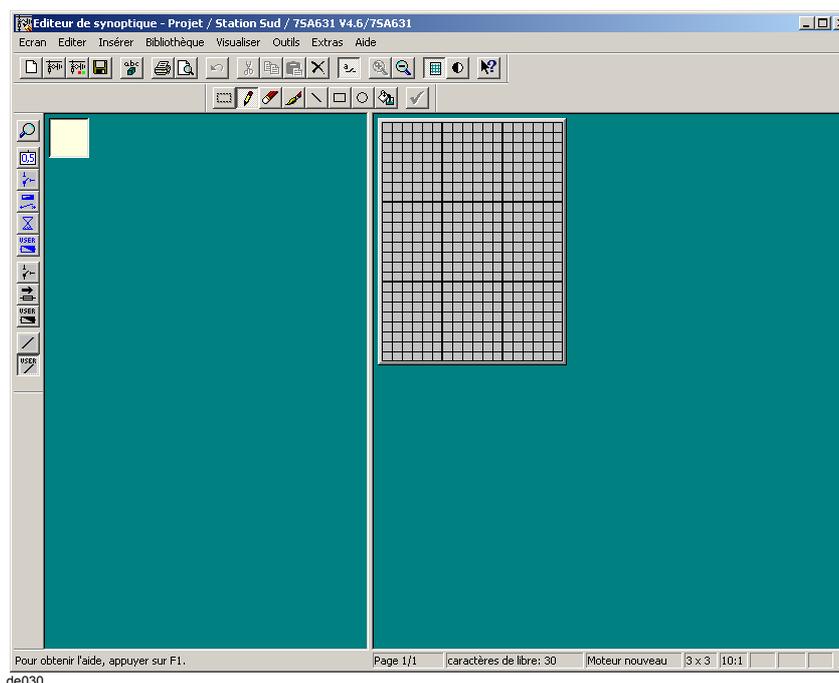


Figure 5-68 Nouveau symbole vierge



Note :

Si vous pointez à l'aide de la souris sur un symbole dans la bibliothèque, vous voyez s'afficher le nom du symbole si l'option bulles d'informations est active.

Vous pouvez activer les bulles d'informations dans **Affichage** → **Barres d'outils...**

Vous pouvez également agrandir la représentation des symboles grâce à **Bibliothèque** → **Agrandir**. Vous réglez l'agrandissement dans **Outils** → **Paramètres...**

Le menu **Bibliothèque** contient également des fonctions de classement.

Traçage d'un nouveau symbole

Pour tracer le nouveau symbole dans l'espace de travail de l'éditeur de synoptique, vous disposez des **outils** suivants :

- Crayon
L'épaisseur de la ligne de la fonction **Outils** → **Stylo** est d'un pixel.
- Pinceau
Vous déterminez l'**épaisseur du pinceau** de la fonction **Outils** → **Pinceau** dans **Outils** → **Paramètres**.
- Ligne, rectangle et cercle
Vous déterminez l'**épaisseur de la ligne** des fonctions **Outils** → **Ligne**, **Rectangle** et **Cercle** dans **Outils** → **Paramètres**.
- Remplir

Dessiner à la main Dessinez à la main avec les **Outils** → **Crayon** et **Outils** → **Pinceau**.



Note :

Supprimez les points dessinés précédemment avec le bouton droit de la souris.

Traçage d'une ligne Pour tracer une ligne :

- Cliquez sur **Outils** → **Ligne**.
- Cliquez sur le point de départ de la ligne et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
- Faites glisser le pointeur de la souris, bouton enfoncé, jusqu'à ce que la ligne ait la longueur souhaitée et relâchez le bouton de la souris.

Traçage d'un rectangle Pour tracer un rectangle :

- Cliquez sur **Outils** → **Rectangle**.
- Cliquez sur un point quelconque pour commencer à former un rectangle et maintenez enfoncé le bouton de la souris.
- Faites glisser le pointeur de la souris pour former un rectangle en maintenant le bouton enfoncé puis relâchez-le.

Traçage d'une ellipse Pour tracer une ellipse :

- Cliquez sur **Outils** → **Cercle**.
- Cliquez sur le point de départ de la ligne et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
- Faites glisser le pointeur de la souris pour former une ellipse en maintenant le bouton enfoncé puis relâchez-le.



Note :

Pour dessiner un cercle, maintenez également enfoncée la touche MAJUSCULE pour former l'ellipse.

Remplissage d'une surface Avec **Outils** → **Remplir** vous faites apparaître, en cliquant sur un point, tous les points voisins jusqu'à la prochaine limite.

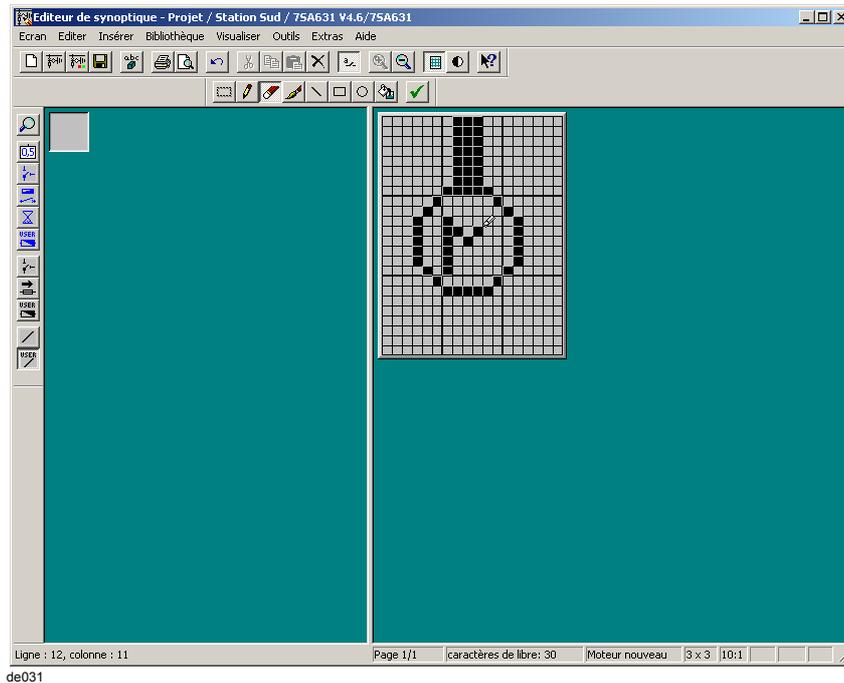


Figure 5-69 Traçage d'un nouveau symbole

Suppression de points

Pour supprimer des points :

- Cliquez sur **Outils** → **Effacer**.
- Cliquez sur chaque point pour le supprimer ou maintenez enfoncé le bouton gauche de la souris et déplacez le pointeur sur les points à supprimer.



Note :

Si vous avez effectué un tracé à l'aide des outils Crayon ou Pinceau, vous pouvez supprimer les points à l'aide du bouton droit de la souris.

Suppression d'une zone

Pour supprimer une zone :

- Cliquez sur **Outils** → **Marquer**.
- Faites glisser la souris, bouton enfoncé, et formez un rectangle autour de la zone souhaitée, puis relâchez le bouton. La zone sélectionnée est alors encadrée.
- Cliquez sur **Editer** → **Supprimer**.

Suppression de tous les points

Pour supprimer tous les points du symbole :

- Cliquez sur **Editer** → **Sélectionner tout**. Toute la surface est marquée.
- Cliquez sur **Editer** → **Supprimer**.

Déplacement d'une zone

Pour déplacer une zone :

- Cliquez sur **Outils** → **Sélectionner**.
- Faites glisser la souris, bouton enfoncé, et formez un rectangle autour de la zone souhaitée, puis relâchez le bouton. La zone sélectionnée est alors encadrée.
- Cliquez sur **Editer** → **Couper**.
- Cliquez sur **Editer** → **Insérer**.
- Dans l'espace de travail, placez le point d'insertion là où vous voulez insérer la copie.



Note :

En maintenant enfoncé le bouton de la souris lors de l'insertion, vous pouvez déplacer la zone avec précision à la position d'insertion souhaitée. Le contenu de la zone copiée est alors masqué ou à demi transparent.

Copie d'une zone

Pour copier une zone :

- Cliquez sur **Outils** → **Marquer**.
- Faites glisser la souris, bouton enfoncé, et formez un rectangle autour de la zone souhaitée, puis relâchez le bouton. La zone sélectionnée est alors encadrée.
- Cliquez sur **Editer** → **Copier**.
- Cliquez sur **Editer** → **Insérer**.
- Dans l'espace de travail, placez le point d'insertion là où vous voulez insérer la copie.



Note :

En maintenant enfoncé le bouton de la souris lors de l'insertion, vous pouvez déplacer la zone avec précision à la position d'insertion souhaitée. Le contenu de la zone copiée est alors masqué ou à demi transparent.

Enregistrement du symbole

Pour enregistrer le nouveau symbole dans la bibliothèque actuelle :

- Cliquez sur **Outils** → **Appliquer**. Le nouveau symbole s'affiche dans la bibliothèque.



Note :

Les nouveaux symboles créés sont stockés dans la bibliothèque concernée.

Vous pouvez utiliser les symboles dans les synoptiques de base et de contrôle pour tout appareil SIPROTEC 4 à grand écran.

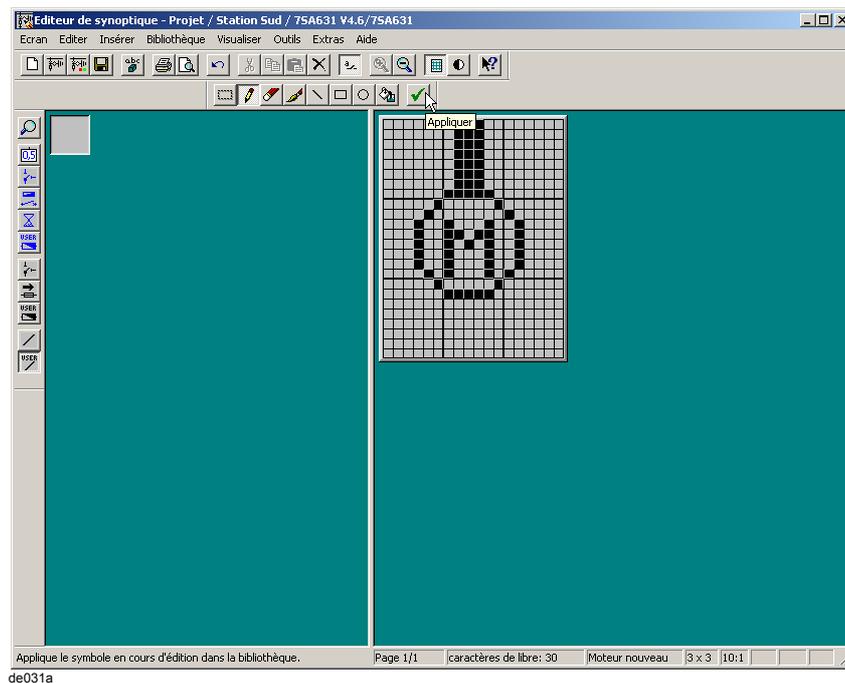


Figure 5-70 Application d'un nouveau symbole

Suppression d'un symbole

Pour supprimer un symbole de la bibliothèque :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le symbole et sélectionnez dans le menu contextuel affiché **Supprimer**.

5.14.14 Création d'un élément du système

Pour créer un nouvel élément :

- Ouvrez le synoptique de base ou de contrôle dans l'éditeur de synoptique.
- Sélectionnez la bibliothèque des éléments que vous voulez compléter :
- Créez l'élément de type requis.
- Spécifiez les propriétés de l'élément.



Note :

La fonction **Editer** → **Renommer...** vous permet de renommer un élément existant.

La fonction **Editer** → **Dupliquer...** vous permet de dupliquer un élément existant et de le nommer.

Création de l'élément Disjoncteur de puissance

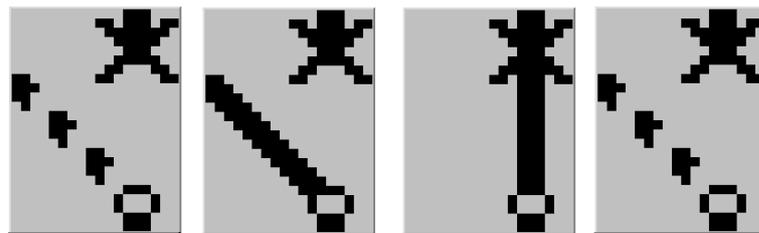
Vous créez dans l'exemple suivant le nouvel élément Disjoncteur de puissance **Disj. nouveau** du type **Symbole** (pour afficher des modifications d'état du disjoncteur). Vous utilisez pour cela les symboles de la bibliothèque DIN : 2v Disj_x, 2v Disj_arret et 2v Disj_marche :



Note :

Pour représenter les différents états d'un élément du type **Symbole**, différents symboles sont à votre disposition.

Si les symboles désirés n'existent pas, vous devez d'abord les créer (voir Chapitre 5.14.13).



de033

Figure 5-71 Symboles pour le nouvel élément Disjoncteur de puissance Disj nouveau (position de défaut 00, HORS, EN et position de défaut 11)

Sélection de la bibliothèque d'éléments

Pour sélectionner une bibliothèque d'éléments :

- Cliquez sur **Bibliothèque** → **Sélectionner la bibliothèque...** La fenêtre de dialogue **Sélectionner la bibliothèque** est affichée.
- Marquez dans la liste **Bibliothèque** la bibliothèque souhaitée (p. ex. affichage utilisateur) et confirmez votre sélection en cliquant sur **OK**.



Note :

Un élément ne peut appartenir qu'à une seule bibliothèque d'éléments (affichage de valeur, affichage d'état DIN, affichage d'état SIPROTEC ou affichage utilisateur).

Vous reconnaissez les bibliothèques des éléments du système par le signe qui précède.

Création d'un élément

Pour créer un nouvel élément :

- Cliquez sur **Bibliothèque** → **Nouvel élément...**

Dans la fenêtre de dialogue affichée **Nouvel élément**, précisez les paramètres du nouvel élément :

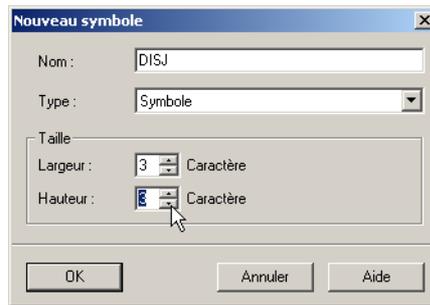
- Introduisez dans le champ **Nom** la désignation du nouvel élément.
- Spécifiez le type de l'élément du système dans le champ **Type**. Le type détermine quels types d'informations de l'appareil SIPROTEC peuvent être affichés.
- Grâce au champ **Largeur**, sélectionnez la largeur de l'élément (1 à 8 caractères).
- Grâce au champ **Hauteur**, sélectionnez la hauteur d'élément. (1 à 8 caractères).



Note :

Les champs **Largeur** et **Hauteur** ne sont actifs que si l'élément est du type **Symbole**.

En spécifiant la largeur et la hauteur d'élément, prenez en compte les dimensions des symboles à l'aide desquels vous voulez représenter les différents états. Les symboles doivent avoir les mêmes largeur et hauteur que l'élément auquel ils sont attribués et doivent être disponibles.



de034

Figure 5-72 Création d'un nouvel élément

- Cliquez sur le bouton **OK** pour valider vos paramètres.

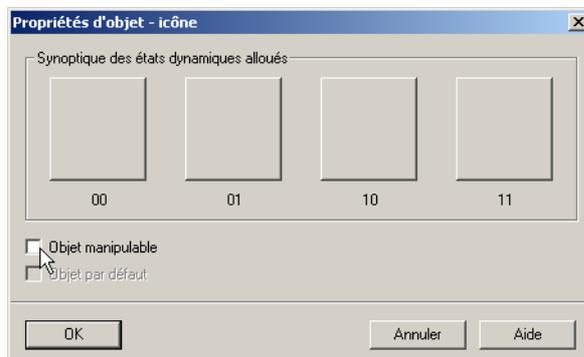


Note :

Après confirmation des réglages en cliquant sur **OK**, l'éditeur de synoptique vérifie si un nouveau nom a été introduit dans **Nom** et si ce nom a déjà été attribué à un élément de la bibliothèque.

En cas d'erreur, une nouvelle fenêtre affiche une signalisation d'erreur tandis que la boîte de dialogue **Nouvel élément** est maintenue ouverte jusqu'à ce que l'erreur ait été éliminée.

La boîte de dialogue **Propriétés d'objets - Symbole** est masquée.



de035

Figure 5-73 Propriétés d'objet - Symbole

- Marquez l'option **Objet opérable** pour rendre opérable le disjoncteur de puissance.
- Cliquez sur le bouton **OK** pour valider les spécifications effectuées.

Spécification des propriétés de l'élément du système

Pour spécifier les propriétés d'objet de l'élément créé du type **Symbole**, attribuez, dans l'éditeur de variables, un symbole d'une bibliothèque à chaque état :

- Marquez l'élément créé et cliquez sur **Editer** → **Ouvrir un objet**. L'éditeur de variables s'ouvre.
- Cliquez sur **Outils** → **Sélectionner une bibliothèque...** ou sélectionnez grâce à la barre d'outils (au-dessus de la représentation des états) la bibliothèque.

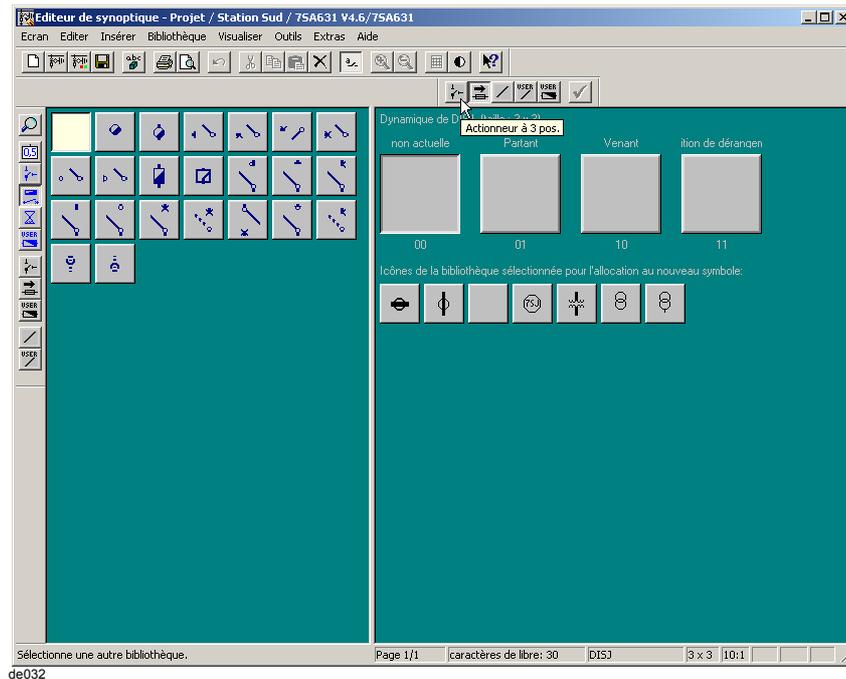


Figure 5-74 Sélection d'une bibliothèque



Note :

Dans la bibliothèque sélectionnée, vous ne voyez que les symboles dont la taille convient à l'élément créé.

- Cliquez sur le symbole désiré et faites-le glisser, avec le bouton de la souris enfoncé, sur l'état de l'élément. Le symbole est appliqué après que le bouton ait été relâché.

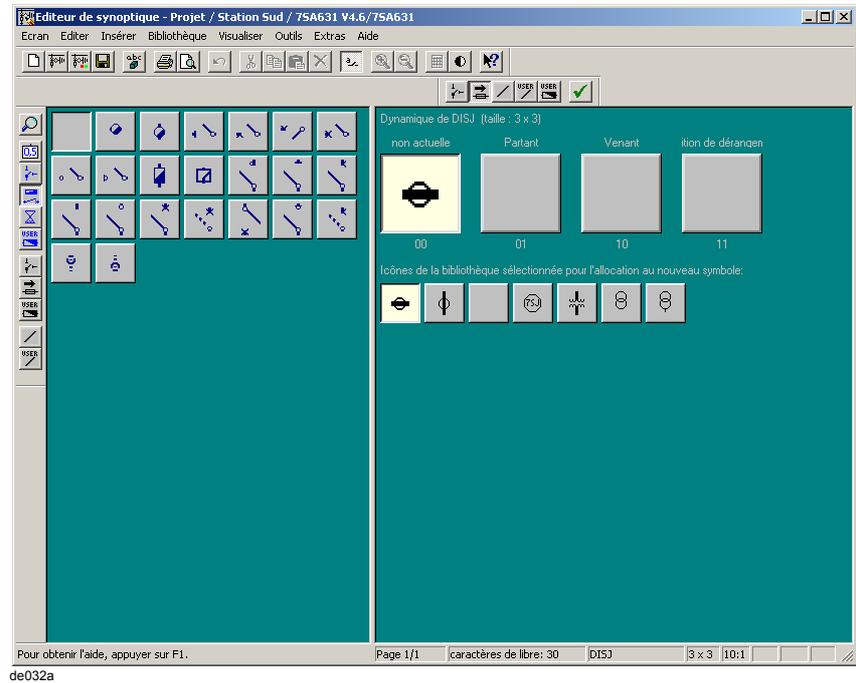


Figure 5-75 Attribution de symboles aux états d'élément

- Attribuez à chaque état le symbole qui lui convient.

- Validez votre attribution en cliquant sur **Outils** → **Appliquer**. Le nouvel élément est affiché dans la bibliothèque.

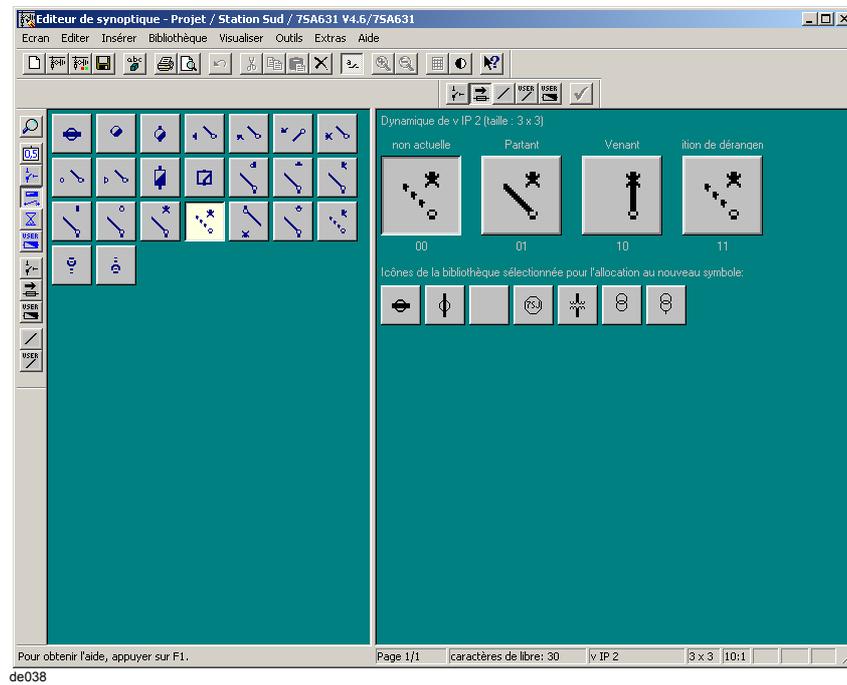


Figure 5-76 Application des propriétés d'élément

5.15 Réglage des paramètres d'interface

Les appareils de la série SIPROTEC® peuvent être équipés d'interfaces externes.

- ❑ L'**interface système** est utilisée pour connecter l'appareil aux postes de contrôle-commande en amont. Selon le type et le modèle de l'appareil, les protocoles suivants sont disponibles :
 - ❑ CEI 60870-5-103
 - ❑ PROFIBUS FMS
 - ❑ PROFIBUS DP
 - ❑ DNP3.0 Level 2
 - ❑ MODBUS ASCII/RTU
 - ❑ CEI 61850 (Ethernet)
- ❑ L'**interface de synchronisation temporelle** vous permet de brancher une horloge radio pour la synchronisation de l'heure.
- ❑ L'**interface de service** vous permet de connecter un outil de diagnostic à distance, p. ex. DIGSI® 4 via modem et/ou étoile optique. Cette interface permet de réaliser toutes les opérations DIGSI® 4 possibles.
- ❑ L'**interface opérationnelle** sert pour la connexion sur site d'un PC sur lequel vous avez installé DIGSI® 4. Vous chargez p. ex., via cette interface, les jeux de paramètres de l'appareil et effectuez toutes les commandes du système étant possibles avec DIGSI® 4, p. ex. lecture des enregistrements de défauts ou des messages d'exploitation.



Note :

L'interface système peut être équipée de différents modules pour le raccordement des appareils, p. ex. par des fibres optiques, une interface RS485 ou RS232.

Vous pouvez paramétrer les interfaces via DIGSI® 4. Pour pouvoir établir une connexion entre un ordinateur et un appareil SIPROTEC 4, les paramètres des interfaces des deux composants doivent être les mêmes. Pour connaître la procédure de paramétrage des interfaces selon leurs caractéristiques, veuillez vous reporter au Chapitre 7.

5.16 Gestion date/heure

La saisie de l'heure précise des données de messages exige une synchronisation temporelle exacte des appareils. La gestion de date/heure permet l'attribution de la date et de l'heure à des événements, comme p. ex. dans les messages d'exploitation et de défaut ou les listes de valeurs minimales/maximales.

L'appareil SIPROTEC 4 propose les **options de synchronisation** suivantes :

- ❑ **Interne** (préréglage)
Appareil SIPROTEC 4 sans synchronisation temporelle externe, également en cas d'une désactivation temporaire de la tension auxiliaire de la batterie interne. L'heure peut être réglée manuellement (voir Chapitre 6.5.1).
- ❑ **Interface**
Synchronisation temporelle par télégramme (protocole CEI 60870-5-103, PROFIBUS FMS, protocoles spécifiques à l'appareil).
- ❑ **Connexion à l'horloge radio**
Synchronisation par impulsions radio. Pour les appareils SIPROTEC 4, un récepteur ou un générateur de signaux temporels pour **IRIG B**, **DCF 77** ou une **SIMEAS-Sync.-Box** est alors nécessaire.
En cas de panne de la source de synchronisation, l'horloge interne continue à fonctionner, non synchronisée.
- ❑ **Entrée binaire**
Synchronisation par une entrée binaire câblée localement.
- ❑ **Options spécifiques à l'appareil**

Pour paramétrer la synchronisation temporelle, procédez comme suit :

- Ouvrez votre appareil, cliquez dans la fenêtre de navigation sur **Paramètres** et double-cliquez dans la sélection de fonctions sur **Synchronisation de temps**. La boîte de dialogue **Synchronisation de temps & format de temps** s'affiche.

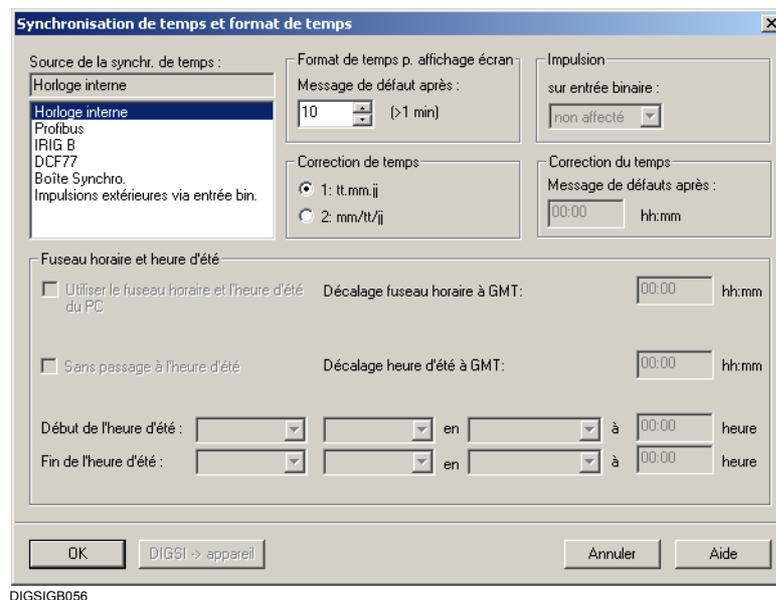


Figure 5-77 Synchronisation de temps & format de temps

- Sélectionnez dans le champ **Sélectionner source de la synchronisation temporelle**, le type de synchronisation. Pour une synchronisation par une entrée binaire, sélectionnez l'entrée binaire dans le menu déroulant correspondant.
- Sélectionnez dans la section **Surveillance** dans le champ **Signalisation de défauts après**, le temps maximal qui peut s'écouler entre deux signaux de synchronisation. Les valeurs autorisées sont comprises entre 1 minute et 65535 minutes (45,5 jours). Si le temps de surveillance s'est écoulé sans qu'aucune synchronisation n'ait eu lieu, l'appareil signale le dérangement de la synchronisation temporelle.
Les sources raccordées à l'appareil synchronisent en général à chaque minute à l'exception de l'entrée binaire qui peut fournir l'impulsion à des intervalles de plusieurs minutes. Le paramètre **Signalisation de défauts après** doit, par conséquent, compter au moins 2 minutes ou une valeur supérieure en cas de mauvaise réception avec une horloge radio.
- Marquez dans la section **Format de la date** pour l'écran, l'affichage de la date à l'écran de l'appareil.
- Si vous avez sélectionné la synchronisation par IRIG B, DCF 77 ou Sync.-Box, vous pouvez corriger, dans la section **Correction de l'heure**, l'heure reçue. Vous adaptez ainsi le signal horaire à l'heure locale. Entrez dans le champ **Correction du temps**, les heures et les minutes. Le réglage maximal possible est : $\pm 23 \text{ h } 59 \text{ min} = \pm 1439 \text{ min}$.

- Vous pouvez sélectionner votre fuseau horaire et le passage à l'heure d'été dans la zone **Fuseau horaire et heure d'été**. Vous définissez le fuseau horaire par le décalage par rapport à GMT (Greenwich Mean Time). Pour le passage à l'heure d'été, vous pouvez appliquer les informations de votre PC ou en fixer manuellement de nouvelles.



Note :

Lors de la synchronisation à l'aide d'une impulsion provenant de l'entrée binaire, à l'arrivée du flanc positif, l'heure actuelle de l'appareil est avancée à la minute suivante si les 30 premières secondes d'une minute sont dépassées. Si le nombre de secondes est inférieur, l'heure est retardée à la seconde 0 de la minute en cours. Une surveillance du signal n'a pas lieu, chaque impulsion a une incidence directe sur la gestion de l'heure.



Note :

Notez que, lors de l'utilisation d'une horloge radio, jusqu'à 3 minutes peuvent s'écouler après le démarrage avant que l'heure reçue ne soit décodée de façon sécurisée. Ce n'est qu'après cela que la gestion interne de l'heure est synchronisée.

Pour IRIG B, l'année doit être réglée manuellement parce que cette norme ne contient pas de nombre d'années. Si, pour IRIG B, une année plus ancienne que « 1991 » a été réglée par erreur, l'année est fixée à « 1991 » lors de la première synchronisation.

Changement de la synchronisation

Lors d'un changement du type de synchronisation, le matériel correspondant passe sur l'autre source de synchronisation au bout d'une seconde maximum. Ceci entraîne d'abord l'effacement de la synchronisation cyclique et l'heure est considérée, comme à un démarrage, comme étant en dérangement jusqu'à ce que la nouvelle source de synchronisation prenne la relève.

Lors d'une modification de la correction du temps dans les modes de fonctionnement des signaux horaire et lors d'une modification de l'année dans l'appareil IRIG B, la synchronisation cyclique n'est pas effacée mais il se passe un saut de temps. Pour mettre ce phénomène en évidence, le temps est signalé, lors d'une modification du décalage à la minute « à sauter » avec **Erreur horloge VEN** sans la correction du temps, puis avec **Erreur horloge PART** avec la correction du temps.

Signalisations d'exploitation de la gestion de l'heure

Suite à la signalisation **Erreur horloge VEN**, il faut s'attendre à ce que l'heure se décale. Cette signalisation est activée dans les cas suivants :

- ❑ Si un défaut de synchronisation dure plus longtemps que ne le permet le temps toléré qui est réglé dans le paramètre **Signalisation de défauts après**, ou s'il a été provoqué par un changement du type de synchronisation ;
- ❑ Si ensuite un saut de temps s'annonce ; la signalisation est encore affichée avec le temps **avant** le saut.

La signalisation **Erreur horloge PART** est activée dans les cas suivants :

- ❑ Si la synchronisation a redémarré (p. ex. après un défaut de réception lors d'une réception radio) ;
- ❑ Juste après un saut de temps ; cette signalisation est affichée avec l'heure **après** le saut si bien qu'il est possible de deviner l'ampleur du saut.

5.16.1 Gestion de la date/heure pour les appareils à interface de téléprotection.

La gestion intégrée de la date et de l'heure permet l'attribution de la date et de l'heure à des événements, comme p. ex. dans les signalisations d'exploitation et de défaut ou les listes de valeurs minimales/maximales.

L'heure peut être influencée par

- Horloge interne RTC (Real Time Clock),
- Sources de synchronisation externes (p. ex. DCF77, IRIG B, SyncBox, CEI 60870-5-103),
- Impulsions via l'entrée binaire, répétées chaque minute.

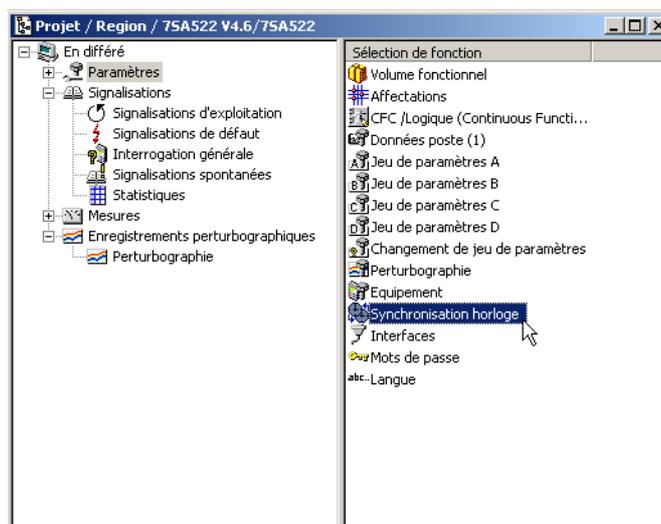
Pour un système de protection de distance dans lequel deux ou trois appareils 7SA522 sont connectés entre eux par l'interface de téléprotection (variante à commander), l'heure est normalement synchronisée uniquement dans *un* appareil appelé maître du temps absolu ; il s'agit toujours de l'appareil avec l'indice 1. Celui-ci synchronise l'autre appareil (ou les autres appareils lorsqu'il y a plus de 2 extrémités) par la communication de protection. Ceci garantit que tous les appareils du système de protection aient exactement la même base de temps.

**Note :**

Lors de la livraison de l'appareil — que l'appareil possède une interface système ou non — l'horloge interne RTC est préconfigurée comme source de synchronisation. Si vous souhaitez synchroniser par une source externe, il faut la sélectionner avant.

Synchronisation temporelle

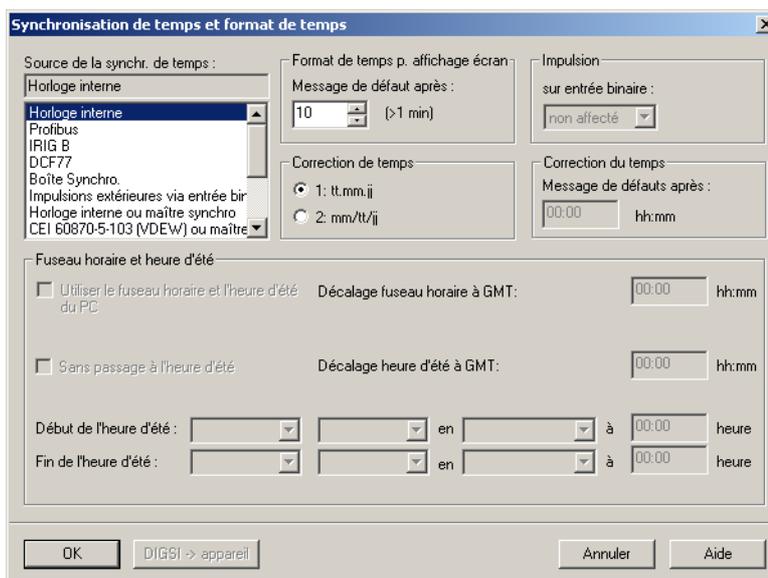
Les paramètres pour la gestion de l'heure se trouvent dans DIGSI® 4 dans **Paramétrer la synchronisation temporelle** (Figure 5-78).



DIGSIGB160

Figure 5-78 Exemple de la fenêtre Paramétrage dans DIGSI® 4

Double-cliquez sur **Synchronisation temporelle**. Cela permet d'ouvrir une fenêtre de dialogue **Synchronisation temporelle & format de temps** (Figure 5-79).



DIGSIGB161

Figure 5-79 Exemple de la fenêtre de dialogue Synchronisation temporelle et format de temps dans DIGSI 4.

Vous décidez ici quelles influences peut subir la gestion interne de l'heure. Sélectionnez, pour le maître, un des modes de fonctionnement n° 1 à 7 du Tableau 5-2:

Tableau 5-2 Modes de fonctionnement de la gestion de l'heure

N°	Mode de fonctionnement	Explications
1	Interne	Synchronisation interne par RTC (préréglage)
2	CEI 60870-5-103	Synchronisation externe par interface système (CEI 60870-5-103)
3	Signal horaire IRIG B	Synchronisation externe par IRIG B
4	Signal temporel DCF77	Synchronisation externe par signal horaire DCF77
5	Signal horaire Sync.-Box	Synchronisation externe par signal horaire SIMEAS-Sync.-Box
6	Impulsion par entrée binaire	Synchronisation externe par impulsion via entrée binaire
7	Bus de terrain	Synchronisation externe par bus de terrain
8	Interne ou Timing-Master	Uniquement pour les appareils avec voie de communication numérique : N°1 à 7 comme ci-dessus mais le temps est normalement synchronisé par le maître du temps absolu. La synchronisation par la source indiquée a lieu uniquement en cas de panne de la communication de protection avec le maître du temps absolu
9	CEI 60870-5-103 ou Timing-Master	
10	Signal horaire IRIG B ou Timing-Master	
11	Signal horaire DCF77 ou Timing-Master	
12	Signal horaire Sync.-Box ou Timing-Master	
13	Impulsion par entrée binaire ou Timing-Master	
14	Bus de terrain ou Timing-Master	

L'horloge interne fonctionne également en cas d'une désactivation temporaire de la tension auxiliaire grâce à la batterie interne. Lors de la mise sous tension de l'appareil ou après une panne de la tension auxiliaire, elle est toujours la première source de synchronisation pour la gestion interne de l'heure, quelque soit le type de fonctionnement réglé.

En mode « interne », la gestion interne de l'heure prend uniquement l'horloge interne comme source de synchronisation. Elle peut être réglée manuellement. La procédure à suivre pour une saisie manuelle de la date et de l'heure est décrite au chapitre 6.5.1.

Seule la source de synchronisation paramétrée est toujours utilisée lors de la sélection d'un des modes de fonctionnement externes. En cas de panne, l'horloge interne continue à fonctionner, non synchronisée.

Si la synchronisation temporelle doit avoir lieu via le contrôle-commande, l'option **CEI 60870-5-103** ou **PROFIBUS FMS** doit être sélectionnée (voir figure 5-79).

Il faut savoir qu'en mode avec signal horaire (horloge radio) jusqu'à 3 minutes peuvent s'écouler après le démarrage ou après le rétablissement de la réception avant que l'heure reçue soit décodée de façon sûre. Ce n'est, qu'après cela, que la gestion interne de l'heure est synchronisée.

Pour IRIG B, l'année doit être réglée manuellement parce que cette norme ne contient pas de nombre d'années. **Note** :si, pour IRIG B, une année plus ancienne que « 1991 » a été réglée par erreur, l'année est fixée à « 1991 » lors de la première synchronisation.

Lors de la synchronisation à l'aide d'une impulsion provenant de l'entrée binaire, à l'arrivée du flanc positif, l'heure actuelle de l'appareil est avancée à la minute suivante si les 30 premières secondes d'une minute sont dépassées. Si le nombre de secondes est inférieur, l'heure est retardée à la seconde 0 de la minute en cours. Une surveillance du signal n'a pas lieu, chaque impulsion a une incidence directe sur la gestion de l'heure.

Pour l'appareil dont l'heure est synchronisée par le maître du temps absolu, réglez une des options avec la mention « ... **ou Timing Master** » (n° 8 à 14 dans Tableau 5-2). L'appareil n'utilise la source indiquée que s'il ne reçoit pas d'heure du maître du temps absolu.

Décalage de synchronisation

Le paramètre « Correction du temps » (**décalage vers le signal horaire**), permet d'ajuster l'heure de synchronisation fournie par le récepteur radio à l'heure locale (fuseau horaire). Le réglage maximal possible est : 23 h 59 min = 1439 min.

Signalisation de défaut après durée tolérée

La durée tolérée pour le défaut (signalisation de défaut après) indique combien de temps une synchronisation cyclique peut se faire attendre avant que l'heure ne soit considérée comme étant en dérangement.

Une synchronisation externe ou interne a lieu, en général, à chaque minute (la synchronisation grâce à une impulsion via entrée binaire est une exception car l'impulsion peut arriver à des intervalles de plusieurs minutes). Le paramètre doit donc toujours compter moins de 2 minutes. En cas de mauvaise réception pour l'horloge radio, il est possible de retarder encore le passage à l'état « Défaut ».

Changement du type de fonctionnement

Lors d'un changement du type de fonctionnement, le matériel correspondant passe sur l'autre source de synchronisation au bout d'une seconde au plus tard. Ceci entraîne d'abord l'effacement de la synchronisation cyclique et l'heure est considérée, comme à un démarrage, comme étant en dérangement jusqu'à ce que la nouvelle source de synchronisation prenne la relève.

Lors d'une modification de la correction du temps dans les modes de fonctionnement avec signal horaire et lors d'une modification de l'année dans l'appareil IRIG B, la synchronisation cyclique n'est pas effacée mais il se passe un saut de temps. Pour mettre ce phénomène en évidence, le temps est signalé, lors d'une modification du décalage à la minute « à sauter » par Erreur horloge VEN sans la correction du temps, puis avec Erreur horloge PART avec la correction du temps.

**Signalisations
d'exploitation de la
gestion de l'heure**

Suite à la signalisation **Erreur horloge VEN**, il faut s'attendre à ce que l'heure se décale. Cette signalisation est activée dans les cas suivants :

- Lorsqu'un défaut de synchronisation dure plus longtemps que la durée tolérée ne le permet ou s'il a été - comme mentionné ci-dessus - provoqué par un changement du mode de fonctionnement ;
- Si ensuite un saut de temps s'annonce ; la signalisation est encore affichée avec le temps avant le saut.

La signalisation **Erreur horloge PART** est activée dans les cas suivants :

- Si la synchronisation a redémarré (p. ex. après un défaut de réception lors d'une réception radio) ;
- Juste après un saut de temps ; cette signalisation est affichée avec l'heure après le saut si bien qu'il est possible de deviner l'ampleur du saut.

Format de temps

Pour les indications de temps qui apparaissent à l'écran de l'appareil, il est possible de choisir le format européen (TT.MM.JJJJ) ou le format américain (MM/TT/JJJJ).

5.17 Réglage d'autres paramètres

Dans l'arborescence de dialogue de la Configuration d'appareils DIGSI 4 se trouvent, en fonction du type d'appareil et du volume fonctionnel déterminé, d'autres objets. Ces objets regroupent des paramètres dont les valeurs de réglage sont valables pour un appareil SIPROTEC 4 indépendamment d'un jeu de paramètres donné. Il s'agit là des objets suivants :

- ❑ **Données poste**
Cet objet contient des paramètres spécifiques au poste comme par exemple la séquence des phases ou la fréquence réseau.
- ❑ **Appareil**
Cet objet contient des paramètres spéciaux relatifs au poste comme par exemple l'affichage de défauts au niveau des LEDs.
- ❑ **Perturbographie**
Cet objet contient des paramètres dont les valeurs de réglage influencent l'enregistrement de défauts.
- ❑ **Convertisseur de mesure**
Cet objet est un dossier qui contient d'autres objets. Ces objets supplémentaires représentent chacun un module de convertisseur de mesure (voir Chapitre 5.11).
- ❑ **Synchronisation**
Cet objet est un dossier qui contient d'autres objets. Ces objets supplémentaires représentent chacun un module de synchronisation ou un module de paramètres de terrain.

Réglage des paramètres

- Double-cliquez sur l'objet. S'il s'agit d'un dossier, répétez cette opération avec un des objets se trouvant dans ce dossier. Une boîte de dialogue pour régler les paramètres s'affiche. Entrez-y les paramètres de votre poste.

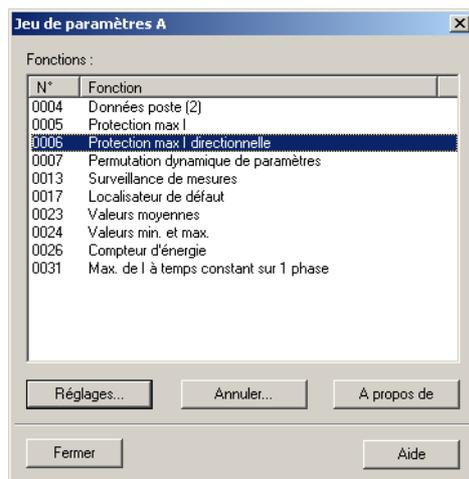
5.18 Traitement des paramètres dans des groupes de paramètres

Pour configurer les paramètres rassemblés dans un groupe de paramètres, ouvrez d'abord un aperçu des fonctions présentes.

Procédez comme suit :

- Double-cliquez p. ex. sur **Groupe de paramètres A**.

La boîte de dialogue **Groupe de paramètres** est affichée.



DIGSIGB130

Figure 5-80 Boîte de dialogue **Groupe de paramètres**

Les fonctions sont affichées avec leur numéro de fonction. Le type et le volume dépendent du volume fonctionnel défini.

Réinitialisation du groupe de paramètres

- Pour réinitialiser tous les paramètres du groupe de paramètres, cliquez sur le bouton **Réinitialiser**.

Informations spécifiques aux fonctions

- Si vous avez besoin davantage d'informations sur une fonction, sélectionnez celle-ci et cliquez sur le bouton **Info**.

Accès aux paramètres

Pour paramétrer les fonctions du groupe de paramètres, procédez comme suit :

- Marquez la fonction et cliquez sur **Paramètres**.

Une boîte de dialogue pour régler les paramètres s'ouvre. Selon le type et le nombre de paramètres, ceux-ci sont regroupés selon plusieurs onglets :

- ❑ **Onglet pour les paramètres textuels et décimaux** pour définir différentes valeurs de réglage. Une valeur de réglage est sélectionnée dans le menu déroulant ou entrez sous forme de chiffre.

- **Onglet pour les tableaux de paramètres**
pour afficher ou modifier des valeurs d'une courbe utilisateur
- Procédez aux modifications.
- Cliquez sur **Appliquer** pour appliquer les modifications. Le bouton est activé dès qu'au moins une valeur de réglage a été modifiée. La boîte de dialogue reste ouverte.
- Cliquez sur **DIGSI -> Appareil** pour transférer des paramètres modifiés vers l'appareil SIPROTEC 4. Si vous travaillez en mode **En ligne**, le bouton **DIGSI -> Appareil** est actif dès que vous avez modifié au moins une valeur de réglage.
- Cliquez sur **OK**, pour valider vos modifications.



Note :

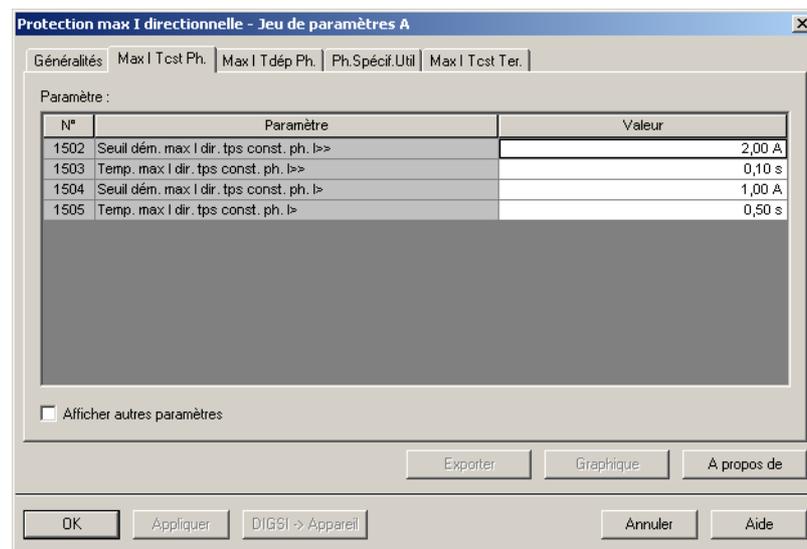
Les valeurs ne sont stockées que dans la mémoire de l'ordinateur. Elles ne sont **pas encore** stockées dans le jeu de paramètres.

Des consignes pour enregistrer les réglages modifiés se trouvent au Chapitre 4.4.

Exportation des valeurs de réglage

Le bouton **Exportation** est actif si les valeurs de réglage peuvent être exportées. L'exportation des données est décrite au Chapitre 4.7.1.

5.18.1 Traitement des paramètres textuels et décimaux



DIGSIG048

Figure 5-81 Réglages des fonctions, onglet Paramètres textuels et décimaux

- ❑ **Numéro d'un paramètre**
pour identifier le paramètre et sa description dans la documentation de l'appareil.
- ❑ **Paramètres**
Désignation longue du paramètre ; seul le texte court est affiché à l'écran de l'appareil SIPROTEC 4.
- ❑ **Valeur**
paramètre réglé, peut être modifié, selon le type de paramètre, en paramètre textuel EN, HORS etc. par le menu déroulant ou en valeur numérique par une saisie directe dans le champ **Valeur**.

- Plage de valeurs**
- Positionnez le pointeur de la souris dans la colonne **Valeur** à l'intérieur du champ correspondant. La plage de valeurs autorisée est alors affichée pour quelques secondes sous forme de bulle d'information.



Note :

Pour quelques-uns des paramètres, la valeur de réglage **infinie** est également autorisée. Entrez cette valeur en tapant la séquence de caractères **oo**.

Sélection du mode de saisie et d'affichage

Les valeurs de réglage peuvent être saisies et affichées comme valeurs primaires ou secondaires.

- Fermez tout d'abord pour cela toutes les boîtes de dialogue. Cliquez ensuite sur **Outils** → **Paramètres primaires** ou sur **Outils** → **Paramètres secondaires** pour sélectionner le mode concerné. Rouvrez les boîtes de dialogue nécessaires.

Affichage d'autres paramètres

Si le champ de contrôle **Affichage d'autres paramètres** est actif, des paramètres supplémentaires qui peuvent, en règle générale, conserver leur réglage standard sont, eux aussi, actifs.



Note :

Dans la zone **Avancées**, des paramètres qui ne peuvent être modifiés que par un utilisateur expérimenté ont été réglés en usine.

5.18.2 Traitement de tableaux de paramètres

Un tableau de paramètres décrit, en règle générale, une courbe utilisateur.

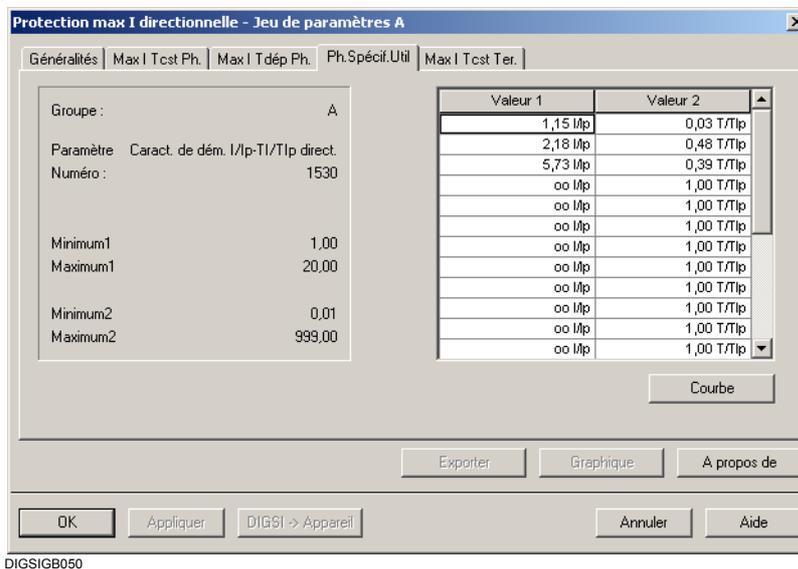


Figure 5-82 Réglages des fonctions, onglet pour le tableau de paramètres

Une courbe caractéristique est définie par une série de valeurs. L'ensemble de ces valeurs fournissent la valeur de réglage du paramètre. Ce type de paramètre est nommé Tableau de paramètres. Les champs dans les colonnes Valeur 1 et Valeur 2 servent à saisir les valeurs de la courbe.

Une courbe utilisateur est valable pour tous les jeux de paramètres. Cette courbe peut être affichée graphiquement et traitée à l'aide de la souris (voir Chapitre 5.19).

La boîte de dialogue contient des indications sur la courbe sélectionnée qui sont données par

- le numéro du paramètre actuel.
- la valeur minimale et maximale pour les valeurs sur l'axe x (valeur 1) et
- la valeur minimale et maximale pour les valeurs sur l'axe y (valeur 2).

Le bouton **Info** vous donne d'autres informations.

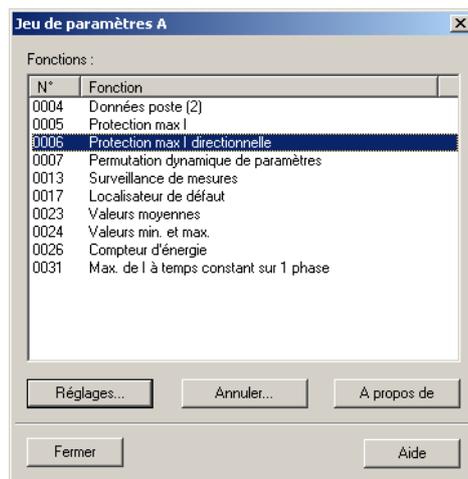
- Double-cliquez dans les colonnes **Valeur 1** ou **Valeur 2** sur la valeur que vous voulez modifier. Le pointeur de la souris prend l'aspect d'un curseur de texte. Saisissez maintenant la valeur souhaitée et appuyez sur la touche Return.

5.19 Travailler avec des courbes utilisateur

Vous pouvez représenter graphiquement vos courbes utilisateur configurées et les modifier avec la souris.

Procédez comme suit :

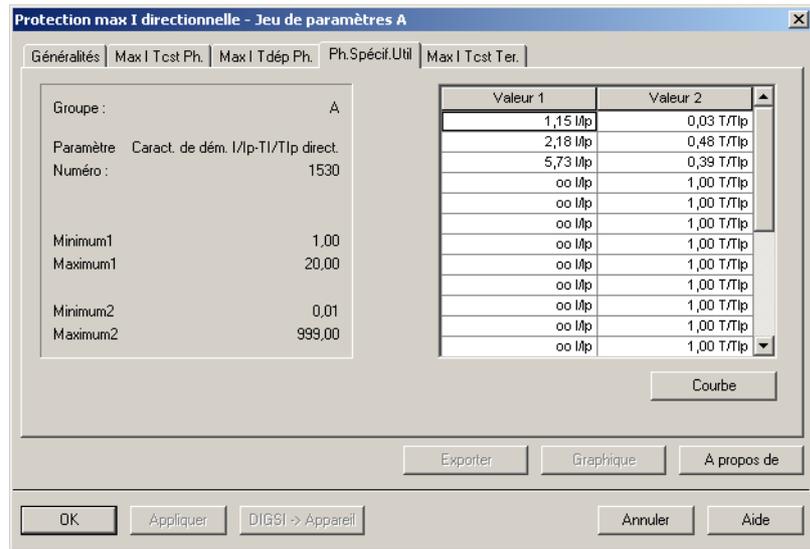
- Ouvrez l'appareil SIPROTEC 4 et double-cliquez dans la sélection des fonctions sur un **groupe de paramètres**. La boîte de dialogue avec les fonctions configurées du groupe de paramètres s'ouvre.



DIGSIB130

Figure 5-83 Groupe de paramètres A

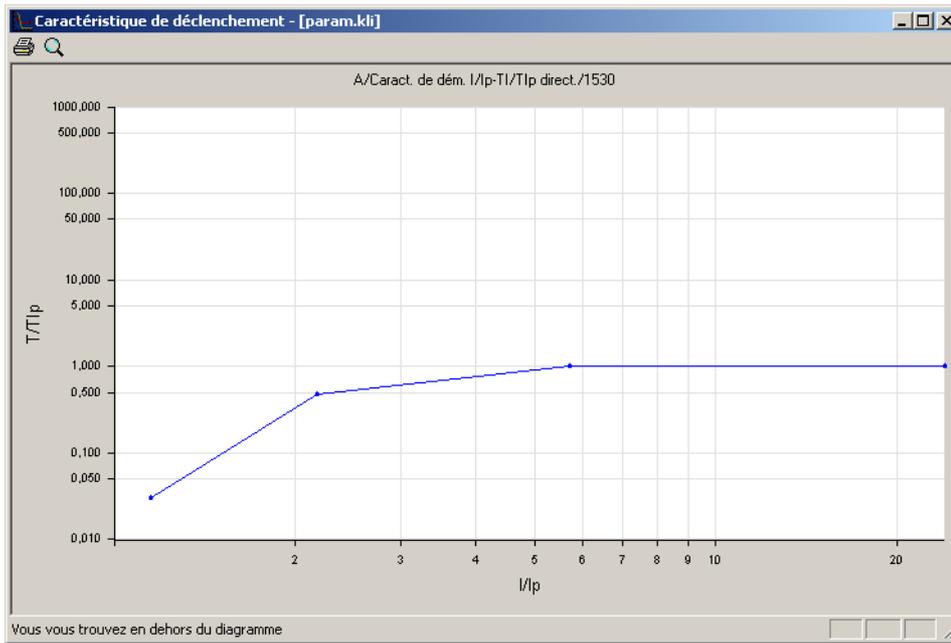
- Double-cliquez sur le nom d'une fonction de protection à maximum de courant, comme par exemple sur **Max I directionnelle**. La boîte de dialogue avec les paramètres correspondants s'ouvre. Cliquez sur l'onglet dans lequel sont affichées vos valeurs de courbe.



DIGSIGB050

Figure 5-84 Réglage des paramètres du type Tableau de paramètres

- Cliquez sur le bouton **Courbe**.



DIGSIGB051

Figure 5-85 Courbe

5.19.1 Modification du tracé de la courbe

Vous pouvez modifier le tracé de la courbe numériquement ou graphiquement.

Modification numérique

- Cliquez sur la valeur dans la boîte de dialogue dans laquelle les valeurs sont affichées sous forme de tableau et entrez la nouvelle valeur.
- Cliquez sur **Courbe**. Le tracé de la courbe affichée est actualisé.

Modification graphique

- Positionnez le pointeur de la souris sur le point de donnée de la courbe. Le pointeur prend la forme d'une main. Appuyez sur le bouton gauche de la souris et faites glisser le point, bouton enfoncé, à l'endroit choisi, puis relâchez le bouton de la souris.

La valeur est actualisée dans le tableau des valeurs.

Les limites supérieures des plages de valeurs sont affichées dans la zone à droite et la zone supérieure du système de coordonnées par des lignes en pointillés. Si la nouvelle position d'un point de donnée se trouve en dehors de ces limites, la valeur correspondante est fixée comme étant infinie.

5.20 Travailler avec des diagrammes de zones

Le graphique de zones est la présentation graphique de la caractéristique de zones pour une protection de distance/d'impédance. Il est possible d'afficher également les lieux de défauts enregistrés dans des fichiers de défauts. La fonction de protection de distance doit être configurée dans le volume fonctionnel de l'appareil SIPROTEC 4.

Pour afficher le graphique de zones, procédez comme suit :

- Sélectionnez **Affichage** → **Caractéristique de déclenchement**. Quatre groupes de paramètres vous sont proposés au maximum dans le sous-menu. Si aucune des désignations affichées n'est activée, la fonction de protection de distance n'est pas configurée pour l'appareil SIPROTEC 4. Si peu de groupes de paramètres sont sélectionnables, c'est que soit le changement de groupe de paramètres est configuré comme **non disponible**, soit l'appareil SIPROTEC 4 configuré supporte moins de quatre groupes de paramètres.
- Sélectionnez le groupe de paramètres pour lequel le graphique de zones doit être affiché. Le graphique de zones est affiché dans une fenêtre séparée.

Pour afficher dans le graphique de zones des lieux de défauts enregistrés dans un fichier de défauts, procédez comme suit :

- Ouvrez le fichier de défauts, sélectionnez **Affichage** → **Caractéristique de déclenchement** et sélectionnez ensuite le groupe de paramètres. Le graphique de zones est affiché dans une fenêtre séparée.

Si vous ne devez afficher aucun lieu de défauts, procédez comme suit :

- Ouvrez une boîte de dialogue quelconque pour régler les paramètres. Dans la boîte de dialogue correspondante, cliquez sur **Graphique**. Le graphique de zones est affiché dans une fenêtre séparée.

Fermeture du graphique de zones

- Cliquez sur la touche **OK** pour fermer le graphique de zones.

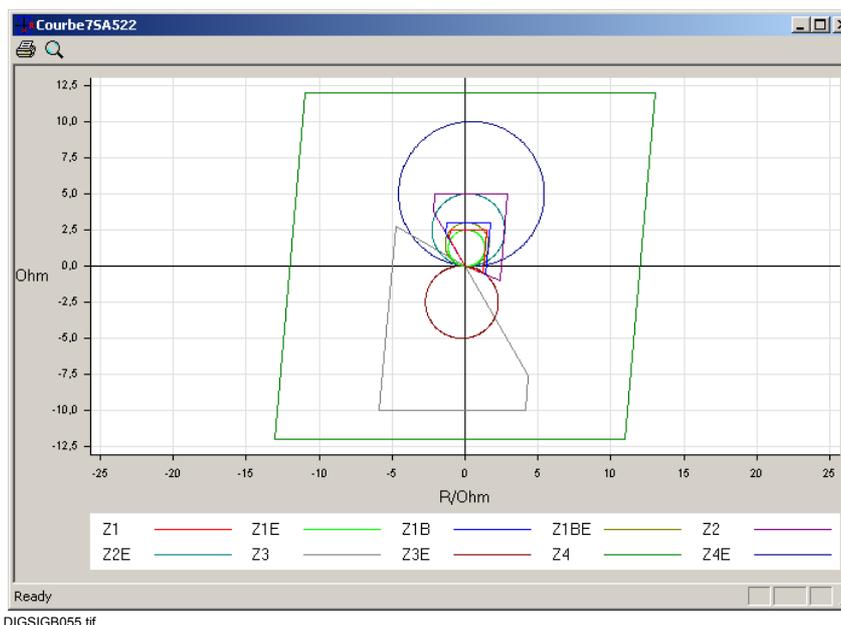


Figure 5-86 Graphique de zones

Affichage et masquage des zones

Après avoir ouvert la fenêtre, toutes les zones disponibles sont affichées. Pour masquer ou afficher une zone, procédez comme suit :

- Cliquez dans la zone d'affichage, puis dans le menu contextuel sur **Signaux**. Un autre menu contextuel s'ouvre, toutes les zones actuellement affichées sont marquées dans ce menu par une case. Cliquez sur le nom de la zone que vous souhaitez masquer ou afficher. La saisie correspondante dans la légende est, elle aussi, masquée ou affichée.

Agrandissement et réduction de l'affichage

La taille du graphique de zones est ajustée automatiquement à la taille de la fenêtre. La fonction d'agrandissement permet l'agrandissement de zones quelconques du graphique.

- Cliquez, dans la barre d'outils, sur le bouton **Loupe**. Le pointeur de la souris prend l'aspect d'une loupe.
- Positionnez le pointeur de la souris sur le coin supérieur gauche de la zone que vous voulez agrandir, maintenez le bouton gauche enfoncé, tracez un rectangle autour de la zone et relâchez le bouton.
- Pour désactiver la fonction d'agrandissement, cliquez sur la loupe. Le pointeur de la souris reprend sa forme d'origine.

5.21 Réglage de l'ordre d'apparition des signalisations de défauts

Vous pouvez adapter à vos priorités l'ordre des signalisations de défauts affichées sur l'appareil SIPROTEC (voir Chapitre 6.2.3) en choisissant un type donné de signalisation pour chacune des six premières lignes. Mais vous pouvez aussi spécifier qu'aucune signalisation n'est affichée dans une ligne.



Note :

L'attribution d'une signalisation spéciale à un type de signalisation choisi fait partie du jeu de paramètres. Vous ne pouvez rien y changer. C'est pourquoi aucune signalisation utilisateur n'est, elle non plus, affichée après un défaut.

Pour paramétrer l'ordre d'apparition des signalisations de défauts :

- Ouvrez la matrice de configuration ou allez-y si celle-ci est déjà ouverte.
- Cliquez dans la barre de menus de la matrice de configuration sur Outils > Affichage après défaut. Cette commande de menu n'est active que si les deux conditions mentionnées ci-dessus sont remplies. Le dialogue **Affichage après défaut** s'affiche.
- Sélectionnez pour chaque ligne de l'écran un type de signalisation à l'aide des menus déroulants dans la colonne Type. Si l'affichage d'une signalisation doit être supprimée dans une ligne donnée, sélectionnez pour cette ligne le réglage Rien.
- Cliquez sur **OK** pour appliquer votre sélection et fermer la boîte de dialogue. Les valeurs ne sont enregistrées que dans la mémoire de l'ordinateur. Le réglage n'est pas encore enregistré dans le jeu de paramètres.



Commande en cours d'exploitation

Ce chapitre décrit la commande d'un appareil SIPROTEC® pendant son fonctionnement. Vous obtiendrez des informations sur

- comment lire les informations à partir de l'appareil
- comment changer les fonctions de l'appareil en fonctionnement et
- comment commander votre poste via l'appareil.

Des connaissances approfondies sur le fonctionnement de l'appareil ne sont pas nécessaires. Les opérations décrites dans ce chapitre impliquent cependant que vous ayez déjà configuré l'appareil conformément au chapitre 5 et notamment affecté les fonctions d'entrée et de sortie.

Notez que les exemples cités ont un caractère général et qu'ils peuvent donc différer de votre appareil et ne pas disposer de toutes les fonctions selon la variante en exemple. Consultez la documentation de votre appareil pour savoir quelles données de process de votre appareil peuvent être traitées.

Sommaire

6.1	Lecture de toutes les données de process à partir de l'appareil	306
6.2	Signalisations	307
6.3	Mesures et valeurs de comptage	330
6.4	Données de perturbographie	339
6.5	Commande des fonctions de l'appareil	343
6.6	Essai du disjoncteur	356
6.7	Commande du poste	361

6.1 Lecture de toutes les données de process à partir de l'appareil

Pour effectuer un appel de données sur site ou transférer des données à distance, l'appareil met une quantité d'informations à disposition :

- Signalisations,
- Mesures de service et valeurs de comptage,
- Données de perturbographie.

Vous pouvez lire dans la mémoire de l'appareil ces **informations toutes ensemble lors d'une seule étape de commande** grâce à DIGSI. Vous n'avez besoin, pour cela, que d'un projet vierge.

Procédez comme suit :

- Marquez dans le gestionnaire DIGSI 4 l'appareil dont vous voulez lire les données de process.
- Sélectionnez dans le menu contextuel **Lire les données de process**.



Note :

Si l'appareil n'est pas configuré dans l'ordinateur, vous pouvez lire les données (paramètres et données de process) par Plug & Play (voir Chapitre 7.2).

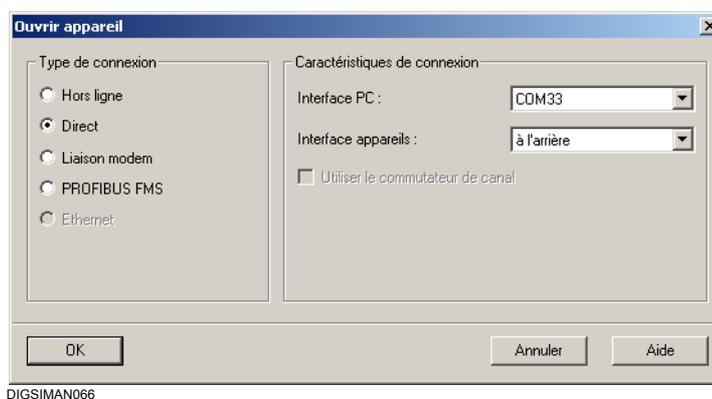


Figure 6-1 Lecture des données de process

- Sélectionnez le type de connexion désiré, réglez les propriétés de connexion et cliquez sur OK pour lancer la transmission.

Les données de process, les listes des signalisations et les mesures ainsi que les enregistrements de défauts sont transmis au PC et peuvent y être directement évalués ou exportés.

6.2 Signalisations

Les signalisations délivrent, au cours de l'exploitation, des informations sur les états des données de mesure, les données du poste et de l'appareil. Elles fournissent également, suite à un défaut dans le réseau, un aperçu des données importantes du défaut, le fonctionnement de l'appareil et servent à contrôler les fonctions de vérification et de mise en service de l'appareil. Les signalisations peuvent être transmises de façon spontanées ou dans le cadre d'une requête générale. Elles sont pourvues d'un marquage temporel au moment de leurs arrivées.

Les signalisations sont réparties en groupes de signalisation et peuvent être lues sur l'écran du panneau de commande de l'appareil ou sur un PC avec DIGSI 4.

**Note :**

Une liste complète de tous les messages et fonctions de signalisation et de sortie qui peuvent être produits par l'appareil, ainsi que leur numéro de référence (FN°) se trouve dans l'annexe de votre appareil.

**Note :**

Aucun mot de passe ne doit être entré pour lire des signalisations à partir de l'appareil.

6.2.1 Informations essentielles pour la lecture des signalisations

Vous pouvez, pour lire les signalisations individuelles ou des groupes de signalisations de votre appareil SIPROTEC 4, utiliser le **panneau de commande** à l'avant de l'appareil ou un PC sur lequel vous avez installé **DIGSI 4**. Le paragraphe suivant décrit la procédure générale.

Lecture sur le panneau de commande

Pour lire les signalisations à partir du panneau de commande de l'appareil SIPROTEC 4, procédez comme suit :

- L'appareil étant prêt à fonctionner, sélectionnez le **MENU PRINCIPAL**.

Tous les menus et listes de signalisation commencent par un titre.

Le nombre inscrit dans le coin supérieur droit de l'écran indique combien de saisies de menu ou de signalisations suivent.

Le nombre avant la barre oblique indique quelle signalisation ou saisie de menu vient d'être sélectionnée ou affichée (voir figure 6-2, première ligne).

- Naviguez grâce aux flèches pour arriver au groupe de signalisations désiré, p. ex. sign. d'exploitation.

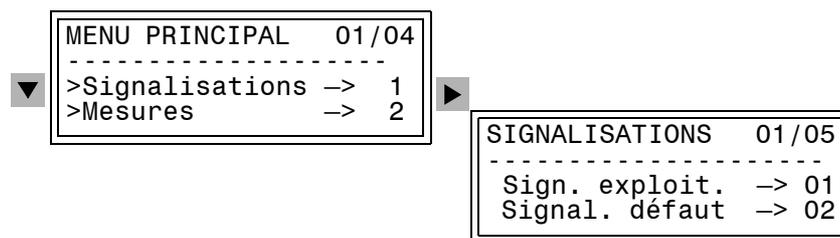


Figure 6-2 Exemple de sélection des signalisations sur le panneau frontal

Lecture avec DIGSI 4

Pour lire les signalisations avec DIGSI 4, raccordez votre PC à l'**interface opérationnelle** ou à l'**interface de service** de l'appareil. L'interface de service est utilisée, la plupart du temps, en cas de connexion de l'ordinateur personnel avec plusieurs appareils par bus de données ou modem.

Le type et le volume de l'affichage des signalisations dépendent du mode de fonctionnement actuel et des attributions dans la matrice de configuration.

Procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil.
- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation sur **Signalisations**.
- Double-cliquez sur **Signalisations d'exploitation**.

Les signalisations sont affichées dans la fenêtre de données.

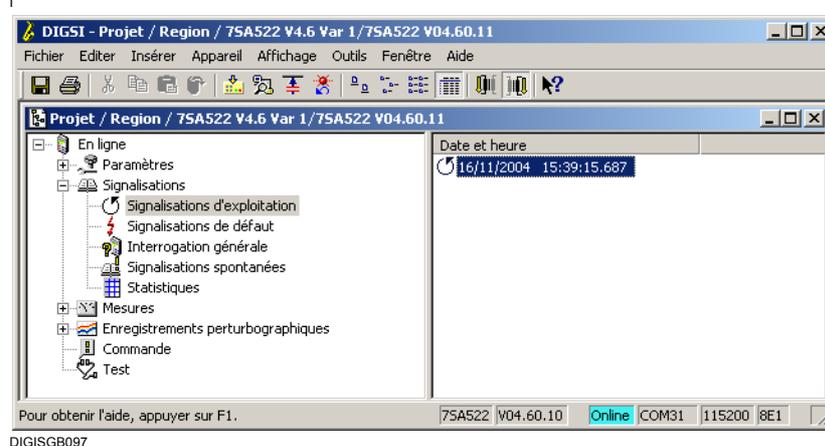


Figure 6-3 Jeu de données de process sélectionné

Mode de fonctionnement hors ligne

Si vous travaillez en mode de fonctionnement **Hors ligne**, vous pouvez afficher les **données de process enregistrées** dans la mémoire fixe de votre PC.

Mode de fonctionnement en ligne

Si vous travaillez en mode **En ligne**, les **données de process actuelles** provenant de la mémoire fixe de l'appareil SIPROTEC® sont affichées. Les informations provenant de l'appareil sont lues, affichées dans la fenêtre de données et stockées dans la mémoire temporaire de votre PC. Les informations déjà enregistrées dans la mémoire fixe du PC ne sont pas concernées par cette procédure (voir Chapitre 4.4).

Les données dans les mémoires de signalisations de l'appareil ne sont **pas** supprimées lors de la lecture avec le PC. Les mémoires de signalisations peuvent être supprimées de façon explicite par la conduite (voir Chapitre 6.2.7).

Mise à jour de l'affichage

En mode **En ligne**, les signalisations spontanées sont transmises automatiquement dès leurs arrivées de l'appareil vers votre PC DIGSI. La fenêtre de signalisation active est mise à jour.

L'affichage des **signalisations d'exploitation, signalisations de défaut et requête générale** peut être mis à jour manuellement en mode **En ligne**.

- Cliquez sur la fenêtre de signalisation et sélectionnez **Affichage** → **Mettre à jour**. Les signalisations du groupe de signalisation affiché sont transmises de l'appareil à votre DIGSI, l'affichage est mis à jour.

Un jeu de données de process est affiché pour tous les types d'information, à l'exception des **signalisations de défaut** et des **Signalisations de défaut terre** pour lesquelles 0 à n jeux de données de process peuvent être affichés.



Note :

DIGSI vous permet d'afficher en même temps différents types d'informations dans diverses fenêtres (voir Chapitre 4.2.7).

Affichage des signalisations

Les signalisations sont complétées par les informations suivantes :

Signalisations d'exploitation :	date et heure
Signalisations de défauts :	numéro du défaut réseau, date et heure
Signalisations de défaut terre :	numéro, date et heure
Signalisations de requête générale :	date et heure
Signalisations spontanées :	date et heure

La ligne de signalisation contient la cause de la transmission, inscrite sous forme abrégée dans la colonne **Initiateur**. Dans le cas d'une cause négative, une information supplémentaire est affichée clairement, par exemple **Erreur d'affectation**. A cela s'ajoute la donnée dans la colonne **Etat** indiquant si le blocage de saisie **ES** ou le filtre anti-rebond **FS** est actif.

SPN	Spontanée
RG	Requête générale
CO+	Réception commande positive
CO-	Réception commande négative
AQ+	Retour de commande positif
AQ-	Retour de commande négatif
INT	Retour de commande position intermédiaire.

AN+	Annulation commande: Accepté
AN-	Annulation commande: Refusé
COT	Commande terminée
AR	Autorisation requête

La **catégorie de l'initiateur** est également affichée.

Origine: Sur place	Origine Emission = Sur place
Origine: SICAM	Origine Emission = SICAM
Origine: Distante	Origine Emission = A distance
Origine: Auto SICAM	Origine Emission = Automatique (interne provenant de CFC dans le contrôleur de sous-station)
Origine: auto	Origine Emission = Automatique (local provenant du niveau terrain)
Origine: DIGSI	Origine Emission = DIGSI
Origine: défaut	Origine Emission = Erreur (Appareil de terrain interne, non valable)
Origine: bloqué	Origine Emission = Bloqué (Appareil de terrain interne, bloqué)

6.2.2 Signalisations d'exploitation

Les signalisations d'exploitation sont des informations générées par l'appareil en service et relatives à l'exploitation. Elles comprennent les informations sur l'état des fonctions de l'appareil, les données de mesure, les données du poste, etc.

Plus de 100 signalisations d'exploitation sont enregistrées chronologiquement dans l'appareil. Chaque nouvelle signalisation est ajoutée en fin de liste. Dès que la capacité maximale de la mémoire est atteinte, le message le plus ancien est alors perdu.

Un dépassement (supérieur ou inférieur) des **limites** entraîne l'émission d'une signalisation d'exploitation. Les limites peuvent être modifiées pendant le fonctionnement (voir Chapitre 6.3.3).

Des courts-circuits dans le réseau entraîne l'émission d'une signalisation d'exploitation **Défaut réseau** avec un numéro de défaut. Les données détaillées sur le déroulement des défauts réseau sont contenues dans le groupe de signalisation **SIGN. D'EXPLOIT.** (Chapitre 6.2.3).

Les courts-circuits sont indiqués, pour les appareils avec détection de défaut terre, sous forme de signalisations d'exploitation **Défaut terre** et numéro de défaut terre.

Des données détaillées sur les défauts terre figurent dans la vue d'ensemble **SIGN. DEFAUT TERRE** (voir Chapitre 6.2.4).



Note :

L'annexe de votre manuel présente toutes les signalisations d'exploitation disponibles sous forme de tableau avec des explications.

Il est indiqué pour chaque signalisation s'il s'agit

- d'un événement (seulement venant VEN) ou
 - d'un état (venant et partant V/P).
-

Depuis le panneau frontal de l'appareil



- Naviguez, grâce aux flèches, jusqu'au point de menu **Sign. d'exploitation**
Le tableau **SIGN. D'EXPLOIT.** s'affiche.

Les événements et les modifications d'état y sont énumérés dans l'ordre chronologique. C'est la signalisation la plus récente (la dernière) qui y est affichée en premier avec la date et l'heure.

La fin des entrées est marquée par **Fin**.

Si aucune signalisation n'est présente, le texte **Liste vide** apparaît.

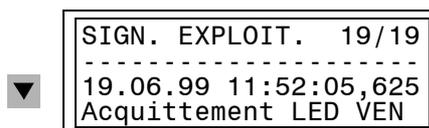


Figure 6-4 Exemple de signalisations d'exploitation sur sur la face avant de l'appareil

- Affichez les différentes signalisations d'exploitation grâce aux flèches.
- Retournez avec la touche **MENU** au **MENU PRINCIPAL**.

Depuis le PC avec DIGSI



Procédez comme suit :

- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation dans **Signalisations** sur **Signalisations d'exploitation**.

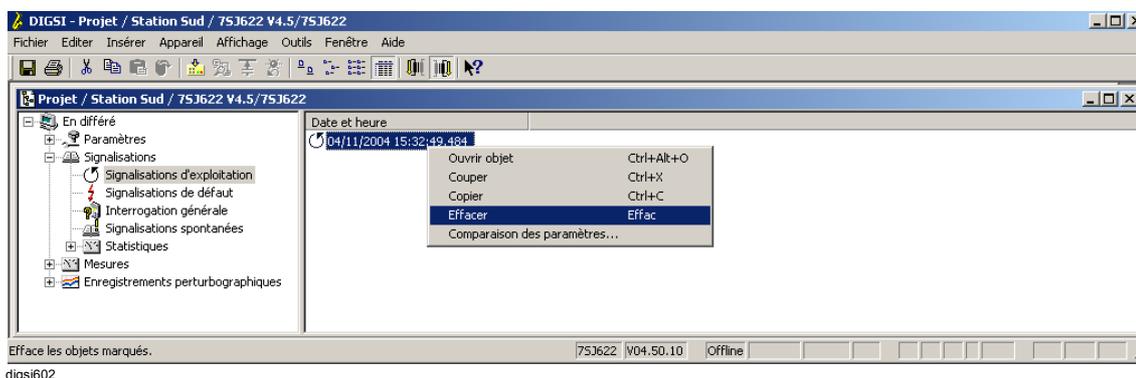
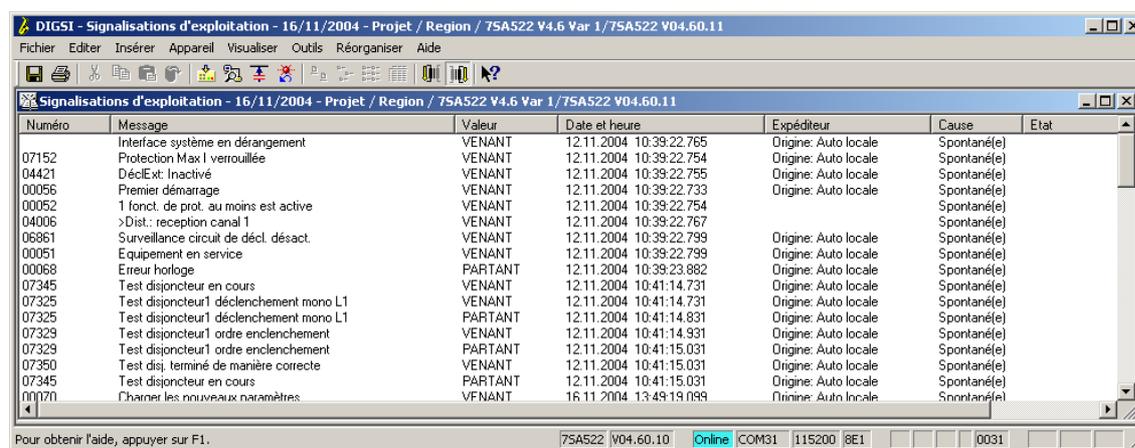


Figure 6-5 DIGSI Exemple de sélection de signalisations d'exploitation

- Double-cliquez sur une saisie dans la fenêtre de données.

Toutes les signalisations du groupe de signalisation sont affichées dans la fenêtre **Signalisations d'exploitation**, avec leur valeur actuelle



digsi603

Figure 6-6 Exemple de signalisations d'exploitation DIGSI

6.2.3 Signalisations de défaut

Les signalisations de défaut sont des signalisations des 8 derniers défauts ayant affecté le réseau et qui ont été traités par l'appareil.

Affichages d'écran spontanés

Après un défaut, les données essentielles du défaut apparaissent automatiquement à l'écran, sans aucune autre opération, après le démarrage général de l'appareil dans l'ordre indiqué.

Dis dém. L12	Fonction de protection qui a démarré, p. ex. protection de distance, avec information sur la phase ;
Dis HORS L123	Fonction de protection qui a déclenché, p. ex. protection de distance 3 pôles ;
T-dém. = 93 ms	Temps entre démarrage général et retombée ;
T-HORS = 25 ms	Temps entre démarrage général et premier ordre de déclench.,
d =	Localisation de défaut d en km ou en miles

Figure 6-7 Exemple de signalisations spontanées à l'écran de l'appareil

- Appuyez sur la touche **LED** pour acquitter les signalisations spontanées. Le synoptique de base apparaît après l'acquiescement.

Options pour la localisation de défaut

Selon la variante d'appareil, la configuration et l'affectation, il existe d'autres affichages possibles pour afficher la localisation de défaut que l'affichage à l'écran de l'appareil ou dans DIGSI.

- Si l'appareil dispose de la sortie BCD pour la localisation de défaut, les sorties binaires correspondantes ont été affectées et sont transmises à un tableau d'affichage approprié avec décodeur BCD, vous pouvez y lire la localisation du défaut en pourcent de longueur de ligne, après le défaut. Les chiffres ont pour signification :

0 à 195	localisation du défaut calculé en % de longueur de ligne (l'erreur se trouve à plus de 100 % en dehors de la ligne à protéger en direction avant)
197	une localisation du défaut négative a été calculée (défaut situé en dehors de la ligne à protéger, mais en direction arrière)
199	dépassement (la valeur calculée est supérieure à la valeur maximale transmissible de 195 %)

Si l'appareil dispose d'au moins une sortie analogique, la localisation de défaut est émise par celle-ci et transmise à un tableau d'affichage approprié. Vous pouvez y lire directement la distance du défaut après qu'il soit survenu.



Note :

Notez, dans tous les cas, que la distance calculée du défaut n'est exacte que pour des lignes homogènes et là encore seulement pour les défauts sur la ligne à protéger. Dans les autres cas, des erreurs importantes peuvent survenir, p. ex. à cause d'une alimentation intermédiaire.

Signalisations à appeler

Outre l'affichage spontané des défauts réseau, vous pouvez lire les signalisations des huit derniers défauts de réseau.

D'après la définition d'un défaut réseau, un court-circuit est considéré comme un défaut réseau jusqu'à ce que sa cause ait été élucidée. Pour les applications avec réenclenchement automatique, le défaut réseau prend fin au terme du dernier temps de blocage, c'est-à-dire après un réenclenchement réussi ou non. Un seul protocole de défaut réseau rend donc compte de toute la procédure d'élimination cycles de réenclenchement compris. Au sein d'un même défaut de réseau (depuis la première excitation d'une fonction de protection jusqu'à la retombée de la dernière), plusieurs défauts peuvent survenir. Sans réenclenchement, chaque défaut est considéré comme un défaut réseau séparé.

Si le nombre de signalisations de défauts dépasse la capacité maximale de la mémoire de signalisation, les plus anciennes signalisations sont supprimées dans l'ordre d'apparition.

Toutes les signalisations de défauts accompagnées d'explications sont affichées dans un tableau figurant en annexe.

Depuis le panneau frontal de l'appareil



- Naviguez, grâce aux flèches, jusqu'au point de menu **Sign. de défaut**. Le tableau **SIGN. DE DEFAUT** s'affiche. Si aucune signalisation n'est présente, le tableau est alors vide.

Les signalisations pour un défaut de réseau sont énumérées chronologiquement, de la plus ancienne à la plus récente.

Le début d'un défaut réseau est indiqué avec la date, l'heure en heures, minutes et secondes (avec résolution en ms).

Les signalisations suivantes sont indiquées en temps relatif par rapport au début du défaut. L'écran affiche toujours au moins une signalisation complète.

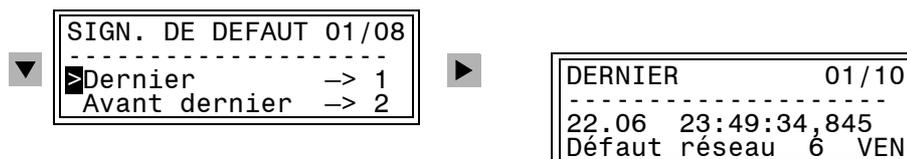


Figure 6-8 Exemple de signalisations de défauts sur le panneau frontal

- Affichez les différentes signalisations de défauts grâce aux flèches.
- Retournez avec la touche **MENU** au **MENU PRINCIPAL**.

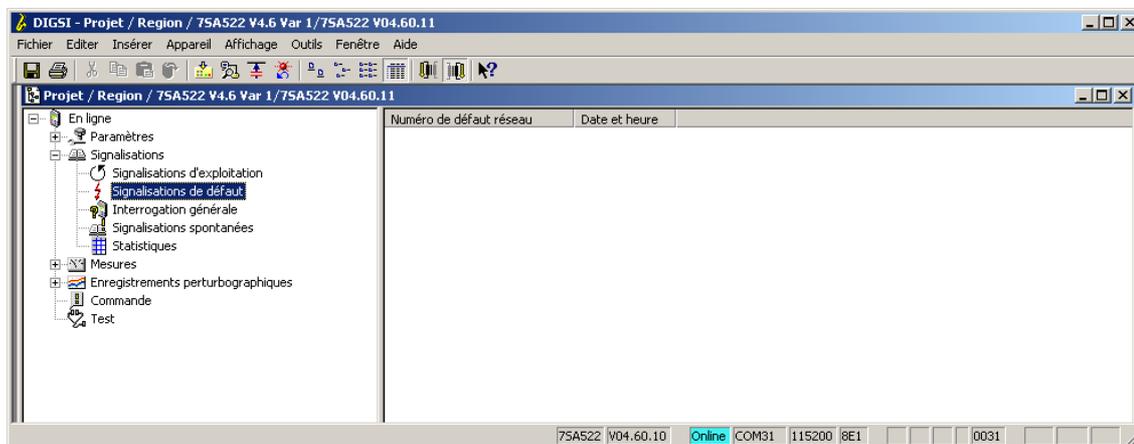
Depuis le
PC avec
DIGSI



Procédez comme suit :

- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation dans **Signalisations** sur **Signalisations de défaut**.

Une liste des défauts réseau apparaît dans la fenêtre de données.



digs1605

Figure 6-9 DIGSI Exemple de sélection de signalisations de défauts

- Double-cliquez sur une saisie.

Les signalisations du défaut réseau sont affichées dans la fenêtre **Signalisations de défaut**. Les saisies sont énumérées chronologiquement selon la date et l'heure, la signalisation la plus récente est affichée en premier.

Numéro	Message	Valeur	Date et heure	Expéditeur	Cause	Etat	Cause suppl.
00301	Défaut réseau	7 - VENANT	08.11.2004 13:12:54.851				
00302	Cas de défaut	7 - VENANT	08.11.2004 13:12:54.851				
03682	Prot. dist.: démarrage phase L1-T	VENANT	0 ms				
03701	Dist.: boucle choisie- L1T aval	VENANT	0 ms				
03802	Prot. dist.:décl. mono. L1 stt	VENANT	0 ms				
04056	Télépr. dist.: émission	VENANT	1 ms				
02844	Réencl. 1. cycle en cours	VENANT	1 ms				
02801	Réencl. automatique lancé	VENANT	1 ms				
00533	Courant de défaut primaire IL1	2,00 kA	3 ms				
01335	Protection homopolaire - déclt bloqué	VENANT	12 ms				
00591	Pause sans tension reconnue sur phase L1	VENANT	32 ms				
01332	Protection homopolaire bloquée	VENANT	32 ms				
03671	Prot. dist.: démarrage général	PARTANT	121 ms				
03701	Dist.: boucle choisie- L1T aval	PARTANT	121 ms				
00511	Déclenchement (général)	PARTANT	121 ms				
02839	Temps de pause sans U monophasé en cours	VENANT	122 ms				
01335	Protection homopolaire - déclt bloqué	PARTANT	165 ms				
01123	Boucle de mesure L1-T	VENANT	71 ms				
01117	Résistance déf. calc. Ohm sec.	0,04 Ohm	71 ms				
01118	Réactance déf. calc. Ohm secondaire	1,25 Ohm	71 ms				
01114	Résistance déf. calc. Ohm primaire	0,17 Ohm	71 ms				
01115	Réactance déf. calc. Ohm primaire	5,00 Ohm	71 ms				
01119	Distance du défaut en km	8,3 km	71 ms				
01120	Distance du défaut en % de la ligne	8,3 %	71 ms				
02851	Réencl. : commande d'enclenchement	VENANT	421 ms				
02784	Réenclencheur: momentanément indispon.	VENANT	421 ms				
00591	Pause sans tension reconnue sur phase L1	PARTANT	498 ms				
01332	Protection homopolaire bloquée	PARTANT	542 ms				

digs1606

Figure 6-10 DIGSI Exemple de signalisations de défauts

6.2.4 Signalisations de défaut à la terre

Pour les appareils disposant d'une détection de défaut de terre sensible, des protocoles particuliers de défauts de terre sont disponibles. Ceux-ci sont créés quand

- ❑ La détection de défaut de terre est commutée sur **signalisation uniquement** et non sur déclenchement.
- ❑ le défaut de terre dure suffisamment longtemps pour que la temporisation de démarrage prenne fin.



Note :

Toutes les signalisations de défauts de terre accompagnées d'explications sont affichées dans un tableau figurant en annexe. Evidemment, dans un cas réel, seules les signalisations appropriées s'affichent à l'écran.

Depuis le panneau frontal de l'appareil



- Naviguez, grâce aux flèches, jusqu'au point de menu **Sign. de défaut terre**. Le tableau **SIGN. DE DEFAUT TERRE** s'affiche. Si aucune signalisation n'est présente, le tableau est alors vide.

Les signalisations dans un protocole de défaut de terre sont énumérées chronologiquement, de la plus ancienne à la plus récente.

Le début d'un défaut de terre est indiqué avec la date (sans l'année), l'heure en heures, minutes et secondes (avec résolution 1 ms).



Figure 6-11 Exemple de protocole de défaut de terre sur le panneau frontal

- Affichez les différentes signalisations grâce aux flèches.
- Retournez avec la touche **MENU** au **MENU PRINCIPAL**.

Vous pouvez sélectionner les signalisations des 3 derniers défauts de terre dans ce menu.

Depuis le
PC avec
DIGSI



Procédez comme suit :

- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation dans **Signalisations** sur **Signalisations de défaut terre**.

Une liste des protocoles de défaut de terre apparaît dans la fenêtre de données.

- Double-cliquez sur une saisie de la liste.
- La fenêtre Signalisations de défaut de terre affiche le protocole de défaut de terre.

The screenshot shows the DIGSI software window titled "Signalisations défaut terre - 000004 / 08.11.2004 11:49:23.007 - Project 1 / Region South / Substation 1 / 7SA631 V4.6/7SA631 V04.60.11". The main area displays a table with the following data:

Numéro	Message	Valeur	Date et heure	Expéditeur	Cause	Etat	Cause suppl.
00303	Défaut à la terre	4 - VENANT	08.11.2004 11:49:23.007				
01274	Défaut terre sur la phase L3	VENANT	0 ms				
01276	Défaut terre direction aval	VENANT	0 ms				
01219	Composante active du courant ITT coupé	15 mA	0 ms				
01220	Composante réactive du courant ITT coupé	0 mA	0 ms				

Figure 6-12 Exemple de signalisations de défauts de terre DIGSI 4

6.2.5 Requête générale

Depuis le PC avec DIGSI



Pour demander l'état actuel de votre appareil SIPROTEC®, vous pouvez lire dans la mémoire de l'appareil toutes les signalisations faisant l'objet d'une requête générale, avec DIGSI. Procédez comme suit :

- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation dans **Signalisations** sur **Requête générale**.
- Double-cliquez dans la fenêtre de données sur l'affichage de la **date et de l'heure**.

Toutes les signalisations apparaissant lors d'une requête générale sont affichées avec leur valeur actuelle dans la fenêtre Requête générale.

Numéro	Message	Valeur	Date et heure	Expéditeur	Cause	Etat
	Ventilateur En/Hors	Non valide	16.11.2004 16:20:53.399		Requête générale	NA
	Q9 Ouvert/Fermé	Non valide	16.11.2004 16:20:53.398		Requête générale	NA
	Q2 Ouvert/Fermé	Non valide	16.11.2004 16:20:53.397		Requête générale	NA
	Sectionneur de terre Q8	Non valide	16.11.2004 16:20:53.394		Requête générale	NA
	Sectionneur Q1	Non valide	16.11.2004 16:20:53.392		Requête générale	NA
	Disjoncteur Q0	Non valide	16.11.2004 16:20:53.389		Requête générale	NA
	Jeu de paramètres A	EN	16.11.2004 16:21:42.675		Requête générale	
	Disjoncteur Q0 ouvert	VENANT	16.11.2004 16:20:54.825		Requête générale	
	Niveau d'accès : sur place	Verrouillage a...	16.11.2004 16:20:36.469		Requête générale	
	Niveau d'accès	Distant	16.11.2004 16:20:36.465		Requête générale	
	Interface système en dérangement	VENANT	16.11.2004 16:20:59.953		Requête générale	
	Erreur Comm. (CO)	VENANT	16.11.2004 16:21:04.069		Requête générale	
	Déverrouillage transm. Mess&Mes via EB	VENANT	16.11.2004 16:20:38.054		Requête générale	
	Contrôle à distance	Verrouillage a...	16.11.2004 16:20:38.053		Requête générale	
00005	>Réinitialiser les LEDs	VENANT	16.11.2004 16:22:32.692		Requête générale	
00051	Equipement en service	VENANT	16.11.2004 16:22:32.695		Requête générale	
00052	1 fonction de prot. au moins est active	VENANT	16.11.2004 16:22:32.696		Requête générale	

digsi604

Figure 6-13 DIGSI Exemple de requête générale

6.2.6 Signalisations spontanées

Depuis le
PC avec
DIGSI



Vous avez la possibilité avec DIGSI d'afficher les signalisations actuelles entrantes, dans la fenêtre **Signalisations spontanées**.

Procédez comme suit :

- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation dans **Signalisations** sur **Signalisations spontanées**.
- Double-cliquez dans la fenêtre de données sur l'affichage de la **date et de l'heure**.

Les signalisations entrantes apparaissent aussitôt sans que vous deviez attendre une mise à jour cyclique ou lancer la mise à jour manuellement.

Numéro	Message	Valeur	Date et heure	Expéditeur	Cause	Etat	Cause suppl.
00055	Démarrage	VENANT	16.11.2004 15:03:54.185		Spontané(e)		
	Niveau d'accès : DIGSI	3	16.11.2004 16:10:01.954	Origine: DIGSI	Commande acceptée		
	Niveau d'accès : DIGSI	3	16.11.2004 16:10:01.954	Origine: DIGSI	Spontané(e)		
	Niveau d'accès : DIGSI		16.11.2004 16:10:01.954	Origine: DIGSI	Commande terminée		
	Sectionneur de terre Q8	EN	16.11.2004 16:10:26.657	Origine: DIGSI	Commande refusée	NA	Verrouillé ou Verrouill. poste
	Sectionneur de terre Q8		16.11.2004 16:10:26.657	Origine: DIGSI	Commande terminée	NA	
	Disjoncteur Q0	EN	16.11.2004 16:10:37.907	Origine: DIGSI	Commande refusée	NA	Verrouillé ou Verrouill. poste
	Disjoncteur Q0		16.11.2004 16:10:37.907	Origine: DIGSI	Commande terminée	NA	
	Niveau d'accès : DIGSI	0	16.11.2004 16:10:40.642	Origine: DIGSI	Commande acceptée		
	Niveau d'accès : DIGSI	0	16.11.2004 16:10:40.642	Origine: DIGSI	Spontané(e)		
	Niveau d'accès : DIGSI		16.11.2004 16:10:40.642	Origine: DIGSI	Commande terminée		
	Test En/Hors disjoncteur: Disj.1 Mono L3	VENANT	16.11.2004 16:11:59.971	Origine: DIGSI	Commande acceptée		
07345	Test disjoncteur en cours	VENANT	16.11.2004 16:11:59.974	Origine: Auto loc...	Spontané(e)		
07327	Test disjoncteur1 déclenchement mono L3	VENANT	16.11.2004 16:11:59.974	Origine: Auto loc...	Spontané(e)		
07327	Test disjoncteur1 déclenchement mono L3	PARTANT	16.11.2004 16:12:00.074	Origine: Auto loc...	Spontané(e)		
07329	Test disjoncteur1 ordre enclenchement	VENANT	16.11.2004 16:12:00.174	Origine: Auto loc...	Spontané(e)		
07329	Test disjoncteur1 ordre enclenchement	PARTANT	16.11.2004 16:12:00.274	Origine: Auto loc...	Spontané(e)		

digs1607

Figure 6-14 DIGSI Exemple de signalisations spontanées

6.2.7 Sauvegarde et suppression des mémoires de signalisation

Une suppression des mémoires de signalisation de l'appareil n'est normalement pas nécessaire en cours d'exploitation. Lorsque de nouveaux événements arrivent, les signalisations les plus anciennes sont écrasées automatiquement lorsque l'espace mémoire ne suffit plus pour les nouvelles signalisations. Une suppression peut cependant s'avérer utile pour que les mémoires ne contiennent désormais que les informations concernant de nouveaux défauts, p. ex. après une révision du poste.

La réinitialisation des mémoires s'effectue séparément pour les différents groupes de signalisations.



Note :

Lors d'une suppression des signalisations de défauts, les enregistrements de défauts correspondants sont, eux aussi, supprimés. De plus, les compteurs pour les numéros de défaut réseau et d'enregistrements de défaut sont réinitialisés. Par contre si vous supprimez les enregistrements de défauts, les numéros de défauts et les deux compteurs restent intacts.



Note :

Il est recommandé, avant de supprimer les signalisations de la mémoire de l'appareil, de les enregistrer avec DIGSI sur le disque dur de votre PC.

Depuis
le panneau
frontal de
l'appareil



Pour supprimer les signalisations des mémoires, procédez comme suit :

- Allez, grâce aux flèches, au point de menu **Supprimer/régler** en passant par le menu SIGNALISATIONS.
- Sélectionnez le groupe de signalisation dont la mémoire doit être supprimée et appuyez sur la touche **ENTER**.
- Entrez le mot de passe pour la modification des paramètres et validez par **ENTER**.
- Confirmez la demande de confirmation avec **ENTER**.

Si vous ne voulez pas supprimer les mémoires de signalisations, procédez comme suit :

- Marquez dans la demande de confirmation la réponse **Non** grâce à la touche fléchée et validez par **ENTER**.
Mais vous pouvez également interrompre la procédure de suppression avec la touche **ESC**.

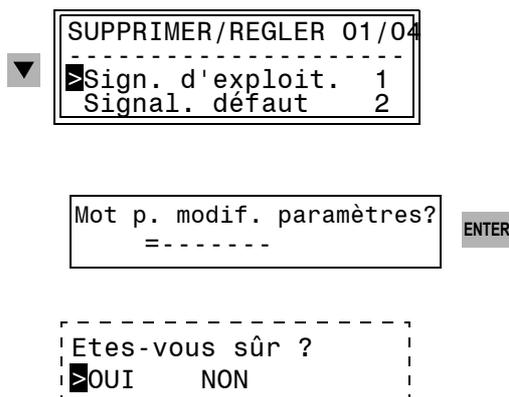


Figure 6-15 Suppression des mémoires de signalisations, exemple pour les signalisations d'exploitation sur l'affichage frontal

Depuis le PC avec DIGSI



Les informations qui ont été transférées de l'appareil au PC DIGSI pour être affichées doivent être enregistrées de façon explicite.

Procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil en mode **En ligne**.
- Sélectionnez un groupe de signalisations et enregistrez les informations grâce à **Fichier** → **Enregistrer**.

Pour supprimer les données des mémoires de l'appareil, procédez comme suit :

- Sélectionnez le groupe de signalisations et cliquez dans le menu contextuel sur **Supprimer** et répondez à la demande de confirmation par **Oui**.

Entrée du mot de passe

Si la suppression des données dans les mémoires de l'appareil est protégée par le mot de passe pour les paramètres individuels, celui-ci est demandé lors de la première exécution de la commande de suppression après l'établissement de la connexion.

- Entrez dans le champ **Mot de passe** de la boîte de dialogue le mot de passe correct et cliquez ensuite sur **OK**.

6.2.8 Lecture des compteurs et mémoires des statistiques de déclenchement

Les signalisations des statistiques de déclenchement jouent le rôle de compteurs pour

- Les manœuvres du disjoncteur de puissance initiées par l'appareil et
- Les valeurs des courants de court-circuit accumulés en cas de déclenchement initiés par les fonctions de protection de l'appareil.

Le panneau de commande de l'appareil et DIGSI permet de lire ces signalisations. L'entrée d'un mot de passe n'est pas nécessaire.

A chaque commande de déclenchement lancée par une fonction de protection de l'appareil, l'intensité du courant coupé est mesurée et enregistrée pour chaque pôle. Les mesures spécifiées sont exprimées en grandeurs primaires. La somme des courants est, de plus, stockée dans un mémoire cumulative.

Pour des appareils dotés d'une fonction de réenclenchement automatique, les commandes de réenclenchement sont comptabilisées, et ce en séparant les cycles d'interruption monophasé (si possible) et triphasés ainsi qu'en séparant le premier réenclenchement des suivants.

Les états des compteurs et mémoires sont protégés contre les interruptions de la tension auxiliaire.

Depuis
le panneau
frontal de
l'appareil



- Naviguez, grâce aux flèches, jusqu'au point de menu **Statistiques**. Le tableau **STATISTIQUES** s'affiche.

▼	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">STATISTIQUES</td> <td style="text-align: right;">1 / 08</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px dashed black;"></td> </tr> <tr> <td>SIL1=</td> <td style="text-align: right;">0.00kA</td> </tr> <tr> <td>SIL2=</td> <td style="text-align: right;">0.00kA</td> </tr> </table>	STATISTIQUES	1 / 08			SIL1=	0.00kA	SIL2=	0.00kA
STATISTIQUES	1 / 08								
SIL1=	0.00kA								
SIL2=	0.00kA								

Figure 6-16 Exemple de liste des statistiques de déclenchement sur l'affichage frontal

Depuis le PC avec DIGSI



Double-cliquez dans la fenêtre de navigation dans Signalisations sur Statistiques.

- Double-cliquez dans la fenêtre de données sur **Statistiques**.

Les informations statistiques sont affichées dans la fenêtre **Statistiques**.

Numéro	Valeur de mesure	Valeur
01001	Nombre de com. de décl. ph. L1	.....
01002	Nombre de com. de décl. ph L2	.....
01003	Nombre de com. de décl. ph. L3	.....
02895	Réenc: cmde d'end. après 1.cycle mono	.....
02896	Réenc: cmde end. après 1. cycle triph.	.....
02897	Réenc: cmde end à partir 2.cycle mono	.....
02898	Réenc: cmde end à part. cycle triph>=2	.....
01027	Cumul des courants coupés Ph L1	.....
01028	Cumul des courants coupés Ph L2	.....
01029	Cumul des courants coupés Ph L3	.....
01030	Courant de défaut coupé max phase L1	.....
01031	Courant de défaut coupé max phase L2	.....
01032	Courant de défaut coupé max phase L3	.....

Statistiques - 16/11/2004 - Projet / Region / 7SA522 V4.6 Var 1/7SA522 V04.60.11

Pour obtenir l'aide, appuyer sur F1.

7SA522 V04.60.10 Online COM31 115200 8E1 0031 5000 ms

digsi608

Figure 6-17 Exemple de statistiques DIGSI

6.2.9 Réinitialisation et réglage des compteurs et mémoires des statistiques de déclenchement

Les compteurs et mémoires des statistiques de déclenchement sont sauvegardés dans l'appareil. Ils sont sécurisés contre une panne de la tension auxiliaire de l'appareil. Vous pouvez, cependant, régler les compteurs sur zéro ou sur une valeur de votre choix comprise dans les limites de réglage.

Depuis le panneau frontal de l'appareil



- Sélectionnez dans le menu **Statistiques** la valeur de comptage à régler et validez par **ENTER**.
- Entrez le mot de passe pour les différents paramètres.
- Ecrivez la valeur de comptage dans le champ où le curseur clignote et validez votre saisie par **ENTER**.

Si la valeur saisie sort de la plage autorisée, la valeur limite maximum ou minimum est affichée en bas de l'écran.

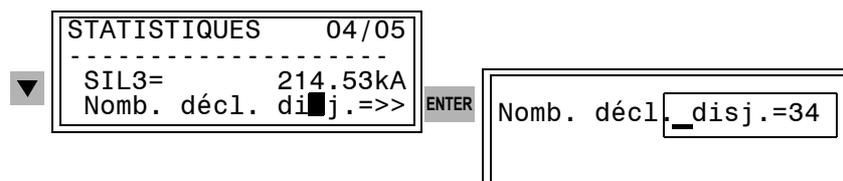


Figure 6-18 Exemple de réglage des compteurs de statistiques

Depuis le PC avec DIGSI



- Marquez dans la fenêtre **Statistiques** la valeur de comptage et cliquez dans le menu contextuel sur **Régler**.

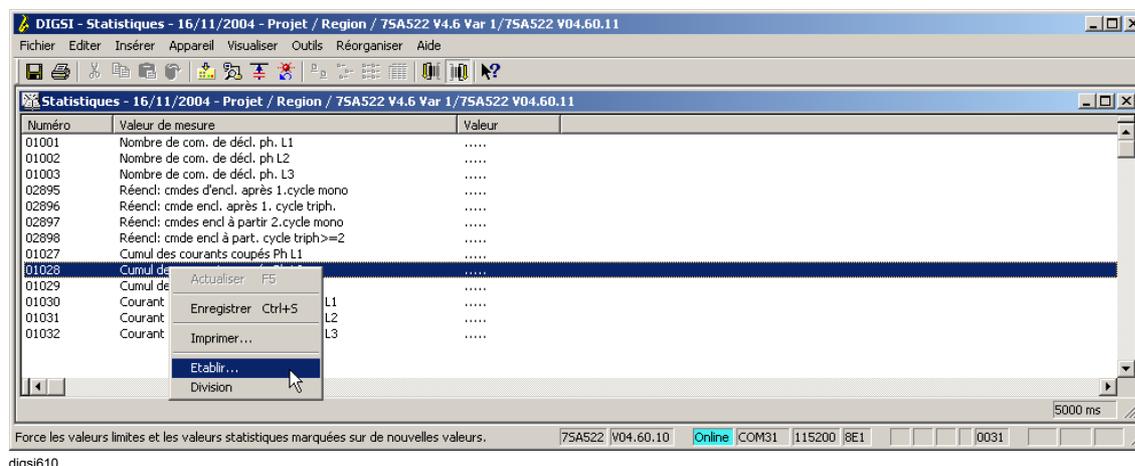


Figure 6-19 DIGSI Réglage des compteurs de statistiques

- Entrez le mot de passe pour les paramètres individuels et écrasez la valeur précédente dans la boîte de dialogue **Réglage de la valeur statistique**.

6.2.10 Réinitialisation des signalisations émises par les LEDs

Des signalisations individuelles ou des signalisations communes formées par DIGSI 4 CFC peuvent être affichées par LEDs sur le panneau de commande de votre appareil SIPROTEC. Vous déterminez l'attribution des diodes grâce à la matrice de configuration (voir Chapitre 5.5.6).

La LED verte portant la désignation « RUN » brille en permanence durant un fonctionnement correct.

La LED rouge portant la désignation « ERROR » indique que le système à microprocesseur a reconnu une erreur interne. Si celle-ci brille pendant le fonctionnement, c'est que l'appareil n'est pas en mesure de fonctionner. Des indications vous décrivant comme procéder en cas de défaut se trouvent au Chapitre 8.5.

Les autres LEDs sur le panneau de commande indiquent les signalisations qui sont affectées sur les LEDs. Nous vous recommandons d'écrire leur signification sur des étiquettes.

Les Leds qui affichent les états, brillent tant que l'état dure. Les affichages d'état ne sont généralement pas enregistrés.

Si des signalisations affectées sur des Leds sont enregistrées (p. ex. démarrage de la protection), vous pouvez effacer ces enregistrements avec la touche **LED** ou par la télécommande.

La touche est également utilisée pour contrôler le fonctionnement des leds. Une pression sur cette touche doit faire briller toutes ces Leds.

6.2.11 Réinitialisation des signalisations enregistrées sur les sorties binaires

Les signalisations qui sont affectées sur les sorties binaires sont transmises par une tension de signalisation. Elles sont ensuite disponibles dans une centrale de signalisation.

Si des signalisations affectées sur des sorties binaires sont enregistrées, vous pouvez effacer ces enregistrements avec la touche **LED** ou par la télécommande.

6.2.12 Copie, déplacement et suppression des données de process

Les données de process peuvent être copiées ou déplacées des données d'un appareil SIPROTEC[®] vers les données d'un autre appareil SIPROTEC[®]. Ceci est nécessaire si vous lisez par exemple sur site des informations et les avez enregistrées dans la mémoire fixe de votre PC, mais gérez de façon centralisée le stock de données (voir aussi Chapitre 4.4).

Les informations ne peuvent être déplacées ou copiées qu'au sein du même type d'information, p. ex. signalisations d'exploitation dans les signalisations d'exploitation. Les deux appareils SIPROTEC[®] doivent être du même type.

Procédez comme suit :

- Ouvrez les deux appareils SIPROTEC[®] entre lesquels vous voulez copier ou déplacer les données de process en mode **Hors ligne**.
- Copie**
- Sélectionnez les données et copiez-les par **Glisser-déposer** ou par le menu contextuel **Copier** et **Insérer** ou par la commande de menu **Copier** et **Insérer** ou par les icônes
- Déplacement**
- Déplacez les informations par une combinaison des commandes **Couper** et **Insérer** ou par **Glisser-déposer** (avec la touche Maj enfoncée).

Suppression

Toutes les données de process visibles en mode **Hors ligne** sont enregistrées dans la mémoire fixe de votre PC. En supprimant un enregistrement de données de process dans ce mode de fonctionnement, vous supprimez aussi un fichier dans la mémoire fixe. Il est possible de supprimer un seul enregistrement de données de process ou de supprimer tous les enregistrements de données de process d'une catégorie.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez le type d'information, p. ex. **Signalisations d'exploitation**, marquez l'information que vous aimeriez supprimer et supprimez-la par le menu contextuel **Supprimer**.

Numéro	Message	Valeur	Date et heure	Expéditeur	Cause	Etat
05147	Champ tournant L1 L2 L3	VENANT	02.11.2004 14:49:34.422	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
	Adresse d'objet inconnue ou invalide: '0'		02.11.2004 14:49:34.422	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
02656	Max de l directionn. terre désactivée	VENANT	02.11.2004 14:49:34.422	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
00055	Démarrage	VENANT	02.11.2004 14:49:34.368	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
00056	Premier démarrage	VENANT	02.11.2004 14:49:34.368	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
04602	>Disjoncteur ouvert	VENANT	02.11.2004 14:49:34.442	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
00051	Equipement en service	VENANT	02.11.2004 14:49:34.549	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
	Adresse d'objet inconnue ou invalide: '0'		02.11.2004 14:49:34.770	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
	Adresse d'objet inconnue ou invalide: '0'		02.11.2004 14:49:34.770	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
00052	1 fonct. de prot. au moins est active	VENANT	02.11.2004 14:49:34.771	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
00284	l de ligne inférieur à valeur limite	VENANT	02.11.2004 14:49:35.144	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
00068	Erreur horloge	PARTANT	02.11.2004 14:49:35.974	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
00193	Alarm: Pas de données de calibr. disp.	VENANT	02.11.2004 14:49:44.210	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
00160	Alarmes groupées	VENANT	02.11.2004 14:49:44.213	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
00068	Erreur horloge	VENANT	02.11.2004 17:13:53.989	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
00068	Erreur horloge	PARTANT	02.11.2004 17:13:05.037	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
00070	Charger les nouveaux paramètres	VENANT	02.11.2004 17:21:23.705	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
05147	Champ tournant L1 L2 L3	VENANT	02.11.2004 17:22:53.677	Origine: Auto locale	Spontané(e)	
02656	Max de l directionn. terre désactivée	VENANT	02.11.2004 17:22:53.677	Origine: Auto locale	Spontané(e)	

Figure 6-20 DIGSI Suppression de l'enregistrement des données de process

- Répondez à la demande de confirmation par **Oui**.
- ou
- Sélectionnez le type d'information, p. ex. **Signalisations d'exploitation** et supprimez toutes les informations qui appartiennent à ce type d'information grâce au menu contextuel **Supprimer**.

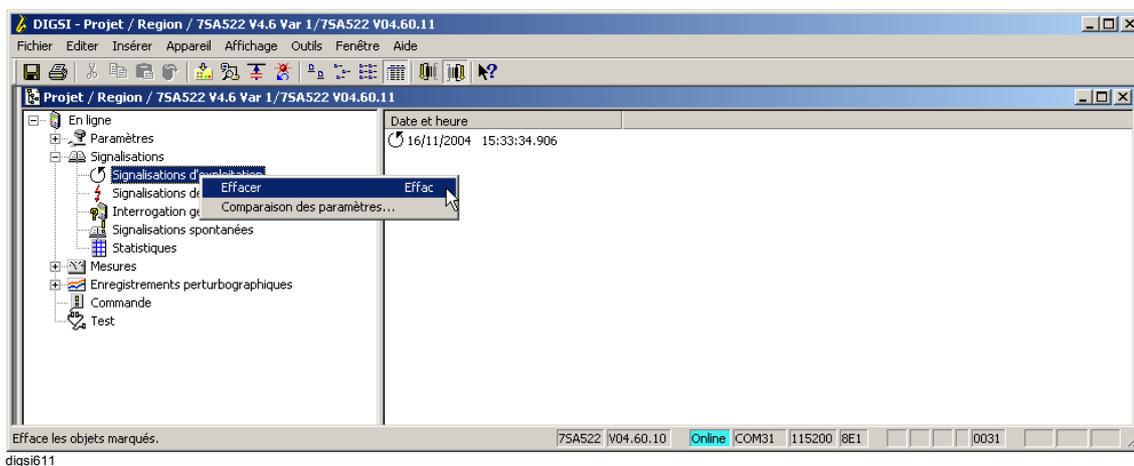


Figure 6-21 Suppression des données de process DIGSI d'une catégorie

- Répondez à la demande de confirmation par **Oui**.

6.3 Mesures et valeurs de comptage

Les mesures de service et les valeurs de comptage sont calculées en arrière-plan par le système à microprocesseur. Elles peuvent être appelées sur le panneau de commande de l'appareil, lues grâce à DIGSI et être transmises vers une centrale par l'interface système.

Aucun mot de passe n'est nécessaire pour lire les mesures et les valeurs de comptage.

En mode **En ligne**, l'affichage des mesures est mis à jour cycliquement dans DIGSI. L'écart entre deux cycles est prédéfini et est affiché dans la barre d'état ou au bord inférieur de la fenêtre. Les valeurs sont mises à jour, à l'écran, après quelques secondes.

La plupart des mesures peuvent être affichées en grandeurs primaires, secondaires ou en grandeurs relatives à la valeur nominale. La condition pour avoir des affichages exacts est que le paramétrage des valeurs nominales soit correct dans les données de poste. Les valeurs secondaires désignent les grandeurs présentes aux bornes de l'appareil ou les valeurs calculées à partir de ces grandeurs.

Toutes les mesures saisies sont pourvues dans l'appareil d'un marquage temporel au moment de leur apparition.

Pour les appareils avec un écran de quatre lignes, les mesures générales de la travée sont affichées à l'écran quand l'appareil est au repos.

%	I	ULE	ULL
L1	100.1	102.0	102.2
L2	102,5	102,5	100,0
L3	98.7	98.7	99.8

Figure 6-22 Exemple d'un synoptique de base sur écran de 4 lignes

Types de mesures**❑ Mesures de service**

Elles comprennent les valeurs effectives pour la tension et le courant, les fréquences et les valeurs de pression. D'autres valeurs sont calculées, si besoin, à partir de celles-ci, comme p. ex. la puissance apparente ou cos phi.

Elles sont affichées comme **valeurs primaires**, **valeurs secondaires** ou **pourcentages** relatifs aux grandeurs nominales.

❑ Mesures de défaut de terre

Ce groupe contient uniquement des valeurs de courant qui ont été détectées par des convertisseurs de défaut de terre sensible.

Elles sont affichées comme **valeurs primaires** ou comme **valeurs secondaires**.

❑ Mesures thermiques

Ce groupe contient les mesures de la protection thermique. Elles sont stockées dans DIGSI, dans le groupe **Autres mesures**.

❑ Mesures utilisateurs

Ce groupe contient les valeurs calculées à partir des mesures détectées. Vous fixez la procédure de calcul dans le cadre de la configuration de l'appareil. Elles sont stockées dans DIGSI, dans le groupe **Autres mesures**.

❑ Compteur d'énergie

Les compteurs d'énergie détectent les différents types d'énergie active et réactive.

Minima, maxima et valeurs moyennes

Les minima et les maxima des mesures détectées sont enregistrées à part. De plus, une série de diverses valeurs moyennes est constituée.

❑ Valeurs moyennes

Valeurs moyennes des valeurs de courant et de puissance

❑ Minima et maxima des valeurs moyennes

Minima et maxima des valeurs moyennes, avec date et heure de leur apparition

❑ Minimum et maximum pour U et I

Minima et maxima des tensions et courants, avec date et heure de leur apparition

❑ Minima et maxima pour P, f et cos phi

Minima et maxima pour les énergies active et réactive, la puissance apparente, la fréquence et le facteur de puissance

**Note :**

Une récapitulation complète des mesures qui sont disponibles dans l'appareil SIPROTEC® se trouve dans le manuel de l'appareil.

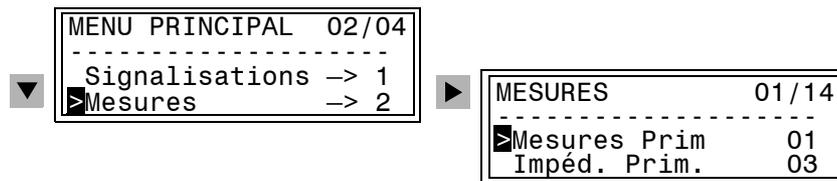
6.3.1 Mesures de service

La procédure à suivre pour lire les mesures de service à l'écran de l'appareil et grâce à DIGSI est illustré avec l'exemple **Mesures de service primaire**.

Depuis le panneau frontal de l'appareil



- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Mesures** et passez au sous-menu **MESURES**.
- Sélectionnez le point de menu **Mesures de service, pri** (Mesures de service primaire) et passez au menu **MESURES DE SERVICE, PRI**.



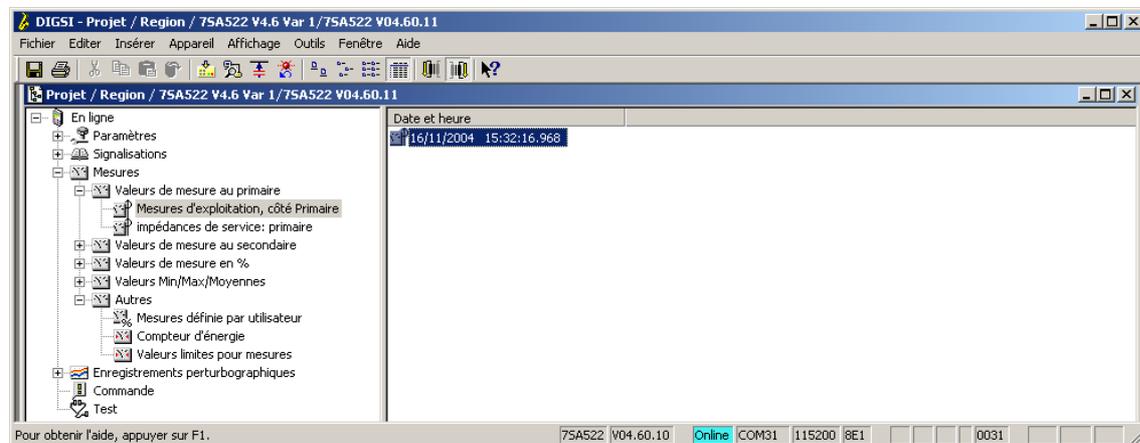
Exemple de sélection des mesures sur un écran de 4 lignes

Depuis le PC avec DIGSI



Procédez comme suit :

- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation dans **Mesures sur Primaire**.



digsi612

Figure 6-23 Sélection des mesures de service DIGSI

- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation sur **Mesures de service primaire**.
- Double-cliquez dans la fenêtre de données sur une saisie de la liste.

Les mesures sont affichées dans la fenêtre **Mesures de service primaire**.

Numéro	Valeur de mesure	Valeur
00601	Courant phase L1	0 A
00602	Courant phase L2	0 A
00603	Courant phase L3	0 A
00610	Mesure courant homopolaire 3I0	0 A
00619	Courant I1 (composante directe)	0 A
00620	Courant I2 (composante inverse)	0 A
00621	Tension UL1T	0 kV
00622	Tension UL2T	0 kV
00623	Tension UL3T	0 kV
00624	Tension UL12	0 kV
00625	Tension UL23	0 kV
00626	Tension UL31	0 kV
00631	Mesure 3U0	0 kV
00684	Mesure I10 (tension homopolaire)	0 kV

Figure 6-24 Exemple de mesures de service DIGSI

6.3.2 Compteur d'énergie

Lecture des valeurs de comptage

Le volume maximal de certains appareils SIPROTEC® contient des compteurs qui ajoutent l'énergie active et réactive (**Wp, Wq**) en les séparant selon la production et la consommation de l'énergie active ou de l'énergie réactive, inductive, capacitive, en direction de l'objet de protection. Cela implique que la position du point neutre du transformateur de courant soit correctement paramétrée.

Depuis le panneau frontal de l'appareil



- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Mesures** et passez au sous-menu **MESURES**.
- Sélectionnez-y le point de menu **Compteur d'énergie** et passez au menu **COMPTEUR D'ENERGIE**.
- Les touches fléchées vous permettent d'accéder aux différentes valeurs dans le tableau des compteurs d'énergie.

Depuis le PC avec DIGSI



Procédez comme suit :

- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation dans **Mesures** sur **Autres**.
- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation sur **Compteur d'énergie**.
- Double-cliquez dans la fenêtre de données sur une saisie de la liste.

La fenêtre **Compteur d'énergie** s'affiche à l'écran.

6.3.3 Spécification des valeurs limites

Les appareils SIPROTEC® autorisent la spécification de certaines valeurs limites pour des grandeurs de mesure et de comptage. Si une de ces limites est atteinte, dépassée ou qu'on tombe en-dessous, l'appareil active une alarme qui s'affiche sous forme de signalisation d'exploitation. Celle-ci peut être affectée sur une LED et/ou les sorties binaires, transmise par les interfaces et reliée dans DIGSI 4 CFC.

De plus, vous pouvez configurer des valeurs limites pour d'autres grandeurs de mesure et de compteur, par l'intermédiaire de DIGSI CFC, et les affecter grâce à la matrice de configuration DIGSI.

Depuis
le panneau
frontal de
l'appareil



- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu Mesures et passez au sous-menu **MESURES**.
- Sélectionnez le point de menu **Valeurs limites** et passez au menu **VALEURS LIMITES**.
- Les touches fléchées vous permettent d'accéder aux différentes valeurs dans le tableau des valeurs limites.
- Marquez la valeur limite que vous aimeriez modifier et validez la sélection par **ENTER**.
- Entrez le mot de passe pour les paramètres individuels et validez par **ENTER**.

La valeur précédente est affichée dans un cadre avec un curseur clignotant.

- Ecrasez la valeur précédente en la remplaçant par la nouvelle. Si la valeur de saisie sort de la plage autorisée, la valeur limite maximum ou minimum est affichée en bas de l'écran.
- Validez avec la touche **ENTER**.

La nouvelle valeur apparaît alors dans la liste des valeurs limites.

- Quittez le niveau de commande avec **MENU** ou avec les touches fléchées et répondez à la demande de confirmation par **Oui** si vous voulez appliquer la valeur limite modifiée ou par **Non** si vous voulez effacer les saisies.

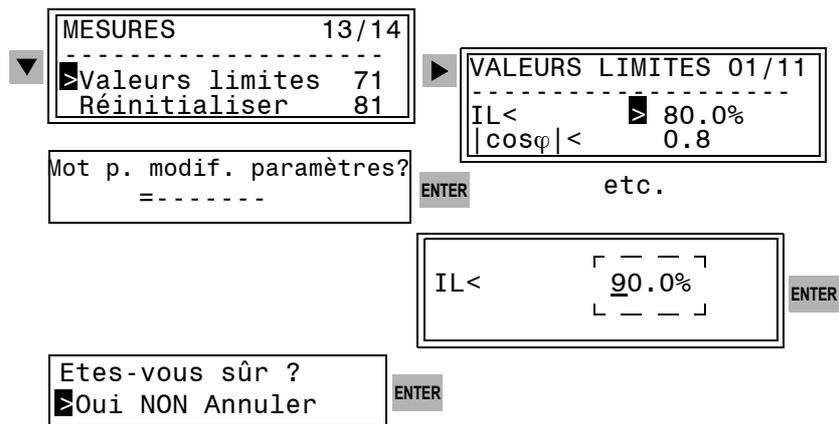


Figure 6-25 Exemple de spécification des valeurs limites sur le panneau frontal

Depuis le
PC avec
DIGSI



Les valeurs limites pour les mesures ne sont accessibles qu'en mode **En ligne**.

Procédez comme suit :

- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation dans **Mesures** sur **Autres**.
- Double-cliquez sur **Valeurs limites pour les mesures**.
- Double-cliquez sur une saisie dans la fenêtre de données.

La fenêtre **Valeurs limites pour les mesures** s'affiche à l'écran.

- Marquez le numéro de la valeur que vous aimeriez modifier et cliquez dans le menu contextuel sur **Régler**.
- Entrez le mot de passe pour les paramètres individuels.
- Entrez dans la boîte de dialogue **Spécifier la valeur de comptage** la nouvelle valeur limite et validez par **OK**.

La valeur saisie est transmise à l'appareil et l'affichage est actualisé dans la fenêtre **Valeurs limites des mesures**.

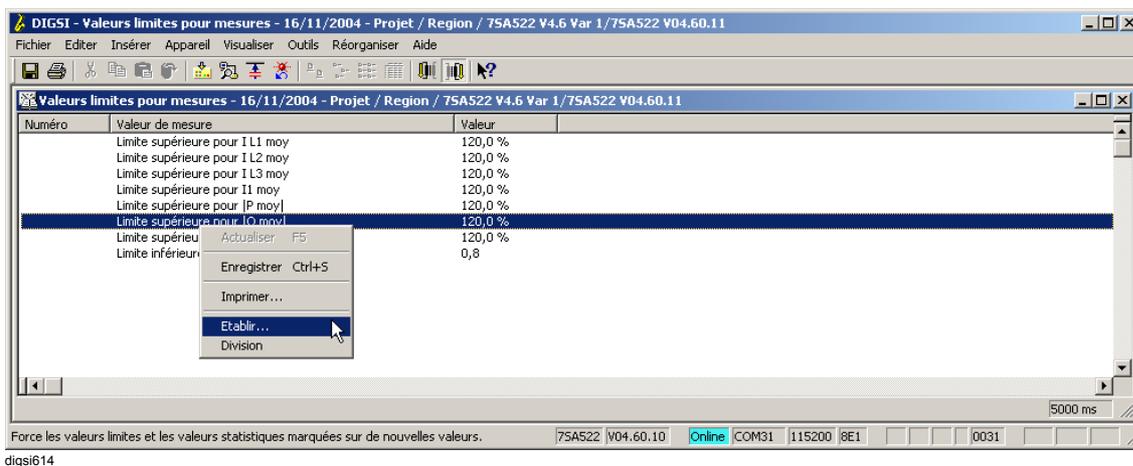


Figure 6-26 Exemple de spécification des valeurs limites DIGSI

6.3.4 Réinitialisation des valeurs de comptage et des valeurs min/max

La réinitialisation des valeurs de comptage des compteurs de mesure et des mémoires de valeurs minimale ou maximale a toujours lieu pour toutes les valeurs d'une catégorie.

Depuis le panneau frontal de l'appareil



- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Mesures** et passez au sous-menu **MESURES**.
- Sélectionnez le point de menu **Réinitialiser** et passez au menu **REINITIALISER**.
- Sélectionnez grâce aux touches fléchées la mémoire que vous aimeriez réinitialiser et confirmez votre sélection par **ENTER**.
- Entrez le mot de passe pour la modification des paramètres et validez par **ENTER**.
- Quittez le niveau de commande et répondez à la demande de confirmation par **Oui** si vous voulez réinitialiser les mesures ou par **Non** si vous voulez interrompre la procédure.

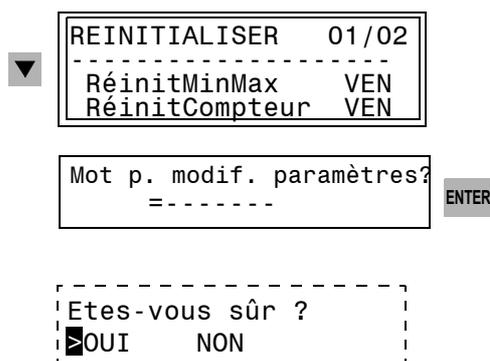


Figure 6-27 Réinitialisation des valeurs de comptage et des valeurs min/max

Depuis le PC avec DIGSI



Procédez comme suit :

- Marquez dans la fenêtre de navigation dans **Mesures** le groupe **Compteur d'énergie** ou **Valeurs min/max** et sélectionnez dans le menu contextuel **Réinitialiser**.
- Entrez le mot de passe pour la modification des paramètres.

La procédure de réinitialisation est exécutée.



Note :

La commande **Réinitialiser** permet de remettre à **zéro** toutes les valeurs sans qu'une autre requête n'apparaisse. Il est impossible d'annuler cette opération.

6.3.5 Lecture et réinitialisation des valeurs de comptage utilisateurs

DIGSI CFC vous permet de définir des valeurs de comptage par impulsions. Ces compteurs peuvent être remis à zéro par des opérations de commande.

Depuis le panneau frontal de l'appareil



- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Mesures** et passez au sous-menu **MESURES**.
- Sélectionnez-y le point de menu **Compteur utilisateur** et passez au menu **COMPTEUR D'ENERGIE**.

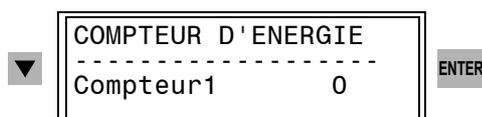


Figure 6-28 Exemple de réinitialisation des valeurs de comptage sur le panneau de commande

- Sélectionnez, grâce aux touches fléchées, la mémoire que vous aimeriez réinitialiser et confirmez votre sélection par **ENTER**.
- Entrez le mot de passe pour les paramètres individuels et validez par **ENTER**.
- Validez le message à l'écran **Modification OK. Poursuivre** par **ENTER**.

La réinitialisation a réussi.

Depuis le PC avec DIGSI



Procédez comme suit :

- Sélectionnez dans la fenêtre de navigation dans **Mesures** le groupe **Autres**.
- Double-cliquez sur **Valeurs de comptage utilisateurs**, sélectionnez, dans la fenêtre de données, le numéro de la valeur que vous aimeriez modifier et cliquez dans le menu contextuel sur **Régler**.
- Entrez le mot de passe pour les paramètres individuels.
- Entrez dans la boîte de dialogue **Régler les valeurs** la nouvelle valeur, p. ex. zéro et validez par **OK**.

La valeur saisie est transmise à l'appareil et l'affichage est actualisé dans la fenêtre.

6.4 Données de perturbographie

Chaque défaut réseau est défini par de nombreuses valeurs instantanées. Ces valeurs instantanées sont stockées dans un enregistrement de défauts. Plusieurs enregistrements de défauts peuvent être stockés selon le défaut réseau. Une signalisation de défaut peut donc correspondre à plusieurs enregistrements de défaut. Vous fixez le nombre et le type d'enregistrements de défauts dans les paramètres d'enregistrement de défaut (voir Chapitre 5).

Les données de défauts sont enregistrées dans l'appareil et peuvent être lues ou évaluées graphiquement avec le **ComtradeViewer** ou **SIGRA 4**.

6.4.1 Lecture des données de défauts

Depuis le
PC avec
DIGSI

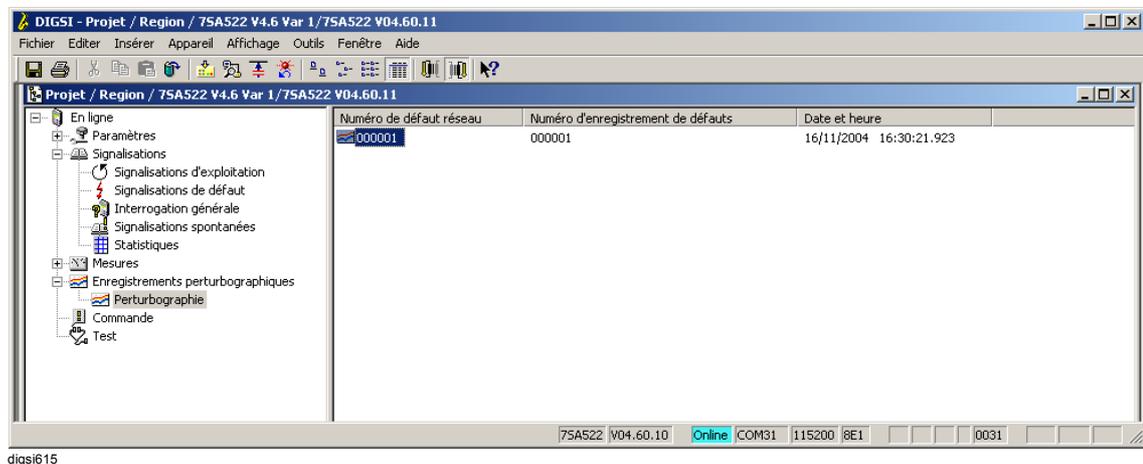


Procédez comme suit pour effectuer l'évaluation :

- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation dans **Enregistrements sur Perturbographie**.

Les enregistrements de défauts sont dotés d'un numéro de défaut réseau, d'un numéro d'enregistrement de défauts ainsi que de l'heure et de la date.

Il peut exister plusieurs enregistrements de défaut pour un défaut réseau.



digs1615

Figure 6-29 DIGSI Exemple de données de défaut

- Double-cliquez sur un enregistrement de défaut dans la fenêtre de données.

SIGRA 4 prépare la représentation graphique des informations enregistrées pendant un défaut et calcule à partir des mesures fournies d'autres grandeurs telles que les impédances ou les valeurs effectives, ce qui vous facilite l'évaluation de l'enregistrement.

Les grandeurs peuvent être sélectionnées librement pour être affichées dans les diagrammes des affichages

- Signaux horaire
- Diagrammes vectoriels
- Diagrammes d'impédance
- Diagrammes des harmoniques

. La sélection est effectuée grâce à la barre de menu **Affichage** ou aux icônes de la barre des icônes.

Il possible, de plus, d'ajouter et de synchroniser d'autres enregistrements de défauts, p. ex. de l'autre extrémité de la ligne.

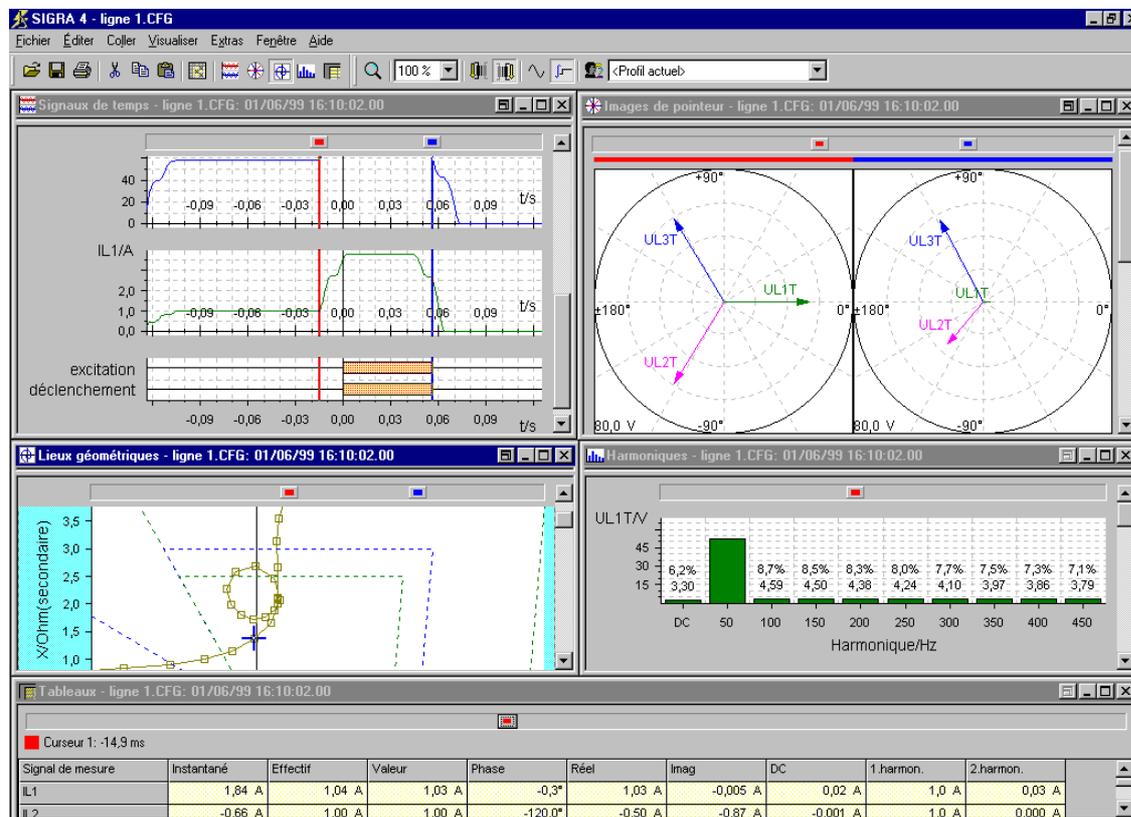


Figure 6-30 Exemple d'évaluation d'enregistrements de défaut sur SIGRA 4

Les valeurs de courant et de tension de chaque phase et du circuit de terre sont représentées séparément. La date et l'heure sont, de plus, notées.

Vous pouvez choisir entre la représentation des grandeurs primaires et des grandeurs secondaires. Les valeurs nominales secondaires des transformateurs servent de référence aux courants et aux tensions. La même échelle est choisie pour tous les courants et toutes les tensions. Elle est établie, pour les courants, en fonction de la valeur de courant maximale enregistrée (valeur instantanée) et, pour les tensions, en fonction de la valeur de tension maximale (valeur instantanée).

Si vous choisissez le diagramme des signaux horaire comme affichage, il est possible que plusieurs traces binaires contenues dans l'enregistrement de défaut (p. ex. démarrage général, déclenchement général) soient représentés comme marques d'événement.

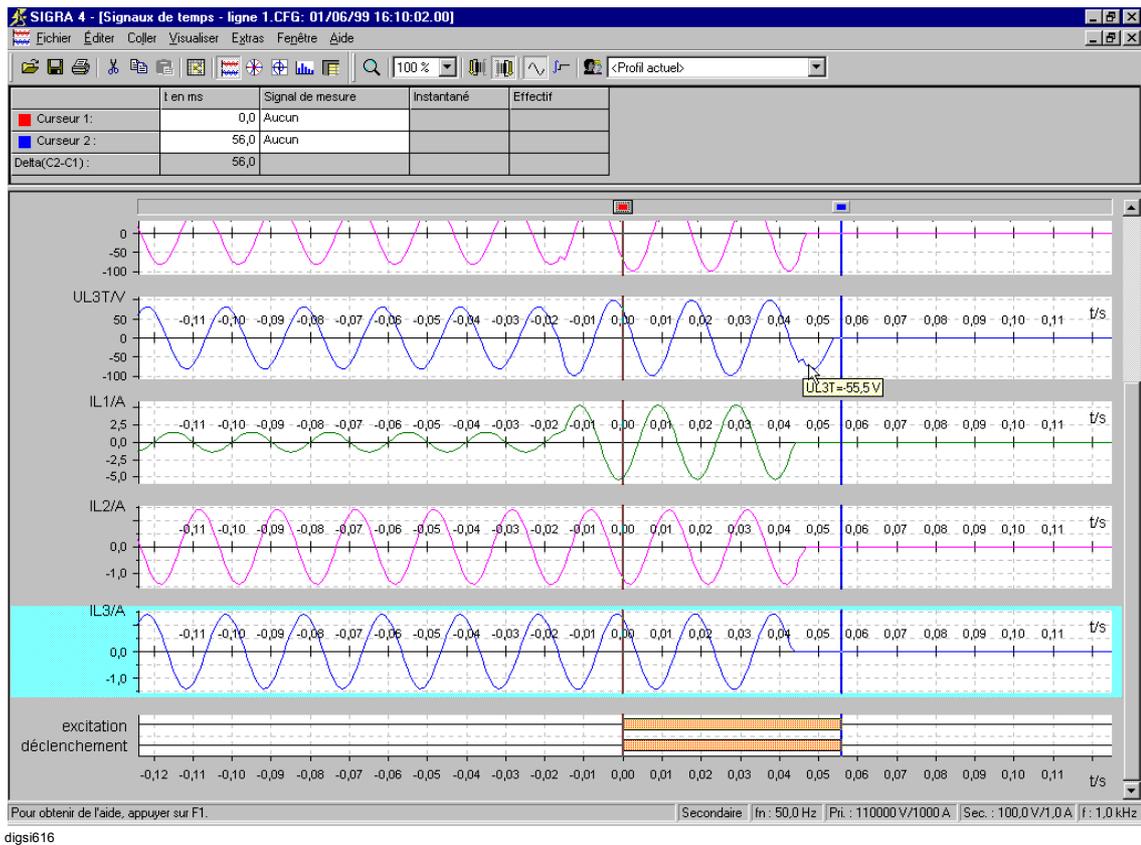


Figure 6-31 Exemple d'affichage de SIGRA 4 Signaux horaire avec traces binaires

Les deux curseurs sont attribués à l'axe du temps. Les curseurs apparaissent dans l'affichage Signaux horaire sous forme de lignes horizontales traversant tous les diagrammes et dans l'affichage Diagrammes d'impédance sous forme de croix. Si la valeur exacte d'un signal à un moment donné vous intéresse particulièrement, affectez alors un curseur à ce signal. Le nom du signal, la valeur et le moment sont alors affichés dans le tableau.

Des fonctions de zoom tout à fait pratiques vous aident dans l'analyse du défaut.

Vous pouvez imprimer des enregistrements complets de défauts ou juste certains diagrammes sélectionnés d'un affichage. Vous avez ici la possibilité d'ajuster la mise en page. Vous pouvez, en définissant des **profils utilisateurs**, déterminer les attributions des signaux aux diagrammes, désignations, styles de lignes etc. qui sont ensuite disponibles en permanence et qui peuvent être utilisés pour analyser différents enregistrements de défauts.

Pour bénéficier d'informations détaillées sur l'utilisation de **SIGRA 4**, veuillez consulter le *Manuel SIPROTEC SIGRA 4 /3/*.

6.4.2 Enregistrement des données de défaut

Enregistrement des données de défaut

Les données de défaut reçues dans le PC ne sont pas enregistrées automatiquement. Les données de défaut doivent donc être enregistrées de façon explicite.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez les données de défaut et choisissez **Fichier** → **Enregistrer**.

Cette commande de menu n'est active que lorsqu'il existe des données de défaut qui n'ont pas encore été enregistrées. DIGSI crée automatiquement un répertoire pour sauvegarder les données de défaut.

Les données de défaut enregistrées dans l'appareil n'ont pas besoin d'être supprimées étant donné qu'elles sont stockées dans une mémoire-tampon cyclique dans laquelle les enregistrements les plus anciens sont écrasés par les nouveaux.

6.5 Commande des fonctions de l'appareil

Il existe, pendant le fonctionnement de l'appareil, certaines interventions possibles pour changer différentes fonctions et signalisations. Outre les fonctions d'enregistrement et de modification des compteurs d'événements, elles comprennent également

- Correction de la date et de l'heure
- Permutation des paramètres de fonctions (changement du groupe de réglage)
- Influence d'informations sur l'interface système pendant le mode de test.
- Changement du mode de travail



Danger !

**La réalisation de manœuvres exige une haute qualification et des connaissances exactes de l'environnement du poste.
Des manœuvres non autorisées ou incorrectes peuvent entraîner la mort ou de graves dommages corporels et matériels.**

6.5.1 Lecture et réglage de la date/l'heure

Lors du démarrage de l'appareil, une heure vraisemblable est généralement affichée, celle-ci est actualisée automatiquement par synchronisation externe, p. ex. par DCF77 ou GPS mais elle peut aussi être réglée manuellement.

Avant la synchronisation et l'affichage de l'heure réelle, différentes représentations de l'heure peuvent apparaître sur l'appareil :

Statut de l'horloge

En plus de la date et de l'heure, le statut de l'horloge est, lui aussi, affiché. L'affichage du statut peut, pour des états réguliers de la gestion de l'heure, se présenter de la façon suivante :

Tableau 6-1 Statut de l'horloge

N°	Texte de statut	Statut
1	-- -- -- --	synchronisé
2	-- -- -- HE	
3	-- -- ER --	non synchronisé
4	-- -- ER HE	
5	-- NV ER --	
6	-- NV -- --	

Les sigles représentés dans le texte de statut ont la signification suivante :

NV	Temps non valide	Le temps n'a été ni synchronisé après le démarrage ni réglé manuellement. Lors d'une synchronisation par l'interface système, la valeur de temps transmise est désignée comme « non valide », la synchronisation cyclique se poursuit
ER	Erreur d'horloge	Il n'existe pour le moment aucune synchronisation cyclique pendant la durée tolérée (l'heure peut se décaler)
HE	Heure d'été	L'heure de synchronisation reçue pour la dernière fois a fourni un bit de l'heure d'été (heure d'été de l'Europe centrale)



Note :

Un état est erroné si les textes n° 1 ou 2 sont affichés conformément au Tableau 6-1

Représentation de l'heure

Différentes représentations de l'heure peuvent apparaître à l'écran de l'appareil et pour le marquage temporel des signalisations et des mesures.

N°	Affichage		Année	Défaut de l'horloge		Heure non valide
	Date	Heure				
1	**.**.*.****	15?07:15	Année = 1990	sans importance		
2	04.09.1998	15?07:15	1990<Année<20 90	oui	non	
3	04?09.1998	15?07:15		oui	oui	
4	04.09.1998	15:07:15		non	non	
5	**?**.****	15?07:15		non	oui	

L'affichage **N° 1** apparaît lorsque l'horloge interne (RTC) n'a pas fourni d'heure valable lors du démarrage. Les signalisations dans les mémoires de signalisations sont dotées de la date 01.01.1990.

- Réglez manuellement la date et l'heure.

L'affichage **N° 2** apparaît lorsque l'heure est réglée mais qu'elle n'est pas synchronisée. Cela peut arriver :

- pendant quelques instants lors du démarrage de l'appareil,
- lorsque la synchronisation est interrompue plus longtemps que la durée tolérée ne le permet.
- Contrôlez le fonctionnement et le raccordement correct de l'unité externe de synchronisation.

L'affichage **N° 3** apparaît si l'horloge interne a fourni une valeur valide lors du démarrage de l'appareil et que l'heure n'a été ensuite ni réglée manuellement ni synchronisée.

- Réglez manuellement la date et l'heure ou attendez que la synchronisation cyclique ait lieu.

L'affichage **N° 4** signale l'état normal, l'horloge est synchronisée cycliquement selon son mode de fonctionnement.

L'affichage **N° 5** est apparait lorsque le temps transmis par l'interface système lors de la synchronisation est défini comme « non valide ».

Changement de l'heure

L'heure peut être changée

- par le réglage manuel de l'heure au moyen de la commande intégrée ou de DIGSI,
- par le réglage des paramètres pour la gestion de l'horloge.

Un réglage est possible, à tout moment, aussi bien en mode « Interne » qu'en mode « Impulsion EB ». Le décalage de l'heure qui en découle est affiché par les signalisations d'exploitation **Défaut horloge VEN** et **Défaut horloge PAR**. En mode **Impulsion EB**, la signalisation **Défaut horloge PAR** apparaît dès qu'un nouveau flan d'impulsion arrive après un changement d'heure.

Pour les autres modes de fonctionnement, un réglage manuel pour empêcher tout décalage de l'heure n'est autorisé que si la synchronisation est signalée comme étant défectueuse. Pour IRIG B, un changement de l'année est possible à tout moment, il s'accompagne des signalisations **Défaut heure VEN** ou **Défaut heure PAR**.

Le changement de la date et de l'heure peut avoir lieu de façon relative (+/- 23:59:59) par le champ de saisie « Temps diff. ». Cette possibilité de saisie ne doit pas être confondue avec le paramètre **Décalage radio** (voir chapitre 5) qui a une incidence sur le temps de synchronisation du récepteur radio.

Réglage de la date/l'heure

Notez que l'horloge interne d'un appareil SIPROTEC fonctionne au maximum une journée sans tension d'alimentation. Si elle n'est pas alimentée en tension pendant plus longtemps, la date et l'heure doivent être à nouveau réglées.

Depuis
le panneau
frontal de
l'appareil



- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Paramètres** et passez au sous-menu **GENERALITES**.
- Sélectionnez-y le point de menu **Date/heure** et passez au menu **DATE/HEURE**.

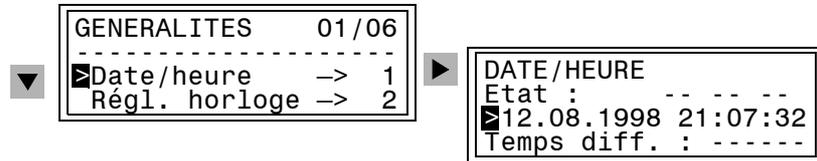


Figure 6-32 Menu pour le réglage manuel de la date et de l'heure

- Sélectionnez Date/heure ou Temps différentiel grâce aux flèches et validez par **ENTER**.
- Entrez le mot de passe pour la **modification des paramètres**.
- Ecrasez le réglage précédent dans le cadre par un curseur clignotant. Respectez les règles d'écriture.
- Validez avec la touche **ENTER**.

Pour modifier le **décalage temporel** ou la **durée de tolérance** en cas de défaut du signal horaire

- Sous-menu **Généralités**.
- Sélectionnez dans le sous-menu **Généralités** le point de menu **Régl. horloge** et passez au menu **RÉGL. HORLOGE**.
- Ecrasez dans **Offset** le décalage temporel et dans **SourceSync** la temporisation de signalisation suite à une panne de la synchronisation ainsi que la source de la synchronisation.
- Validez avec la touche **ENTER**.

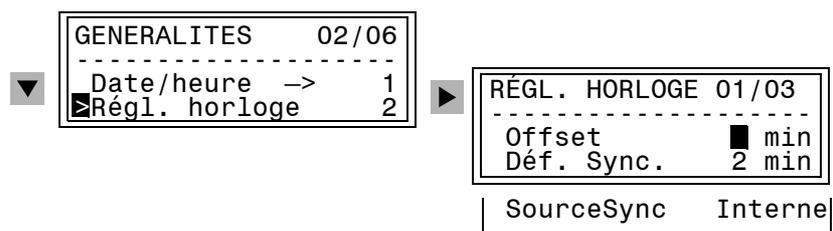


Figure 6-33 Menu pour la gestion de la date et de l'heure

Depuis le PC avec DIGSI



Pour la saisie manuelle de la date et de l'heure dans l'appareil, procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil en mode **En ligne**.
- Cliquez sur **Appareil** → **Réglage de la date et de l'heure**.

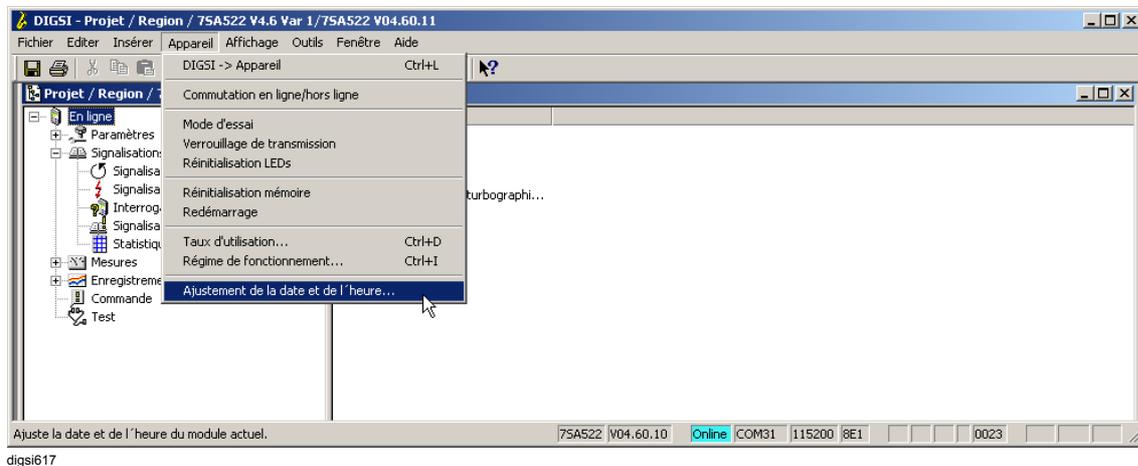


Figure 6-34 DIGSI Exemple de réglage de l'heure



digsi618

Figure 6-35 DIGSI Réglage de l'heure & de la date

Les valeurs affichées dans la boîte de dialogue **Réglage de l'heure et de la date dans l'appareil** correspondent à la date et à l'heure actuelle. Le jour de la semaine est déterminé automatiquement à partir de la date et ne peut pas être modifié.

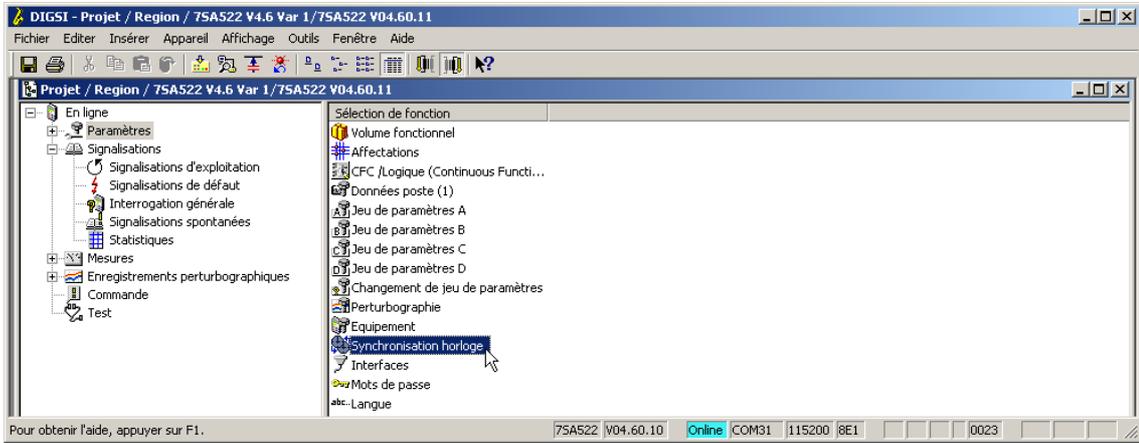
- Entrez les nouvelles valeurs pour la **date** et **l'heure**, veillez à respecter les règles d'écriture.
- Validez avec la touche **OK**.

Les valeurs réglées sont transmises à l'appareil.

Décalage temporel / durée tolérée

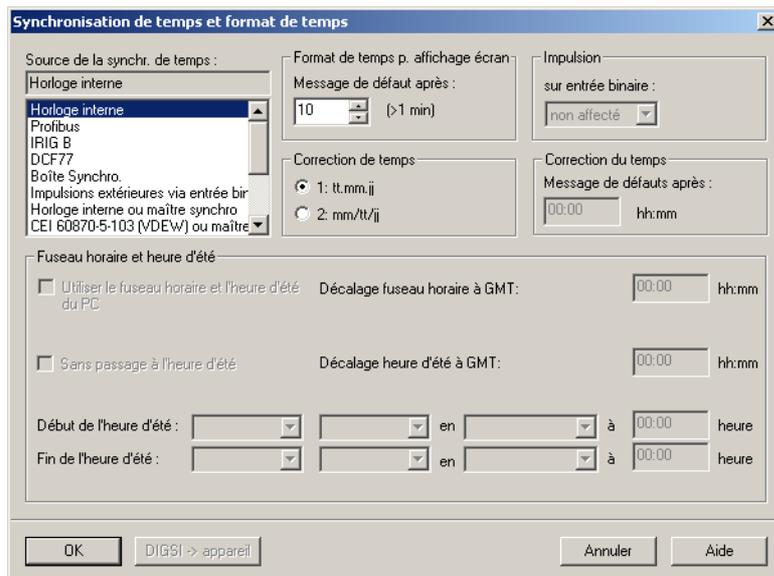
Si vous voulez modifier le **décalage temporel** ou la **durée tolérée** en cas de défaut du signal horaire, procédez comme suit :

- Double-cliquez sur **Paramètres** et double-cliquez dans la sélection de fonctions sur **Synchronisation horloge**.



digsi619

Figure 6-36 DIGSI Sélection de la synchronisation horloge



digsi620

Figure 6-37 DIGSI 4 Synchronisation horloge et format de la date

- Modifiez dans la section **Surveillance** la temporisation de signalisation et dans le champ de saisie **Décalage vers le signal horaire** le décalage temporel.

6.5.2 Changement du groupe des paramètres de fonctions

Jusqu'à quatre groupes de paramètres différents de A à D peuvent être réglés pour les paramètres relatifs à la fonction de protection. Vous pouvez les permuter au cours du fonctionnement. L'option de permutation est réglée lors du paramétrage.

Depuis
le panneau
frontal de
l'appareil



- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Paramètres** et passez au sous-menu **PARAMETRES**.
- Sélectionnez-y le point de menu **Permut.JeuParam.** et passez au menu **PERMUT.JEUPARAM**.
Vous pouvez y voir quel groupe de paramètres est activé en ce moment.
- Sélectionnez **ACTIVATION** et validez par **ENTER**.
- Entrez le mot de passe pour **Paramètres individuels** et sélectionnez le nouveau groupe à l'aide des flèches.
- Si vous sélectionnez **Entrée binaire**, le changement de groupe est commandé par les entrées binaires dans le cas d'une affectation et d'un câblage correspondants.
- Sélectionnez **Par protocole** pour que le changement de groupe puisse être commandé par l'interface système (CEI 60870-5-103).

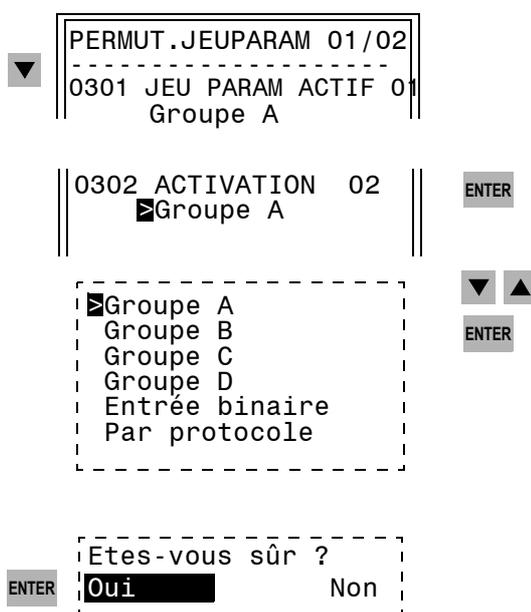


Figure 6-38 Changement du groupe de paramètres

Depuis le PC avec DIGSI



- Ouvrez l'appareil en mode **En ligne**.
- Double-cliquez sur **Paramètres** et double-cliquez dans la sélection de fonctions sur **Changement du groupe de paramètres**.

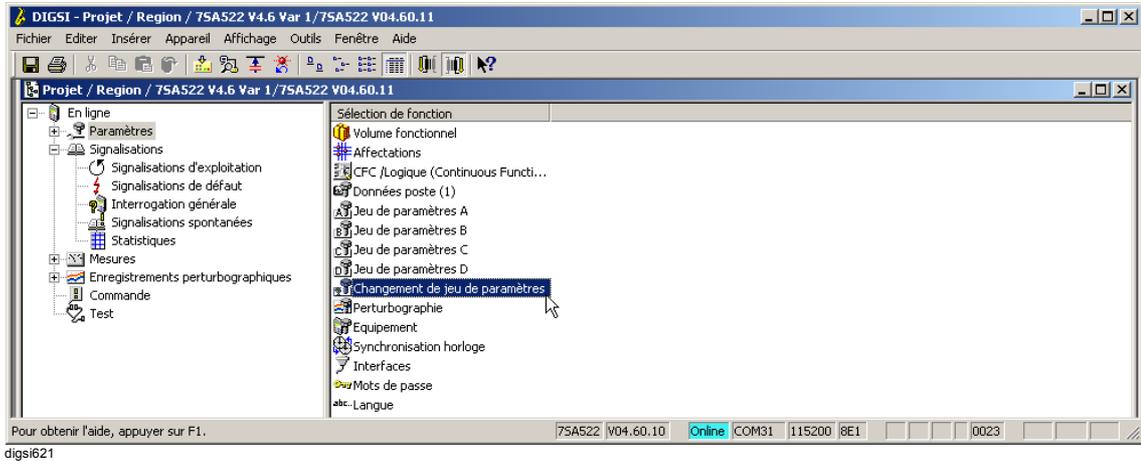
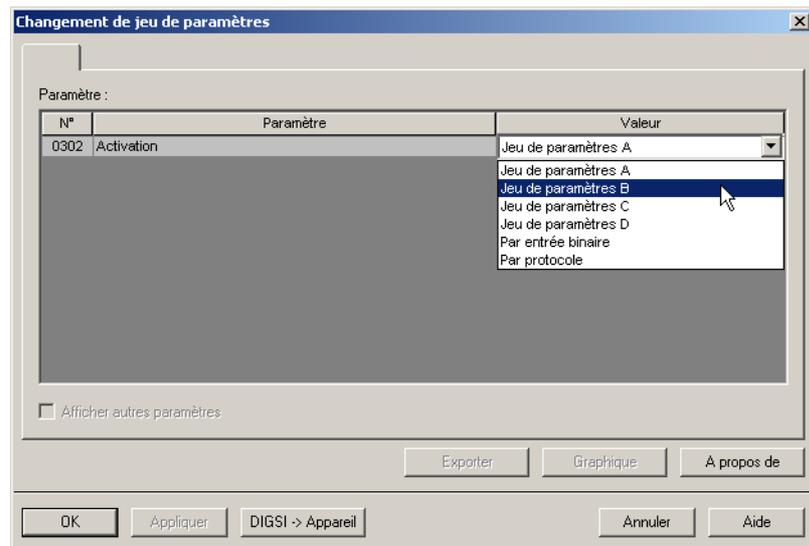


Figure 6-39 Sélection du changement du groupe de paramètres DIGSI



digs1622

Figure 6-40 Changement de groupe de paramètres DIGSI

Le groupe de paramètres actif s'affiche.

- Sélectionnez dans le menu déroulant **Valeur** le **Groupe** ou l'**Entrée binaire** ou **Par protocole** et cliquez sur le bouton **DIGSI -> Appareil**.
- Entrez le mot de passe pour les paramètres individuels et validez par **OK**.

6.5.3 Changement des informations sur l'interface système en mode de test

Lorsque l'appareil est connecté à un système central de contrôle-commande ou de sauvegarde, il est possible de changer les informations qui sont transmises vers la contrôle-commande.

Certains protocoles proposés permettent de transmettre, pendant le contrôle de l'appareil sur site, toutes les signalisations et les mesures au contrôle-commande. Les informations se voient attribuées, pour marquer cet état spécial de fonctionnement, la désignation **Mode de test**.

Si vous activez le **blocage de transmission**, aucune signalisation n'est transmise par l'interface système, pendant le test (les signalisations sont toutefois transmises avec le bit de statut réglé lors d'une connexion par PROFIBUS FMS).

Cette commutation est effectuée par les entrées binaires, par le panneau de commande de l'appareil, ou par un PC raccordé à l'interface opérationnelle ou à l'interface de service.

Depuis le panneau frontal de l'appareil



- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Test/diagnost.** et passez au sous-menu **TEST/DIAGNOST.**
- Sélectionnez le point de menu **Mode test** et passez au menu **MODE TEST**.

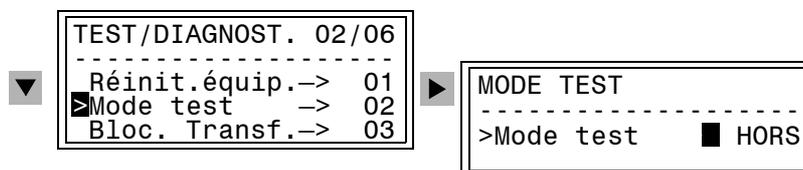


Figure 6-41 Menu pour le mode de test sur le panneau frontal

- Sélectionnez **Mode test** et validez par **ENTER**.
- Entrez le mot de passe pour **Test et diagnostic** et validez par **ENTER**.
- Sélectionnez dans la fenêtre suivante **EN** ou **HORS** et répondez par oui à la demande de confirmation.

Si le mode a été modifié, la signalisation **Modification OK** apparaît alors brièvement dans le bas de la page.

L'état **HORS** est pré-réglé pour le mode de test.

En position **EN**, les signalisations compatibles CEI 60870-5-103 sont transmises avec la désignation **Mode test**.

- Activez le blocage de transmission en suivant la même procédure.

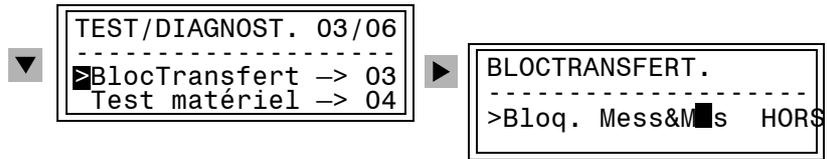


Figure 6-42 Menu pour l'activation du blocage de transmission (simplifié)

L'état **EN** signifie qu'aucune signalisation ni aucune mesure n'est transmise.

Depuis le
PC avec
DIGSI



- Sélectionnez par l'appareil → **Mode de test** ou **Blocage de transmission**.

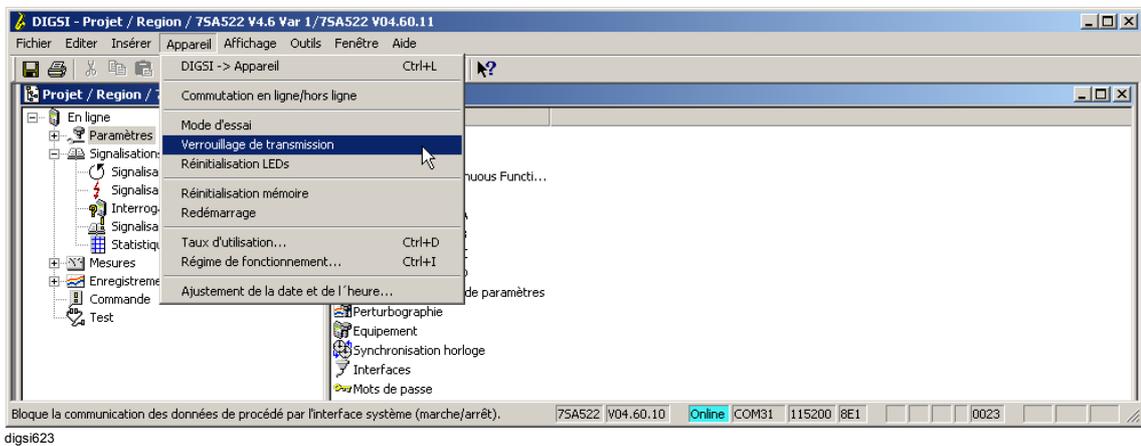


Figure 6-43 DIGSI Activation du blocage de transmission

L'activation du mode de test et du blocage de transmission est marquée par une case pointée devant la commande.

- Cliquez sur **Mode de test** ou sur **Blocage de transmission** pour activer ou désactiver la fonction, selon l'état actuel.
- Entrez le mot de passe pour **Test et diagnostic** et validez par **OK**.



Note :

Mettez tous les blocages en service à nouveau HORS service, une fois les tests terminés !

6.5.4 Changement du mode de travail

Il est possible de changer le mode de travail d'un appareil pour pouvoir exécuter les tests et la révision du poste tout en minimisant les conséquences pour le fonctionnement. Ceci est particulièrement approprié pour les appareils de protection différentielle.

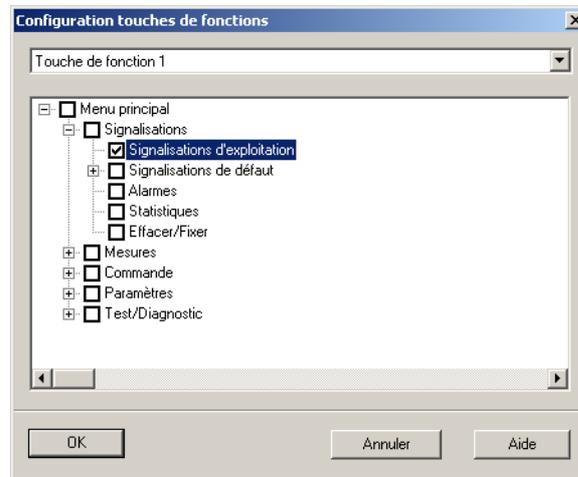
Cette fonction ne peut pas être réalisée pour tous les appareils. Pour plus de détails, référez-vous donc au manuel de l'appareil.

6.5.5 Affectation du niveau de manœuvre sur les touches de fonction

DIGSI 4 offre la possibilité d'affecter les niveaux de manœuvre de l'arborescence de dialogue des appareils SIPROTEC 4 à des touches de fonction. Si vous appuyez sur la touche de fonction correspondante de l'appareil, le niveau de manœuvre affecté est directement sélectionné.

Pour affecter un niveau de manœuvre à une touche de fonction, procédez comme suit :

- Sélectionnez dans l'option **Outils** → **Régler les touches de fonction** dans le menu de la matrice de configuration. La boîte de dialogue **Régler les touches de fonction** s'ouvre.



digsi633

Figure 6-44 Réglage des touches de fonction

- Sélectionnez dans la liste déroulante la touche de fonction que vous souhaitez régler.
Si cette touche de fonction a déjà été affectée à un niveau de manœuvre, celle-ci est précédée d'une case pointée dans la zone correspondante de l'arborescence de dialogue.
- Cliquez, dans l'arborescence de dialogue affichée, le niveau de manœuvre souhaité. Prenez en compte le fait que les niveaux de manœuvre *synoptique de base*, *synoptique de contrôle* et *synoptique de démarrage* ne sont pas affichés.



Note :

Si des signalisations individuelles sont déjà affectées à la touche de fonction (voir Chapitre 5.5.4), une signalisation d'erreur s'affiche.

- Cliquez sur **OK** pour enregistrer l'affectation.
L'ancienne affectation dans la matrice de configuration est effacée.

6.6 Essai du disjoncteur

Une option d'essai du disjoncteur est prévue notamment dans les appareils de protection sans commande intégrée. Pour les appareils de protection qui peuvent émettre des commandes de déclenchement monophasées, l'essai du disjoncteur est également prévu pour un essai individuel des pôles du disjoncteur.

Vous pouvez effectuer un essai des circuits de déclenchement et du disjoncteur en cours de fonctionnement. Il vous suffit pour cela de procéder à une mise HORS et EN du circuit de déclenchement grâce à l'appareil.

Il est impératif que les commandes de test correspondantes aient été au préalable affectées sur les relais de commande lors de la configuration. Il est aussi possible de tester un par un les pôles du disjoncteur pourvu que l'appareil soit conçu pour un déclenchement monophasé et le câblage et l'affectation soient effectués en conséquence.

Quatre programmes de test sont disponibles au maximum. Des cycles de test DECL-ENCL monophasés et triphasés peuvent être lancés pour le disjoncteur de puissance. Le programme de test n°4 est le seul valable pour un déclenchement triphasé.

Tableau 6-2 Programmes de test du disjoncteur

N° de signalisation	Programme de test	Signalisations d'exploitation
1	Cycle mono EN/HORS phase L1	ESS Disj.1 HORS1pL1
2	Cycle mono EN/HORS phase L2	ESS Disj.1 HORS1pL2
3	Cycle mono EN/HORS phase L3	ESS Disj.1 HORS1pL3
4	Cycle EN/HORS triphasé	ESS Disj.1 HORSpL123
	Commande d'enclenchement associée	TST Disj.1 EN- VEN

Dans le cas où les contacts auxiliaires des disjoncteurs sont utilisés pour transmettre – via les entrées binaires - la position du disjoncteur à l'appareil, le cycle de test ne peut être activé que si le disjoncteur se trouve en position fermée.

Les autres conditions déterminant le lancement du test exigent qu'aucune excitation d'une fonction de protection de l'appareil n'ait lieu et que le disjoncteur soit prêt.

L'appareil montre le statut concerné de la procédure de test par le biais de signalisations à l'écran ou sur le PC. Si l'appareil refuse de procéder au test ou l'interrompt, c'est qu'une des conditions pour le test n'est pas remplie. La raison du refus ou de l'interruption est affichée à l'écran de l'appareil ou sur le PC.

TST Disj. fonctionne	Le test du disjoncteur fonctionne actuellement
Défaut TST Disj.	Le test du disjoncteur ne peut pas être lancé étant donné qu'il existe un défaut
TST Disj. ouvert	Le test du disjoncteur ne peut pas être lancé étant donné que le disjoncteur n'est pas fermé
TST Disj. n. prêt	Le test du disjoncteur ne peut pas être lancé étant donné que le disjoncteur n'est pas prêt
TST Disj. encore fermé	Le test du disjoncteur a été interrompu étant donné que le disjoncteur est encore fermé (avant le redémarrage du test du disj.)
TST Disj. réussi	Le test du disjoncteur a été effectué avec succès

Le diagramme montre les principes selon lesquels se déroule le test :

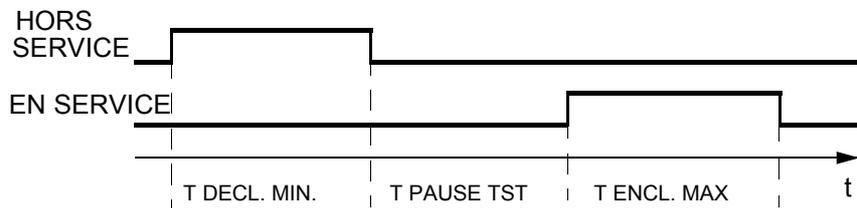


Figure 6-45 Cycle de test DECL-ENCL



DANGER !

Un cycle de test démarré avec succès peut entraîner la mise en marche du disjoncteur !

Depuis le panneau frontal de l'appareil



- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Test/ diagnost.** et passez au sous-menu **TEST/DIAGNOST..**
- Sélectionnez-y le point de menu **Test disj.**, passez au menu **Test disj.** Sélection du programme de test et validez par **ENTER**.
- Entrez le mot de passe pour **Test et diagnostic**, validez par **ENTER** et répondez à la demande de confirmation par **Disjoncteur enclenché** par **oui** et **ENTER**, si le disjoncteur est enclenché.

Les contacts auxiliaires du disjoncteur de puissance étant connectés et affectés, l'appareil refuse d'effectuer le cycle de test si les contacts auxiliaires signalent un disjoncteur ouvert même si l'utilisateur assure le contraire. L'appareil se fie à l'affirmation de l'utilisateur uniquement si les contacts auxiliaires ne sont pas affectés.

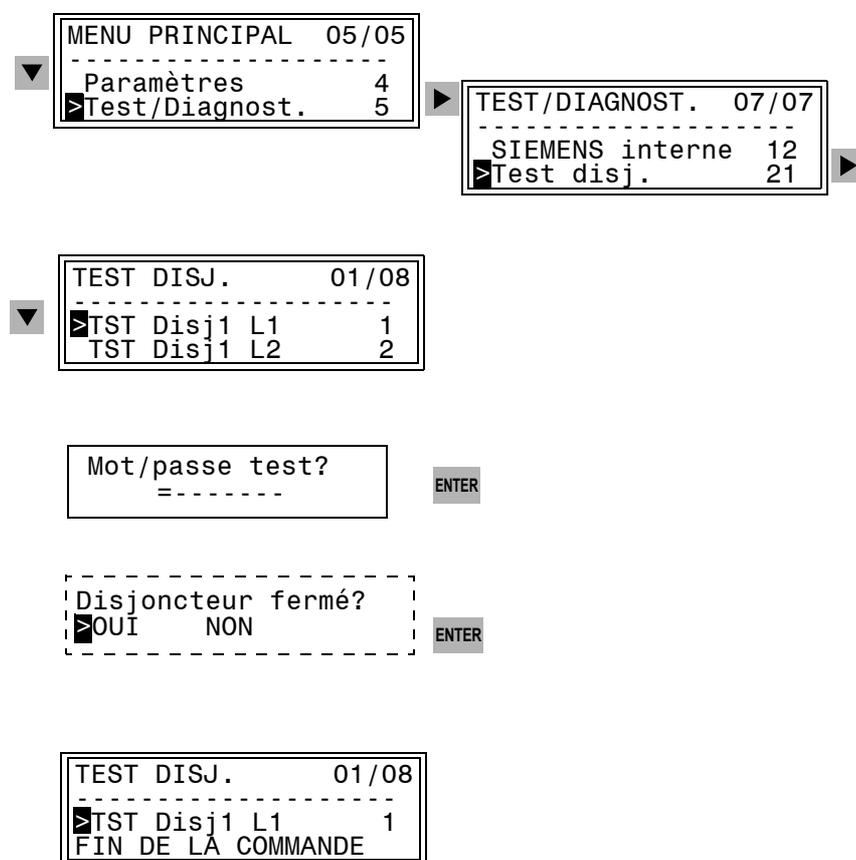


Figure 6-46 Test de fonctionnement des disjoncteurs sur le panneau de commande

Depuis le
PC avec
DIGSI

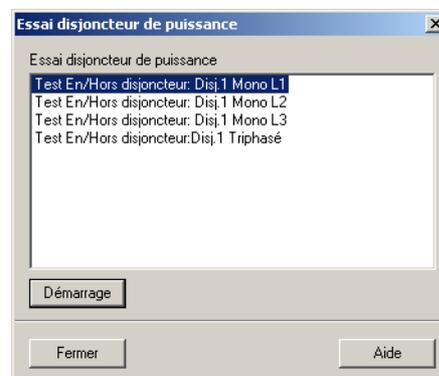


- Ouvrez l'appareil en mode **En ligne**.
- Double-cliquez sur **Test** et double-cliquez dans la sélection de fonctions sur **Test du disjoncteur**.



digs1627

Figure 6-47 DIGSI Sélection du test du disjoncteur



digs1628

Figure 6-48 DIGSI Exemple de test du disjoncteur

- Double-cliquez dans la boîte de dialogue **Test du disjoncteur** sur le programme de test, entrez le mot de passe pour **Test et diagnostic** et validez par **OK**.

Le déroulement du test avec les retours de commande et les signalisations est affiché dans la fenêtre **Signalisations spontanées**.

Numéro	Message	Valeur	Date et heure	Expéditeur	Cause	Etat	Cause
	Disjoncteur 00	EN	16.11.2004 16:10:37.907	Origine: DIGSI	Commande t...	NA	Verrot.
	Disjoncteur 00		16.11.2004 16:10:37.907	Origine: DIGSI	Commande t...	NA	
	Niveau d'accès : DIGSI	0	16.11.2004 16:10:40.642	Origine: DIGSI	Commande ...		
	Niveau d'accès : DIGSI	0	16.11.2004 16:10:40.642	Origine: DIGSI	Spontané(e)		
	Niveau d'accès : DIGSI		16.11.2004 16:10:40.642	Origine: DIGSI	Commande t...		
	Test En/Hors disjoncteur: Disj.1 Mono L3	VENANT	16.11.2004 16:11:59.971	Origine: DIGSI	Commande ...		
07345	Test disjoncteur en cours	VENANT	16.11.2004 16:11:59.974	Origine: Auto loc...	Spontané(e)		
07327	Test disjoncteur1 déclenchement mono L3	VENANT	16.11.2004 16:11:59.974	Origine: Auto loc...	Spontané(e)		
07327	Test disjoncteur1 déclenchement mono L3	PARTANT	16.11.2004 16:12:00.074	Origine: Auto loc...	Spontané(e)		
07329	Test disjoncteur1 ordre enclenchement	VENANT	16.11.2004 16:12:00.174	Origine: Auto loc...	Spontané(e)		
07329	Test disjoncteur1 ordre enclenchement	PARTANT	16.11.2004 16:12:00.274	Origine: Auto loc...	Spontané(e)		
07350	Test disj. terminé de manière correcte	VENANT	16.11.2004 16:12:00.274	Origine: Auto loc...	Spontané(e)		
07345	Test disjoncteur en cours	PARTANT	16.11.2004 16:12:00.274	Origine: Auto loc...	Spontané(e)		
	Test En/Hors disjoncteur: Disj.1 Mono L3	VENANT	16.11.2004 16:12:00.274	Origine: DIGSI	Acquit postif		
	Test En/Hors disjoncteur: Disj.1 Mono L3	PARTANT	16.11.2004 16:12:00.282	Origine: DIGSI	Commande t...		

Pour obtenir l'aide, appuyer sur F1. 75A522 V04.60.10 Online COM31 115200 8E1 0021

digsi629

Figure 6-49 DIGSI Exemple de signalisations spontanées pour le test du disjoncteur

6.7 Commande du poste

Les appareils SIPROTEC reçoivent des fonctions de commande pour traiter

- ❑ Des commandes de manœuvre non synchronisées destinées à des disjoncteurs, sectionneurs et sectionneurs de terre,
- ❑ Des commandes d'augmentation et de diminution du nombre de plots des transformateurs et
- ❑ Des commandes de position avec temporisation paramétrable pour le réglage des bobines de Petersen.

Les mécanismes de sécurité présents dans la séquence de commande garantissent qu'une commande ne peut être exécutée que lorsque le contrôle de critères prédéfinis a été réalisé avec succès (tests de verrouillage).

La mise en ou hors service d'organes de manœuvre de votre poste est possible grâce au panneau de commande de l'appareil et grâce à DIGSI.

Au cours de l'affectation, affectez les entrées et les sorties binaires de votre appareil en conséquence et définissez grâce à DIGSI CFC les conditions de verrouillage de votre poste.

Si une paire de contact auxiliaire (en et hors) d'un organe de manœuvre est disponible et si vous avez pris en compte ce fait lors de la configuration de l'appareil, la vraisemblance des retours de position des organes de manœuvre peut être surveillée.

Si aucune signalisation de position EN ou HORS n'est présente pour un organe de manœuvre, l'élément est alors affiché comme défectueux et toutes les manœuvres sont bloquées en mode Verrouillé.

Vous procédez aux manœuvres par :

- ❑ Commande sur site par le panneau de commande intégré,
- ❑ Commande par l'interface opérationnelle avec DIGSI
- ❑ Entrées binaires,
- ❑ Commande à distance par l'interface système.

La validation de la manœuvre est paramétrée par l'**autorisation de la manœuvre**.

En cas de **manœuvre verrouillée**, il est vérifié que toutes les conditions de verrouillages sont respectées avant une manœuvre. Si cette condition n'est pas remplie, la commande est refusée et un message de défaut est émis.

Selon l'appareil, des verrouillages standard que vous pouvez adapter à chaque projet lors du paramétrage sont réalisés.

Il est possible, pour un organe de manœuvre, d'activer ou de désactiver les tests suivants :

- Autorisation de manœuvre
- Verrouillage de terrain (p. ex. logique par CFC)
- Verrouillage de poste (pour une communication avec un poste de contrôle-commande)
- Blocage de commande double (verrouillage permettant d'éviter des opérations de commutation parallèles)
- Blocage par protection (blocage de manœuvres par fonctions de protection)
- Vérification de direction de commutation (comparaison SOUHAITÉ = ACTUEL)

6.7.1 Commande à l'aide du contrôle-commande en amont

Si votre appareil SIPROTEC® fait partie d'un système de contrôle-commande, par exemple le système contrôle-commande de station SICAM SAS, il peut être commandé depuis ce système par le système d'opération et de surveillance SICAM WinCC.

L'appareil dispose d'une interface servant à son raccordement à des postes de contrôle-commande en amont. L'appareil peut recevoir de cette interface des télégrammes de commande normalisés et les transmettre aux organes de manœuvre concernés, faire des marquages et lancer des tests logiques par CFC, tels que des conditions de verrouillage ou des séquences de manœuvre.

Vous pouvez, selon l'appareil, établir la liaison directement par modem ou par PROFIBUS.

6.7.2 Affichage de la position de l'organe de manœuvre et manœuvre

Depuis
le panneau
frontal de
l'appareil



Il est possible, pour les appareils avec affichage graphique, de lire les positions de l'organe de manœuvre dans les synoptiques de base et de contrôle. Vous intervenez sur le process par l'intermédiaire du synoptique de contrôle, des commutateurs EN/HORS et de l'interrupteur à clé.

Procédez comme suit :

- Appuyez sur **CTRL** et naviguez, grâce aux flèches, dans le synoptique de contrôle jusqu'à l'organe de manœuvre que vous voulez manœuvrer.
- Actionnez le commutateur **EN** ou **HORS** pour sélectionner le sens de manœuvre.

Le symbole de l'organe de manœuvre clignote à la position voulue dans le synoptique de contrôle.

- Validez la manœuvre par **ENTER**.
- Confirmez la demande par **ENTER** ou annulez avec **ESC**. Si vous ne confirmez pas avant une minute, le clignotement passe de l'état souhaité à l'état de départ.

Si la commande de manœuvre n'a pu être exécutée, l'organe de manœuvre est affiché dans l'état de départ, la signalisation **Fin de la commande** apparaît en bas de l'écran. Pour les commandes de manœuvre avec retour d'information, la signalisation **Retour reçu** apparaît brièvement auparavant.

Si la manœuvre est refusée, parce qu'une condition de verrouillage n'est pas remplie, vous voyez une réponse de contrôle sur l'écran, qui explique la raison du refus.

- Validez cette réponse par **ENTER**.

Vous pouvez, pour tous les appareils (avec écran de 4 lignes ou affichage graphique), lire les positions de l'organe de manœuvre grâce aux menus de l'écran et lancer des manœuvres.

- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Commande** et passez au sous-menu **COMMANDE**.
- Sélectionnez le point de menu **Organe manoeuv** et passez au menu **ORGANE MANOEUV**.

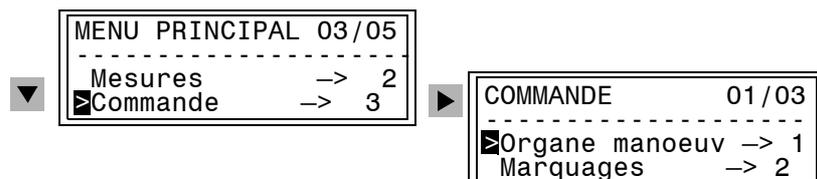


Figure 6-50 Menu pour la sélection de la commande du poste à l'écran

- Sélectionnez le point de menu **Affichage** et passez au menu **AFFICHAGE**. Les positions des organes de manœuvre configurés y sont affichées.

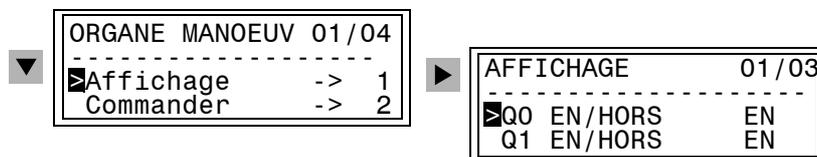


Figure 6-51 Exemple de menu pour l'affichage à l'écran des positions des organes de manœuvre

Si vous voulez commander un organe de manœuvre, procédez comme suit :

- Sélectionnez le point de menu **Commander** et passez au menu **COMMANDER**. L'état actuel des positions des organes de manœuvre configurés y est affiché.
- Sélectionnez l'organe de manœuvre, grâce aux flèches, validez par **ENTER**.
- Entrez le mot de passe pour **Manœuvre verrouillée** et validez par **ENTER**.

L'autorisation pour d'autres changements d'état reste active jusqu'à ce que le menu **ORGANE MANOEUV** se ferme.

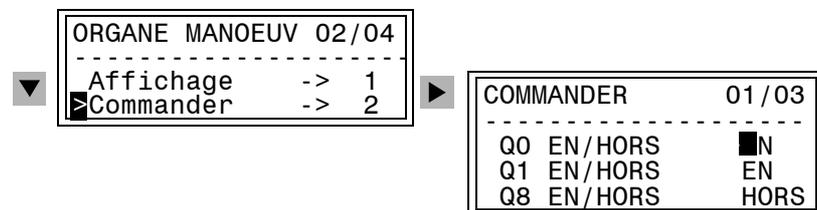


Figure 6-52 Exemple de commande des organes de manœuvre à l'écran



Note :

Toutes les manœuvres sont possibles en mode **Non verrouillé**. Vous avez besoin pour cela du mot de passe pour **Manœuvre non verrouillée**.

- Diverses possibilités sont proposées selon le mode de fonctionnement et le type de commande de l'objet de manœuvre sélectionné. Sélectionnez le sens de manœuvre et validez par **ENTER**.
- Répondez à la demande de confirmation par **Oui** et **ENTER**.



Figure 6-53 Exemple de fenêtre de sélection pour l'actionnement de l'organe de manœuvre à l'écran

Si la manœuvre est refusée par manque d'autorisation de manœuvre ou parce qu'une condition de verrouillage n'est pas remplie, vous voyez une réponse de contrôle sur l'écran qui explique la raison du refus.

- Validez cette réponse par **ENTER**.

Depuis le
PC avec
DIGSI



- Ouvrez l'appareil en mode **En ligne**.
- Double-cliquez sur **Commande** et double-cliquez dans la sélection de fonctions sur **Elément du système**.

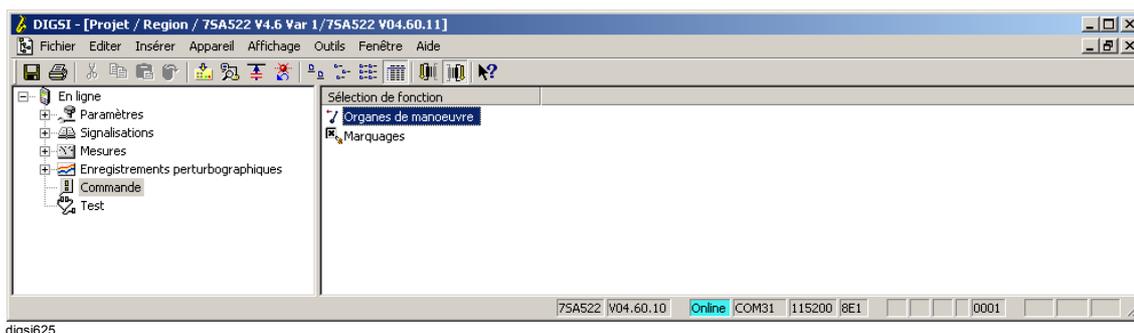


Figure 6-54 Commande de DIGSI, sélection des éléments du système



Note :

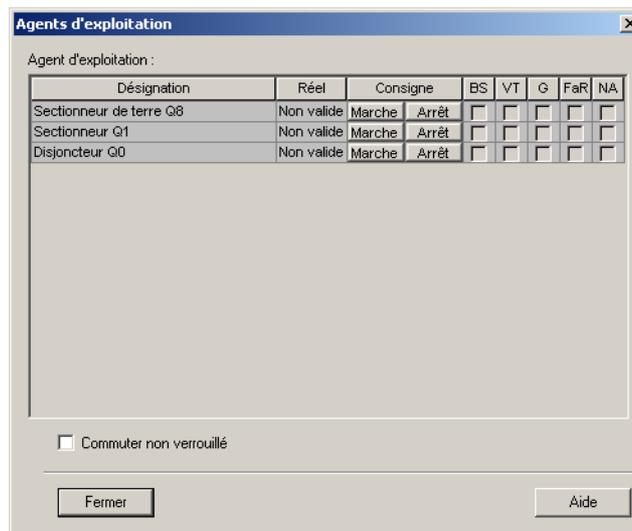
Vous avez besoin de l'autorisation de manœuvre **DISTANCE** pour les manœuvres par DIGSI. L'autorisation est transmise à DIGSI si vous appelez la fonction **Commande**.

Toutes les manœuvres sont possibles en mode **Non verrouillé**. Vous avez besoin pour cela du mot de passe pour **Manœuvre non verrouillée**.



Danger !

Une manœuvre non verrouillée exige de l'opérateur une haute qualification et une connaissance approfondie de l'environnement du poste. Des manœuvres non autorisées peuvent entraîner la mort ou de graves dommages corporels et matériels.



digsi626

Figure 6-55 DIGSICommande

La boîte de dialogue **Éléments du système** montre l'état actuel des organes de manœuvre.

Si les colonnes BS (verrouillage d'entrée), VT (verrouillage de transmission), G (Reroutage) et FaR (blocage anti-rebond) sont marquées, la fonction correspondante est active ou l'état de commutation de l'organe de manœuvre a été rerouté.

- Cliquez dans la colonne **Consigne** sur le bouton **Marche** ou **Arrêt** pour spécifier la position cible, répondez par oui à la demande de confirmation.
- Entrez le mot de passe pour **Manœuvre verrouillée** et validez par **OK**.

L'autorisation d'autres changements d'état reste active jusqu'à ce que la boîte de dialogue **Éléments du système** ou le mode de commutation soit modifié.

Si la commande de manœuvre a été lancée avec succès, l'affichage de l'état actuel est actualisé dans la boîte de dialogue **Éléments du système**.

6.7.3 Reroutage

Si un retour de la position de l'organe de manœuvre manque, la manœuvre est bloquée. Si l'organe correspondant est tout de même actionné, il est possible de spécifier à l'appareil la position actuelle de l'organe par reroutage. La position de l'organe ainsi reroutée est utilisée dans l'appareil, elle est p. ex. prise en compte dans les conditions de verrouillage.

Le reroutage n'est possible que si le **blocage d'entrée** est activé pour l'organe de manœuvre (voir Chapitre 6.7.4).

Depuis
le panneau
frontal de
l'appareil



Procédez comme suit :

- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Commande** et passez au sous-menu **COMMANDE**.
- Sélectionnez le point de menu **Organe manoeuv.** et passez au menu **ORGANE MANOEUV.**
- Sélectionnez le point de menu **Ecrasem.Manuel** et passez au menu **ECRASEM.MANUEL**.

L'état actuel de chaque organe de manœuvre est affiché.

- Allez à l'organe dont l'état de commutation doit être rerouté et validez par **ENTER**.
- Entrez le mot de passe pour **Manœuvre verrouillée** et validez par **ENTER**.

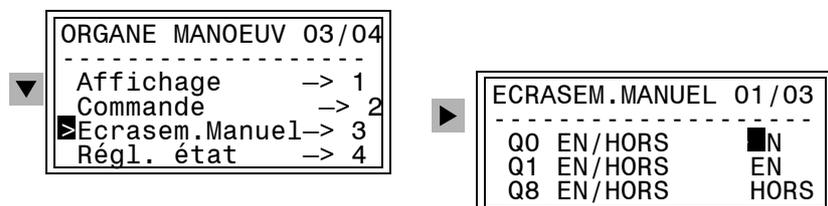


Figure 6-56 Reroutage des organes de manœuvre à l'écran

- Sélectionnez l'état de commutation EN et validez par **ENTER**.



Figure 6-57 Fenêtre de sélection pour le reroutage d'une position de l'organe de manœuvre à l'écran

- Répondez à la demande de confirmation par **Oui** et **ENTER**.

Si le reroutage n'est pas autorisé, p. ex. parce que le blocage d'entrée n'est pas activé, une signalisation correspondante s'affiche alors à l'écran.

- Validez la signalisation par **ENTER**.

**Depuis le
PC avec
DIGSI**



Un reroutage n'est possible que directement sur site par le panneau de commande de l'appareil mais pas par DIGSI.

6.7.4 Spécification de l'état

Lors de la mise en service ou du test, il peut être utile d'interrompre brièvement le raccordement entre l'organe de manœuvre et l'appareil ou entre l'appareil et le dispositif central sans débrancher physiquement les connexions. Cette interruption est également nécessaire si un retour de position de l'organe est défaillant. Vous pouvez réaliser cette fonction grâce à **Spécifier l'état**. L'état d'un organe de manœuvre est caractérisé par une lettre.

- A** pour Etat Actualisé
- E** pour blocage d'entrée activé, entrée de signalisation déconnectée
- B** pour bloqué, transmission et dispositif central bloqués
- R** pour blocage du filtre anti-rebond en raison de fréquents changements de signalisations
- C** pour blocage de sortie actif, la sortie de commande est déconnectée
- si aucune des restrictions sous-citées n'est valable.



Note :

Le blocage d'entrée n'agit que sur les entrées de l'appareil. N'activez aucun blocage d'entrée pour les signalisations reroutées qui ont été créées par une configuration CFC. Lors de l'apparition de ces signalisations, le blocage d'entrée n'entraîne pas une déconnexion du poste.

Depuis le panneau frontal de l'appareil



- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Commande** et passez au sous-menu **COMMANDE**.
- Sélectionnez-y le point de menu **Eléments du système** et passez au menu **ORGANE MANOEUV**.
- Sélectionnez-y le point de menu **Régl. état** et passez au menu **RÉGL. ÉTAT**.
- Allez dans la colonne **E** (blocage d'entrée) ou dans la colonne **C** (blocage de sortie) de l'organe de manœuvre dont vous aimeriez modifier l'état et validez par **ENTER**.
- Entrez le mot de passe pour **Manœuvre verrouillée** et validez par **ENTER**.

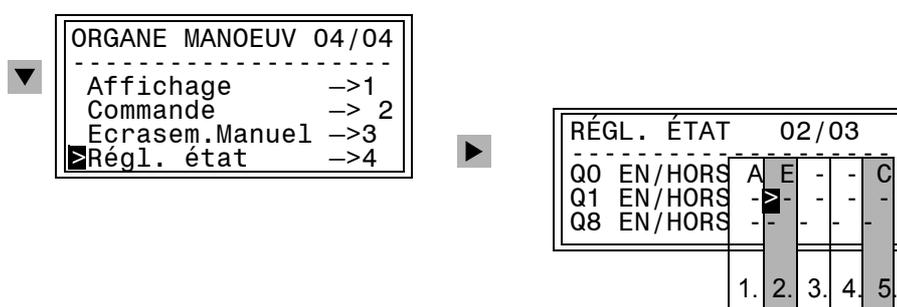


Figure 6-58 Menu pour spécifier l'état à l'écran

- Sélectionnez l'état et validez par **ENTER**.
- Répondez à la demande de confirmation par **Oui** et **ENTER**.



Note :

La 2ème colonne est réservée pour spécifier le blocage d'entrée **E**, la 5ème pour spécifier le blocage de sortie **C**. Les colonnes 1, 3 et 4 ne peuvent être que lues.

L'exemple ci-dessus indique que la position de l'organe Q0 a été reroutée (**A**) après que le blocage d'entrée a été spécifié **E** et donc que l'entrée de signalisation a été déconnectée du poste. De plus, le blocage de sortie **C** est actif et, par conséquent, la sortie de commande du poste est déconnectée. Aucune restriction n'est spécifiée pour les sectionneurs Q1 et Q8.

Depuis le PC avec DIGSI



Pour des raisons de sécurité, une **modification de l'état** n'est possible **que** directement sur place par le **panneau de commande** de l'appareil, et pas par DIGSI.

6.7.5 Verrouillages

Les éléments du système, tels que les disjoncteurs de puissance, les sectionneurs, les sectionneurs de terre etc. sont soumis à certaines conditions de verrouillage. Ils peuvent être lus sur l'appareil mais non modifiés.

Les raisons paramétrées déterminant le verrouillage sont affichées pour chaque organe de manœuvre par une lettre.

- **N** (Niveau d'accès) pour vérifier l'autorisation de manœuvre ;
- **P** (Verrouill. Poste) pour dire que l'objet est soumis au verrouillage du poste (les commandes entrées sur site sont envoyées au poste de contrôle-commande).
- **D** (Verrouill. Départ) pour contrôler le verrouillage de terrain ;
- **V** (Vérif.Pos.Disj.) pour contrôler souhaité=actuel ;
- **B** (Blocage prot.) pour blocage par amorçage de protection ;
- – non verrouillé.

Depuis le panneau frontal de l'appareil



Procédez comme suit :

- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Commande** et passez au sous-menu **COMMANDE**.
- Sélectionnez-y le point de menu **Verrouillage** et passez au menu **VERROUILLAGE**.

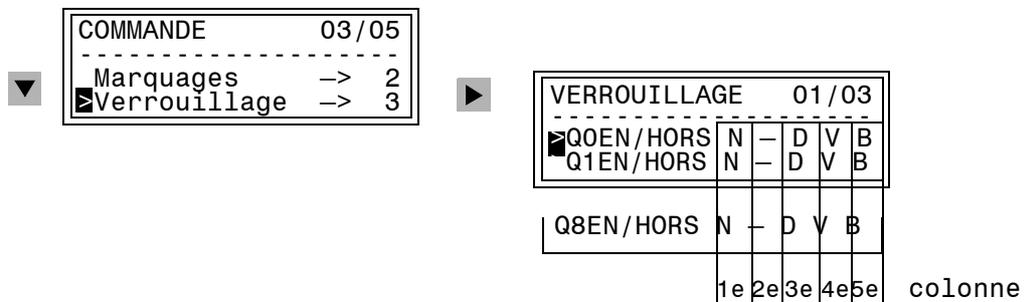


Figure 6-59 Exemple de lecture des verrouillages des éléments du système à l'écran

Depuis le PC avec DIGSI



Procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil en mode **En ligne**.
- Double-cliquez sur **Paramètres** et double-cliquez dans la sélection de fonctions sur **Affectation**.
- Marquez l'organe de manœuvre et ouvrez grâce au menu contextuel **Propriétés d'objet** la boîte de dialogue **Propriétés d'objet**.

Les conditions de test actives pour la manœuvre verrouillée sont marquées par une case pointée.

L'entrée d'un mot de passe n'est pas nécessaire.

6.7.6 Marquage

Pour mettre en valeur des états de service exceptionnels dans votre poste, effectuez des marquages, indiquant p. ex. mis à la terre. Ces marquages peuvent s'intégrer à des tests de verrouillages pour servir de conditions de service supplémentaires. Les marquages sont affectés de la même façon que les organes de manœuvre.

Depuis le panneau frontal de l'appareil



- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Commande** et passez au sous-menu **COMMANDE**.
- Sélectionnez-y le point de menu **Marquages** et passez au menu **MARQUAGES**.
- Sélectionnez **Affichage** ou **Régler**.

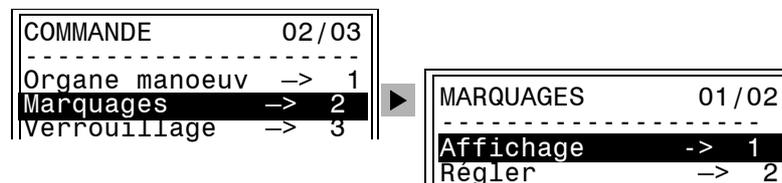


Figure 6-60 Affichage des marquages à l'écran

Depuis le PC avec DIGSI



Marquer n'est possible, pour des raisons de sécurité, **que** directement sur site par le **panneau de commande** de l'appareil, mais pas par DIGSI.

6.7.7 Autorisation de manœuvre

L'autorisation de manœuvre détermine d'où une commande de manœuvre peut être effectuée, p. ex. **DISTANCE** par un poste de contrôle-commande DIGSI ou **LOCAL** par le panneau de commande de l'appareil.

Depuis le panneau frontal de l'appareil



Pour les appareils avec un affichage graphique, l'autorisation de manœuvre est fixée par l'interrupteur à clé supérieur.

Si la clé est en position horizontale (Local), la commande est sur site, si elle est verticale (A distance), la commande est autorisée à distance.

Pour les appareils à écran de 4 lignes et sans interrupteur à clé, procédez comme suit :

- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Commande** et passez au sous-menu **COMMANDE**.
- Sélectionnez le point de menu **Niveau d'accès** et passez au menu **NIVEAU D'ACCÈS**.
- Entrez le mot de passe pour **Manœuvre non verrouillée** et validez par **ENTER**.
- Sélectionnez **DISTANCE** ou **LOCAL** et validez par **ENTER**.
- Validez cette réponse par **ENTER**.

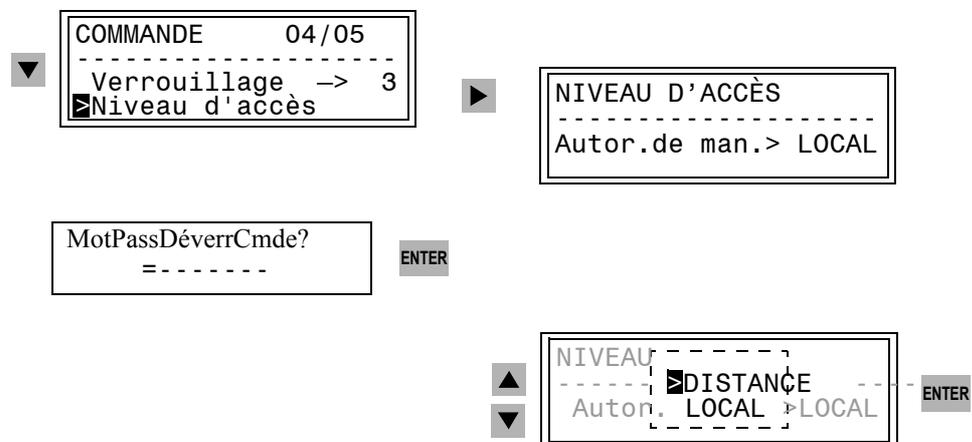


Figure 6-61 Menu pour l'autorisation de manœuvre (exemple pour le mode de commutation non verrouillé)

Depuis le
PC avec
DIGSI



Pour des raisons de sécurité, l'autorisation de manœuvre ne peut être modifiée directement sur site que par le panneau de commande de l'appareil et non par DIGSI.

Pour pouvoir commuter à partir de DIGSI,

- l'autorisation de manœuvre doit être réglée sur DISTANCE ou
- la condition de test de l'autorisation de manœuvre doit être inactive pour une commande à distance.

L'autorisation de manœuvre est tout d'abord transmise sur DIGSI lorsque la fonction **Commande** est appelée.

6.7.8 Mode de commutation

Si vous devez faire une manœuvre non verrouillée, p. ex. pendant la mise en service, vous devez alors modifier le mode de commutation au cours du fonctionnement.



Danger !

Une manœuvre non verrouillée exige de l'opérateur une haute qualification et une connaissance approfondie de l'environnement du poste. Des manœuvres non autorisées peuvent entraîner la mort ou de graves dommages corporels et matériels.

Depuis
le panneau
frontal de
l'appareil



Pour les appareils avec un affichage graphique, le mode de commutation est fixé par l'interrupteur à clé inférieur. Si la position de la clé est horizontale (Verrouillage OFF), une manœuvre non verrouillée est permise, si la position est verticale, seule une manœuvre verrouillée est possible.

Pour les appareils à écran de 4 lignes et sans interrupteur à clé, procédez comme suit :

- Sélectionnez dans le **MENU PRINCIPAL** le point de menu **Commande** et passez au sous-menu **COMMANDE**.
- Sélectionnez le point de menu **Mode de contrôle** et passez au menu **MODE DE CTRÔLE**. Le réglage actuel est affiché.
- Entrez le mot de passe pour **Manœuvre non verrouillée** et validez par **ENTER**.
- Sélectionnez **Verrouillé** ou **Non verrouillé** et validez par **ENTER**.
- Validez cette réponse par **ENTER**.

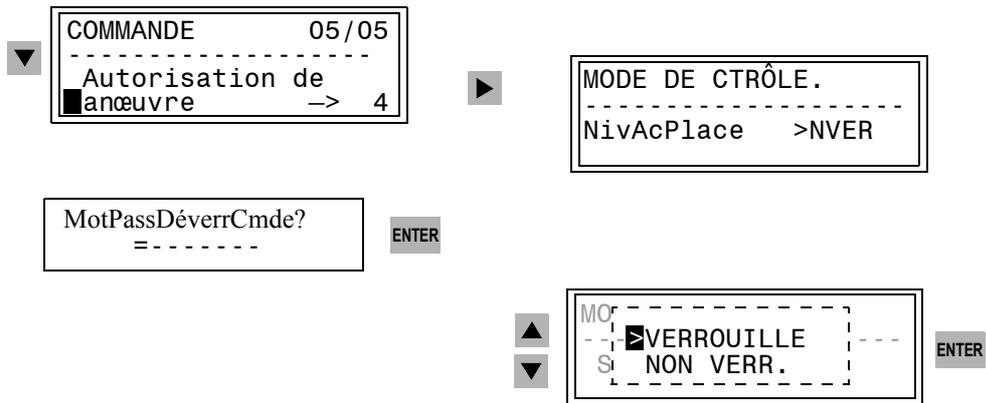


Figure 6-62 Menu pour le mode de commutation à l'écran

Depuis le PC avec DIGSI



- Ouvrez l'appareil en mode **En ligne**.
- Double-cliquez sur **Commande** et double-cliquez dans la sélection de fonctions sur **Éléments du système**.
- Sélectionnez, dans la boîte de dialogue, l'option **Manœuvre non verrouillée** et validez par **OK** si vous voulez commuter sans effectuer d'autre test.
- Désactivez l'option **Manœuvre verrouillée** et validez par **OK** si les manœuvres doivent être soumises aux conditions de verrouillage configurées.
- Entrez le mot de passe pour **Manœuvre non verrouillée** et validez par **OK**.

L'autorisation d'autres manœuvres reste active jusqu'à ce que la boîte de dialogue **Éléments du système** ou le mode de commutation soit modifié.

6.7.9 Signalisations de commande

Au cours de la commande du poste, des signalisations qui documentent la progression sont émises par l'appareil, p. ex. la fin de commande ou les raisons d'un refus. Ces signalisations et leurs causes ainsi que d'autres signalisations concernant la commande des fonctions de l'appareil sont expliquées dans le tableau 6-1.

Tableau 6-1 Signalisations de commande possibles

Texte de signalisation	Cause de la signalisation
Erreurs du système	Annulation causée par une erreur du système
Reroutage ok	Reroutage exécuté
Reroutage négatif	Reroutage ne peut pas être exécuté
Annulation commande ok	Annulation de commande parfaitement exécutée
Annul. commande négative	Le processus ne peut pas être annulé car aucune commande lancée ou commande fonctionne dans un autre sens de manœuvre ou aucune annulation prévue ou configurée
Fin de la commande	Commande a été parfaitement exécutée et terminée
Erreur dans l'ordre	Refus étant donné que le numéro d'ordre ou l'origine n'est pas autorisé
Verrouillé!	Refus étant donné que l'interface de communication a été bloquée ou que l'objet de commande est bloqué par un déclenchement de la protection
Verrouillé (SFS)	Refus étant donné que l'objet de la commande est soumis au verrouillage de terrain
SOUHAITE = ACTUEL	Refus étant donné que la position de l'organe actuel = sens de commande
Erreur de paramètre	Refus à cause d'erreur de paramètre, p. ex. type de commande inconnu
Autorisation de manœuvre non val.	Ordre LOCAL refusé étant donné que l'objet de la commande est soumis au test d'autorisation de manœuvre et que celui-ci est positionné sur DISTANCE.
Commande trop ancienne	Refus car commande trop ancienne (surveillance d'actualité)
Pas d'élément du syst.	Adresse d'information pas configurée comme sortie de commande
Erreur d'affectation	Refus étant donné qu'aucune sortie binaire n'est attribuée à cet objet ou que la sortie binaire affectée n'existe pas dans l'appareil
Commande bloquée	Refus car un blocage de sortie est spécifié
Mat. : erreur 1-de-n	Refus car une sortie binaire à amorcer est déjà active (p. ex. point commun d'un relais par une autre commande)
Log. : erreur 1-de-n	Refus car une entrée binaire est déjà amorcée
Surcharge du système	Plus de temporisations libre disponible
Position finale supérieure	Pour commande de réglage de plots transfo, position supérieure déjà atteinte
Position finale inférieure	Pour commande de réglage de plots transfo, position inférieure déjà atteinte

Tableau 6-1 Signalisations de commande possibles

Texte de signalisation	Cause de la signalisation
Commande déjà en cours	La nouvelle commande est refusée car la commande est en cours
Temps retour de position manque écoulé	manque retour position
Bloc. d'entrée EN	Blocage d'entrée spécifié
Filtre anti-r. actif	Le filtre anti-rebond est actif
Paramèt. en cours	Refus car processus de chargement des paramètres est en cours
Modif. état ok	Commande d'état exécutée
Modif. état négative	La commande d'état ne peut pas être exécutée
Modif. ok	Marquage exécuté
Modif. non ok	Le marquage ne peut pas être exécuté
Centrale teste VP	L'ordre de contrôle du verrouillage de poste est envoyé à la centrale
Paramètre ok	La modification des paramètres a été appliquée correctement
Temps écoulé param.	Une modification des paramètres a été interrompue car le temps est dépassé
Annulation déf. act.	Modification des paramètres interrompue car un défaut est survenu pendant le paramétrage
Restauration par.	Le dernier jeu de paramètres actif est activé en réaction à un défaut reconnu lors du paramétrage
Veillez patienter...	La procédure lancée se déroule et nécessite un peu de temps
Test des paramètres!	Les paramètres modifiés sont vérifiés avant l'application
Retour arrivé	Retour : position cible atteinte
Retour négatif	Retour : position cible non atteinte
Modification rejetée	La modification des paramètres a été rejetée (p. ex. en cas de dépassement du temps ou d'un défaut pendant le paramétrage)
Commande ok	Acquit final positif pour les commandes
Valeur non aut.	Erreur de vraisemblance dans l'ordre

■

Communication

7

Ce chapitre explique les termes essentiels et la procédure de base à suivre pour configurer les connexions de communication dans votre appareil SIPROTEC®, DIGSI® 4 et les postes de contrôle-commande.

Sommaire

7.1	Généralités	380
7.2	Etablissement de la connexion via Plug & Play	384
7.3	Etablissement de la connexion	386
7.4	Initialisation d'un appareil SIPROTEC 4	388
7.5	Connexion directe conformément à 60870-5	390
7.6	Connexion modem	395
7.7	PROFIBUS FMS	425
7.8	Protocoles supplémentaires	480
7.9	Connexion via Ethernet	488

7.1 Généralités

DIGSI® 4 vous offre plusieurs possibilités pour réaliser une communication entre votre ordinateur et l'appareil SIPROTEC 4 :

- Communication par une connexion directe,
- Communication par une liaison modem associée au logiciel optionnel **DIGSI 4 Remote**,
- Communication par un réseau PROFIBUS FMS à l'aide de la fonctionnalité PROFIBUS FMS implémentée. Si votre appareil communique avec un poste de contrôle-commande SICAM, vous avez besoin d'une version complète de STEP 7, sinon DIGSI® 4 suffit.

Pour les appareils SIPROTEC® à partir de la version de Firmware 4.2, une inter-communication via l'interface-système avec un poste de contrôle-commande est possible également sur la base des protocoles PROFIBUS DP, DNP 3.0 et MODBUS.

De plus, DIGSI® 4 permet, pour certains types d'appareils, de configurer une inter-communication des appareils ainsi qu'une liaison au bus de process par des sous-modules et PCUs qui transmettent les informations de terrain à un appareil de supervision de process.

Des recommandations à ce sujet se trouvent dans le manuel de votre appareil SIPROTEC 4.

Adresses

Différentes adresses sont attribuées pour la communication entre DIGSI® 4 et un appareil SIPROTEC® ainsi qu'avec d'autres abonnés. L'attribution est effectuée, indépendamment de l'adresse concernée, par l'utilisateur ou par DIGSI® 4.

Un exemple de configuration est représenté dans la Figure 7-1. Cette figure vous indique aussi à quel endroit dans le système de communication les adresses expliquées ci-après sont nécessaires.

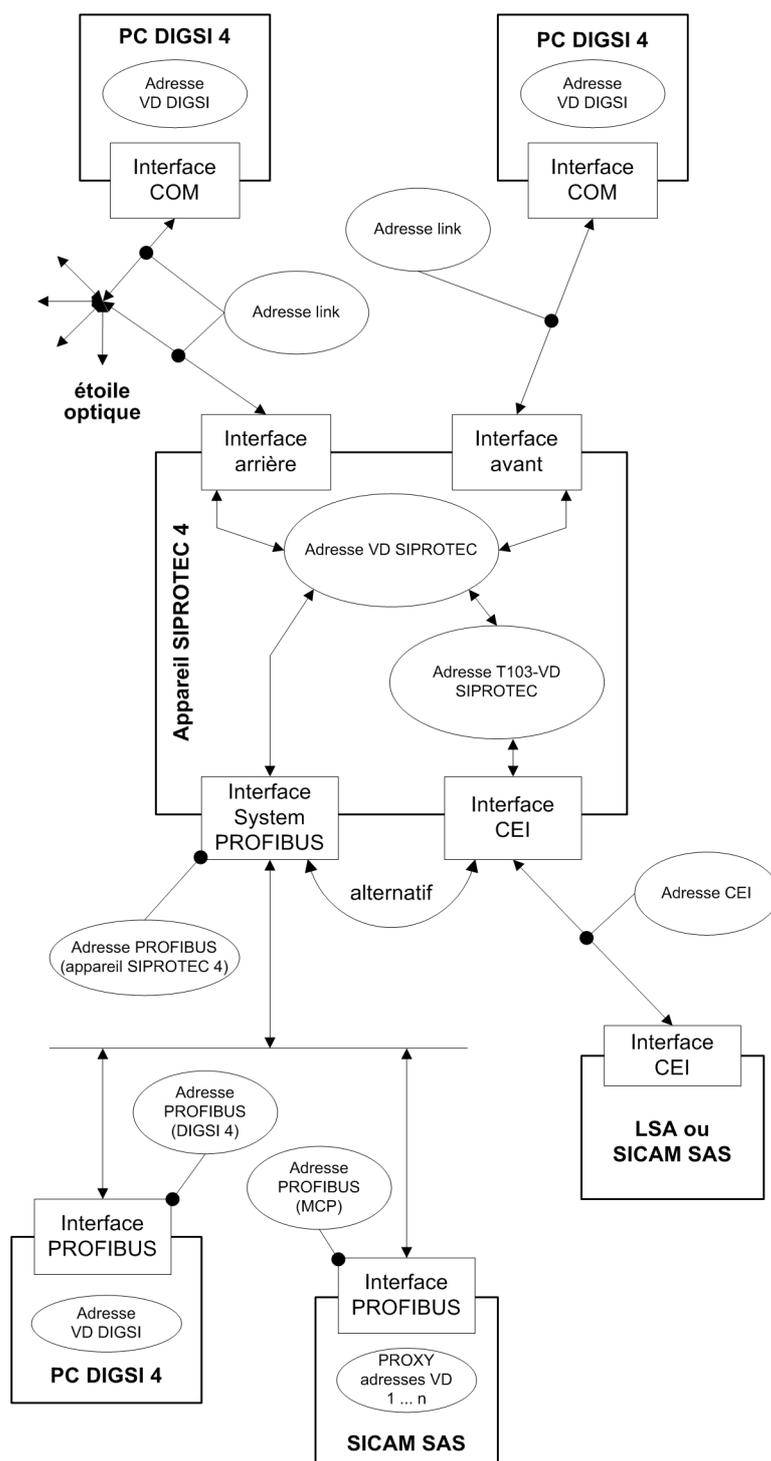


Figure 7-1 Exemple de configuration

Adresses VD

Dans un poste ou une station, chaque composant est doté d'une adresse VD exacte (**Virtual Device - Adresse**, adresse d'appareil virtuel), sachant que le composant peut être l'appareil (p. ex. un appareil SIPROTEC 4), le module fonctionnel d'un appareil ou un module de logiciel (par ex. DIGSI® 4). En fonction du type de composant, on distingue différentes adresses VD :

❑ Adresse VD DIGSI 4

Cette adresse permet une identification unique de DIGSI® 4 (c.-à-d. du PC sur lequel est exploité DIGSI® 4) au sein d'une station ou d'un poste. L'adresse prédéfinie peut, en règle générale, être appliquée. Cette adresse doit être modifiée s'il est nécessaire d'avoir simultanément accès aux deux interfaces opérationnelles d'un appareil SIPROTEC 4. Si c'est le cas, entrez une nouvelle adresse pour l'une des deux adresses VD DIGSI4 utilisées. Passez, pour cela, dans la **Configuration DIGSI**, ouvrez l'objet **Interfaces** et modifiez, dans l'onglet **Adresses VD**, l'**adresse VD DIGSI**.



Attention :

Actuellement, il n'y a pas de hiérarchie entre les interfaces si bien que l'accès par une des deux interfaces peut entraver la communication simultanée via l'autre interface (modification du débit en bauds, transmission de paramètres).

❑ Adresse VD SIPROTEC

Cette adresse permet l'identification unique d'un appareil SIPROTEC 4 dans une station ou un poste. Elle est attribuée par DIGSI® 4 et ne peut pas être changée. Dans DIGSI® 4, l'adresse est appelée simplement adresse VD.

❑ Adresse VD SIPROTEC-T103

Cette adresse permet l'identification interne univoque d'une interface système CEI 60870-5 d'un appareil SIPROTEC 4. Elle est attribuée par DIGSI® 4 et ne peut pas être changée.

❑ Adresse VD SICAM-Proxy

Cette adresse permet l'identification univoque de l'image d'un appareil SIPROTEC 4 dans un SICAM SAS. Elle est attribuée par DIGSI® 4 et ne peut pas être changée. Une adresse VD SICAM-Proxy est prise en compte, pour chaque appareil impliqué dans la communication, lors de la configuration du SICAM SAS.

Exceptée l'adresse VD DIGSI4 qui doit être modifiée par l'utilisateur si nécessaire, les adresses VD n'ont pas d'importance pour l'utilisateur lors de l'exploitation. Elles ne sont affichées qu'à des fins de test et de diagnostic.

Adresse CEI

Cette adresse est importante si un appareil SIPROTEC 4 possède une interface système CEI 60870-5. Dans un bus CEI, une adresse CEI claire et non équivoque doit être attribuée à chaque appareil SIPROTEC 4. Au total, 254 adresses CEI sont disponibles par bus CEI. Vous spécifiez dans DIGSI® 4 aussi bien l'adresse CEI d'un appareil SIPROTEC 4 que son appartenance à un bus CEI donné.

Adresse PROFIBUS FMS	<p>Cette adresse est importante si un appareil SIPROTEC 4 possède une interface système PROFIBUS FMS. Dans un réseau PROFIBUS FMS, chaque appareil SIPROTEC 4 doit être doté d'une adresse PROFIBUS FMS unique. Au total, 254 adresses PROFIBUS FMS sont disponibles pour chaque réseau PROFIBUS FMS.</p> <p>Vous spécifiez dans DIGSI® 4 aussi bien l'adresse PROFIBUS FMS d'un appareil SIPROTEC 4 que son appartenance à un bus réseau PROFIBUS FMS donné.</p>
Adresse de jonction CEI	<p>Cette adresse est importante si vous voulez réaliser une communication par l'interface opérationnelle arrière ou avant d'un appareil SIPROTEC 4. S'il existe une connexion point par point entre le PC et l'appareil SIPROTEC 4, sélectionnez, en règle générale, l'adresse 1. Lors d'un fonctionnement par une étoile optique, il faut définir pour chaque appareil SIPROTEC 4 une adresse de jonction CEI unique. Vous pouvez attribuer des adresses comprises entre 1 et 254.</p>
Modes de fonctionnement	<p>Le traitement des données des appareils SIPROTEC 4 avec DIGSI® 4 est possible en mode hors ligne ou en ligne.</p> <p>En mode de fonctionnement Hors ligne, il n'existe aucune connexion avec l'appareil.</p> <p>En mode En ligne, il existe une connexion avec l'appareil. Dans ce mode de fonctionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> vous transmettez des paramètres de la mémoire temporaire du PC vers l'appareil SIPROTEC 4, <input type="checkbox"/> vous transférez des paramètres de l'appareil SIPROTEC 4 dans la mémoire temporaire du PC et les sauvegardez ensuite dans la mémoire fixe du PC (voir Chapitre 4.4), <input type="checkbox"/> vous transférez des signalisations, des mesures et des enregistrements de défaut de l'appareil SIPROTEC 4 dans la mémoire temporaire du PC et les sauvegardez ensuite dans la mémoire fixe du PC (voir Chapitre 4.4), <input type="checkbox"/> vous exécutez des fonctions de test, <input type="checkbox"/> vous contrôlez des éléments du système et effectuez des marquages, <input type="checkbox"/> vous lancez une réinitialisation mémoire ou un redémarrage de l'appareil SIPROTEC 4, <input type="checkbox"/> vous réglez la date et l'heure de l'appareil SIPROTEC 4. <p>Vous disposez, de plus, des possibilités de traitement du mode Hors ligne à l'exception de l'accès aux mesures, aux signalisations et aux enregistrements de défauts sauvegardés.</p>

7.2 Etablissement de la connexion via Plug & Play

Grâce à Plug & Play, vous établissez une connexion directe avec un appareil SIPROTEC pour lequel vous n'avez enregistré aucun jeu de paramètres dans le PC. Vous n'avez besoin, pour cela, que d'un projet DIGSI® 4.

Procédez comme suit :

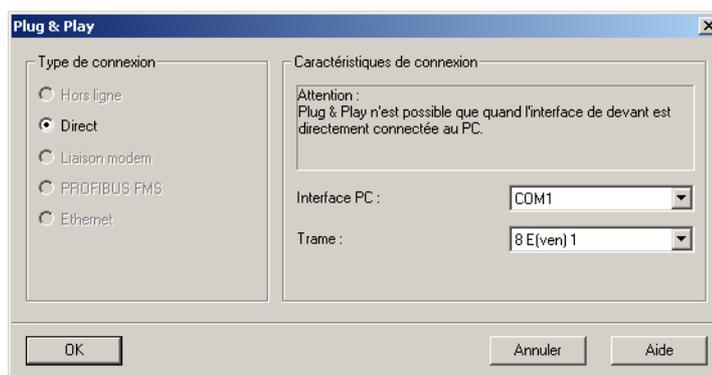
- Etablissez une connexion directe conformément à CEI 60870-5 entre l'ordinateur et l'appareil SIPROTEC 4. Utilisez, pour cela sur l'ordinateur, un port série libre et sur l'appareil l'interface opérationnelle ou l'interface de service.
- Cliquez dans l'affichage du projet DIGSI® 4 avec le bouton droit de la souris sur un **dossier** et ouvrez grâce au menu contextuel **Appareil -> DIGSI (Plug & Play)** la boîte de dialogue **Créer un appareil via Plug & Play**.



DIGSMAN065-a

Figure 7-2 Plug & Play

- Sélectionnez le **type** de l'appareil et cliquez sur **OK**. La boîte de dialogue **Plug & Play** apparaît.



DIGSMAN065

Figure 7-3 Plug & Play

- Sélectionnez dans le menu déroulant **Interface PC** le port série PC auquel est connecté l'appareil.
- Sélectionnez dans le menu déroulant **Trame** le format de transmission avec lequel la communication doit être établie.
- Cliquez sur **OK**.

DIGSI® 4 détecte quel type d'appareil est présent, lit le jeu de paramètres de l'appareil SIPROTEC 4 et le recombine avec le jeu de paramètres standard du type d'appareil présent. Il crée une **variante SIPROTEC 4** et lui attribue le jeu de paramètres.



Note :

Pour établir une communication via Plug & Play, il faut que le jeu de paramètres standard de l'appareil cible soit installé sur votre ordinateur. Un message d'erreur est affiché lorsque ce jeu de paramètres standard manque. Dans ce cas, l'établissement de la communication est annulé. Installez le jeu de paramètres standard à l'aide du programme d'installation DIGSI 4 et répétez l'opération.



Note :

Une fois la connexion Plug & Play établie, toutes les informations de l'appareil ne sont pas disponibles (il manque p. ex. des textes longs des signalisations utilisateur).

7.3 Etablissement de la connexion

Pour établir une connexion vers un appareil SIPROTEC 4 dont le jeu de paramètres se trouve déjà sur votre PC, procédez comme suit :

- Sélectionnez dans l'affichage de projet DIGSI® 4 l'**appareil SIPROTEC 4** et ouvrez grâce au menu contextuel **Ouvrir objet** la boîte de dialogue **Ouvrir appareil**.

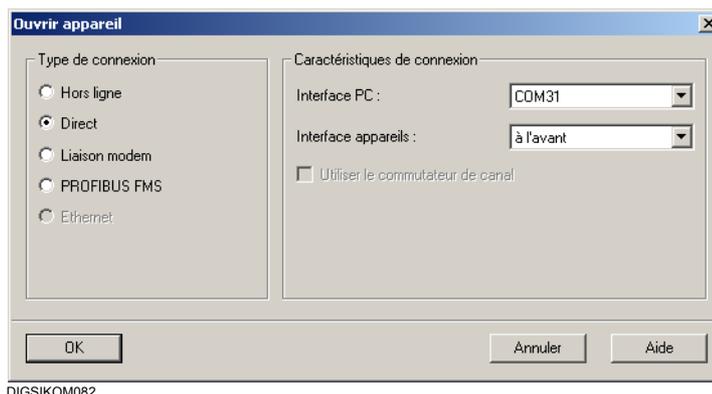
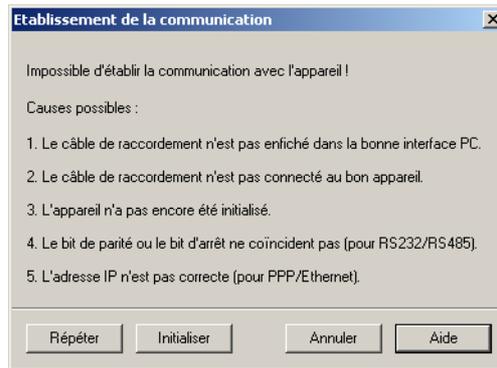


Figure 7-4 Ouverture de l'appareil

- Sélectionnez le type de connexion **Direct**, si une connexion directe vers l'appareil doit être établie par un port série de votre PC et sélectionnez dans le menu déroulant l'**Interface PC** et l'**interface Appareil**.
- Sélectionnez le type de connexion **Liaison modem** si la connexion modem est établie par l'interface Appareil arrière comme connexion de communication vers votre appareil.
- Sélectionnez le type de connexion **PROFIBUS FMS** si votre appareil communique par PROFIBUS FMS.
- Sélectionnez le type de connexion **Ethernet** si votre appareil communique avec DIGSI par une connexion Ethernet.
- Cliquez sur **OK**.

Etablissement de la connexion

La connexion vers l'appareil SIPROTEC 4 est alors établie. Lors de l'opération de connexion, plusieurs signalisations vous informent de la progression de l'établissement de la connexion. Si la connexion ne peut pas être établie, DIGSI® 4 le signale aussitôt.



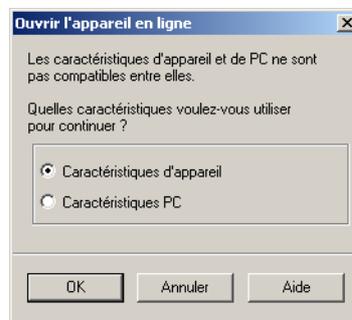
DIGSIGB017

Figure 7-5 Etablissement infructueux de la connexion

- Vérifiez que le raccordement physique entre l'ordinateur et l'appareil SIPROTEC 4 a été effectué correctement. Corrigez l'erreur et cliquez ensuite sur **Répéter**.
- Cliquez sur **Initialiser** si l'appareil SIPROTEC 4 ne possède encore aucun jeu de paramètres valable. Répétez l'opération d'établissement de la communication.

Téléchargement des paramètres

Lors de l'établissement de la connexion, les paramètres de l'appareil figurant dans le PC sont comparés aux paramètres de l'appareil SIPROTEC 4 connecté. Si des différences apparaissent, une signalisation vous parvient.



DIGSIGB018

Figure 7-6 Données différentes entre l'appareil et l'ordinateur

- Sélectionnez l'une des deux options et cliquez sur **OK**.

Les données enregistrées dans les fichiers de votre PC ne sont pas concernées par la sélection.

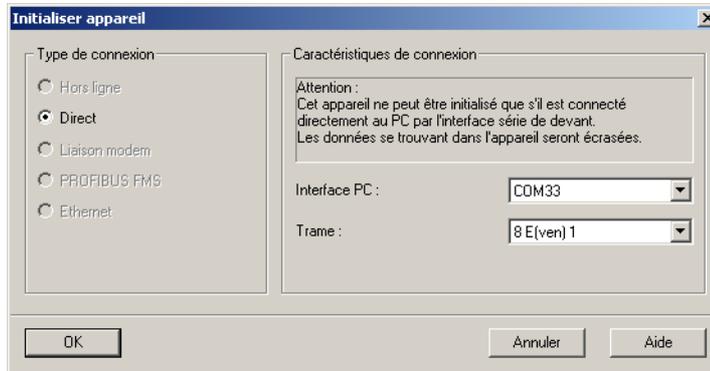
7.4 Initialisation d'un appareil SIPROTEC 4

Pour travailler avec un appareil SIPROTEC 4 en mode de fonctionnement **En ligne**, il faut que celui-ci soit tout d'abord initialisé **une seule et unique fois**.

Pendant l'initialisation, le jeu de paramètres complet est transmis dans l'appareil SIPROTEC 4. Lors de l'initialisation d'un appareil, l'adresse VD - qui permet une identification unique d'un appareil dans un projet - est transmise, en plus du jeu de paramètres. Elle est attribuée automatiquement par DIGSI[®] 4 pendant la création d'un **appareil SIPROTEC 4**.

Procédez comme suit :

- Préparez en mode **Hors ligne** le **jeu de paramètres** pour l'appareil SIPROTEC.
- Etablissez, pour l'initialisation, une connexion directe entre l'ordinateur et l'appareil, conformément à CEI 60870-5. Utilisez, pour cela sur l'ordinateur, un port série COM libre et sur l'appareil l'interface opérationnelle ou l'interface de service.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'appareil **SIPROTEC 4** et ouvrez grâce au menu contextuel **Initialiser appareil** la boîte de dialogue **Initialiser appareil**.



DIGSMAN064

Figure 7-7 Initialisation de l'appareil

Réglage des paramètres de connexion

Réglez les paramètres de la connexion.

- Sélectionnez dans le menu déroulant **Interface PC** le port série PC auquel est connecté l'appareil.
- Sélectionnez dans le menu déroulant **Trame** le format de transmission avec lequel la communication doit être établie.
- Cliquez sur **OK** pour enregistrer l'initialisation.

Les actions suivantes se déroulent :

- La connexion vers l'appareil est établie.
- Les données sont transmises dans l'appareil.
- Un redémarrage de l'appareil est lancé. Il est signalé à l'écran de l'appareil.
- La communication est alors terminée automatiquement.

7.5 Connexion directe conformément à 60870-5

Pour établir et paramétrer la connexion directe entre le PC et l'appareil par un port série, procédez comme suit :

- Installez le matériel
- Réglez les paramètres de la communication.
- Etablissez la connexion, si besoin par Plug & Play
- Déconnectez ensuite manuellement la connexion.

L'installation du matériel se limite, pour une connexion directe conforme à CEI 60870-5, à raccorder un câble de liaison entre les deux abonnés. Utilisez, pour cela, le câble 7XV5100-4. Le schéma de raccordement se trouve dans l'annexe A.4.

- Raccordez une extrémité du câble à un port série libre de l'ordinateur et raccordez l'autre extrémité à l'interface opérationnelle ou à l'interface de service de l'appareil.

7.5.1 Réglage des paramètres de communication

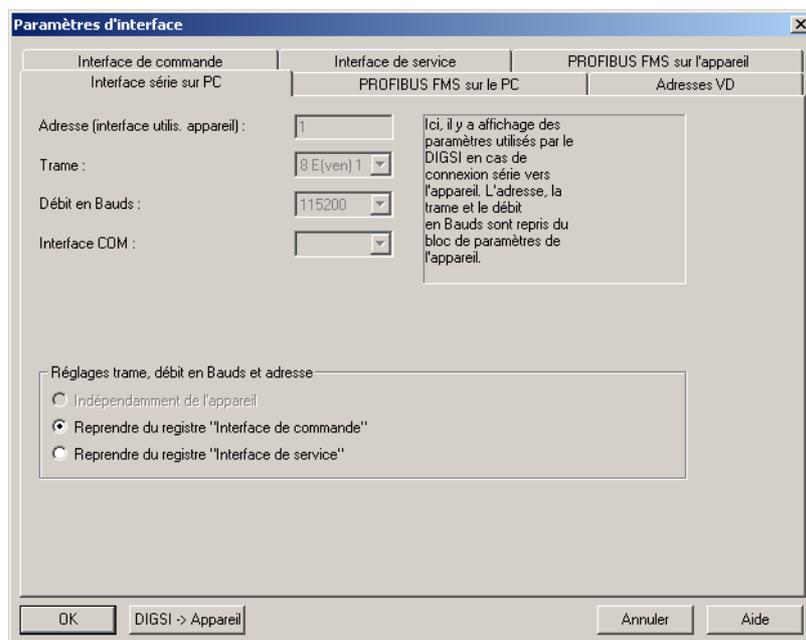
Les paramètres de la communication sont pré-réglés dans DIGSI® 4 de façon à ce qu'ils puissent être appliqués pour le fonctionnement normal.

Si vous devez toutefois modifier des valeurs :

- ❑ Modifiez en mode **Hors ligne** les paramètres de communication concernés et initialisez l'appareil SIPROTEC 4 avec les nouveaux paramètres. Le paragraphe suivant vous explique comment procéder.
- ❑ Etablissez tout d'abord une connexion vers l'appareil SIPROTEC 4, avec les réglages actuellement valables, et modifiez en mode **En ligne** les valeurs des paramètres de communication concernés. Transmettez les nouvelles valeurs de réglage à l'appareil SIPROTEC 4.

Procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil en DIGSI® 4 et double-cliquez dans la fenêtre de données sur **Interfaces**. La boîte de dialogue **Paramètres d'interface** s'affiche.
- Sélectionnez l'onglet **Interface série sur PC**.



DIGSIKOM060

Figure 7-8 Paramètres d'interface, onglet Port série sur le PC

- Marquez dans le paragraphe **Réglage trame, débit en Bauds et adresse CEI** l'option **Reprendre du registre « Interface de commande »** ou **Reprendre du registre « Interface de service »** selon l'interface avec laquelle le PC est relié à votre appareil. Il est ainsi garanti que les paramètres de communication du PC et de l'appareil SIPROTEC 4 possèdent des valeurs de réglage identiques.

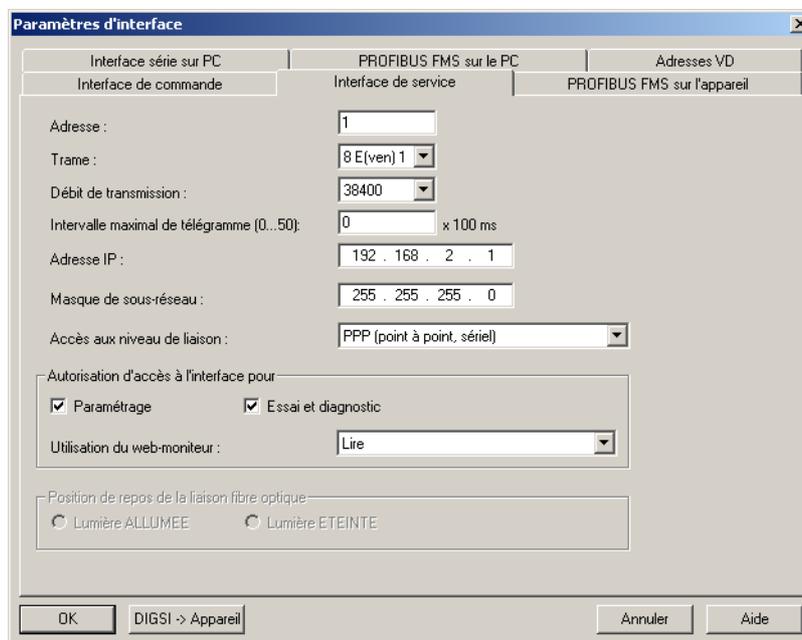
Les paramètres pour l'**adresse CEI (interface opérationnelle Appareil)**, **trame** (parité) et **débit en bauds** sont appliqués, selon l'option choisie, à partir de l'onglet **Interface de commande** ou **Interface de service**. Ils ne peuvent pas être modifiés dans ce volet.

Les paramètres pour le **port COM** utilisé sur le PC sont pris de la boîte de dialogue **Ouvrir l'appareil**. Les paramètres ne peuvent pas être modifiés dans ce volet.

Interface de commande et de service

Les réglages possibles des onglets **Interface de commande** et **Interface de service** sont identiques en ce qui concerne les paramètres de communication

- Passez à l'onglet **Interface de commande**.



DIGSIKOM062

Figure 7-9 Paramètres d'interface, onglet Interface de commande

- Entrez dans le champ **Adresse de jonction CEI** une valeur pour l'adresse de jonction CEI. Si une connexion directe est établie entre le PC et l'appareil, appliquez la valeur standard 1. En cas de fonctionnement par étoile optique, une adresse de jonction CEI unique doit être attribuée à chaque appareil SIPROTEC 4. Vous pouvez attribuer des adresses comprises entre 1 et 254.
- Sélectionnez dans le champ **Trame** le réglage de la parité.
- Sélectionnez dans le champ **Débit en bauds** le réglage du débit. Cette saisie est utilisée pour un établissement normal de la connexion. Pour l'établissement d'une connexion dans le cadre d'une initialisation de l'appareil SIPROTEC 4 ou selon le procédé Plug & Play, cette valeur correspond à la vitesse de transmission avec laquelle s'est déroulé le premier essai d'établissement de la connexion. Si celui-ci a échoué, la tentative est répétée avec un débit en bauds inférieur. Cette opération est répétée jusqu'à l'établissement de la connexion ou jusqu'à ce que la valeur pré-réglée pour le débit en bauds soit à nouveau atteinte.
- Entrez dans le champ **Intervalle maximal de télégramme** une valeur pour l'intervalle maximal de télégramme. Cette valeur multipliée par 100 ms correspond à l'écart maximal admissible entre deux octets transférés. Ce paramètre n'a d'importance que pour la

communication via une liaison modem.

Pour les connexions par fibres optiques, la position de repos est préprogrammée sur **Lumière ETEINTE**.

- Marquez l'option **Lumière ALLUMEE** si vous voulez modifier la position de repos.

7.5.2 Etablissement de la connexion directe entre DIGSI 4 et l'appareil

Etablissez la connexion entre votre appareil et le PC par

- Plug & Play
- Ouvrir l'appareil en mode **En ligne Direct**

La procédure est décrite aux Chapitre 7.2 et Chapitre 7.3.

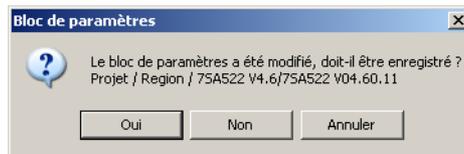
7.5.3 Etablissement de la connexion directe

Vous disposez de plusieurs solutions possibles pour établir une connexion directe.

Fermeture de l'appareil SIPROTEC 4

- Fermez l'appareil ouvert grâce à **Fichier** → **Fermer**.

La connexion directe est coupée automatiquement. Une boîte de confirmation est affichée lorsque vous n'avez pas enregistré les modifications du jeu de paramètres :



DIGSIGB033

Figure 7-10 Demande de confirmation concernant un jeu de paramètres modifié

- Cliquez sur **Oui** pour enregistrer le jeu de paramètres modifié avant d'établir la connexion.
- Cliquez sur **Non** si la connexion doit être coupée sans enregistrer le jeu de paramètres.
- Cliquez sur **Annuler** pour interrompre toute la procédure. La connexion n'est pas coupée, le jeu de paramètres n'est pas enregistré.

Fin de la configuration d'appareils

- Fermez la configuration d'appareils grâce à **Fichier** → **Quitter**.

Une connexion directe est coupée automatiquement. Tous les appareils ouverts sont fermés, vous recevez, le cas échéant, une demande de confirmation concernant l'enregistrement du jeu de paramètres pour chaque appareil.

7.6 Connexion modem

Pour établir et paramétrer la communication entre le PC et l'appareil par une liaison modem, procédez comme suit :

- Installez le matériel
- Installez **DIGSI 4 Remote** sur votre PC
- Installez les modems sous Windows
- Ouvrez votre projet dans DIGSI® 4
- Créez les adresses d'abonné
- Spécifiez les paramètres du modem
- Réglez les propriétés de la numérotation
- Créez les connexions modem dans votre structure de projet
- Initialisez le modem externe
- Testez la connexion modem
- Etablissez la connexion
- Déconnectez ensuite manuellement la connexion modem.

**Note :**

Des remarques sur les paramètres du modem se trouvent dans l'annexe A.5.

**Note :**

Les descriptions et les illustrations de ce chapitre se rapportent au système logiciel Windows XP; certaines différences peuvent apparaître par rapport aux autres systèmes logiciels

7.6.1 Installation du matériel

En installant le matériel, vous remplissez les conditions physiques pour l'établissement d'une voie de communication par modems.

Vous avez besoin au minimum d'un modem local et d'un modem externe. Vous pouvez utiliser, pour cela, presque tous les modems disponibles dans le commerce. Vous devez régler, si besoin, des paramètres par interrupteur ou par cavalier sur ces modems. Lisez pour cela la documentation du modem.

- Etablissez une liaison physique entre le PC/modem local et l'appareil SIPROTEC 4/modem externe.
- Raccordez le modem local et le modem externe aux prises téléphoniques prévues à cet effet.

Un schéma de raccordement pour une ligne de connexion appropriée se trouve dans l'annexe A.4.

7.6.2 Installation de DIGSI 4 Remote

DIGSI 4 Remote est un composant optionnel de DIGSI[®] 4. Il faut d'abord installer ce module afin de pouvoir intégrer dans votre projet les objets indispensables à une communication via modem.

L'installation de **DIGSI 4 Remote** s'effectue grâce à la routine d'installation de DIGSI[®] 4. Dans le cadre de la sélection des composants individuels de DIGSI[®] 4, sélectionnez **DIGSI 4 Remote**.

Ces composants ne sont disponibles que si vous avez, en plus de DIGSI[®] 4, fait l'acquisition de la licence de ces composants. Dans ce cas, vous recevez un numéro de série spécial afin d'autoriser l'accès à ces composants. Pour de plus amples détails sur l'installation, reportez-vous au Chapitre 3.4.



Note :

Le DIGSI 4 Remote est compris dans la livraison de DIGSI 4 Professionnel.

7.6.3 Installation du pilote du modem

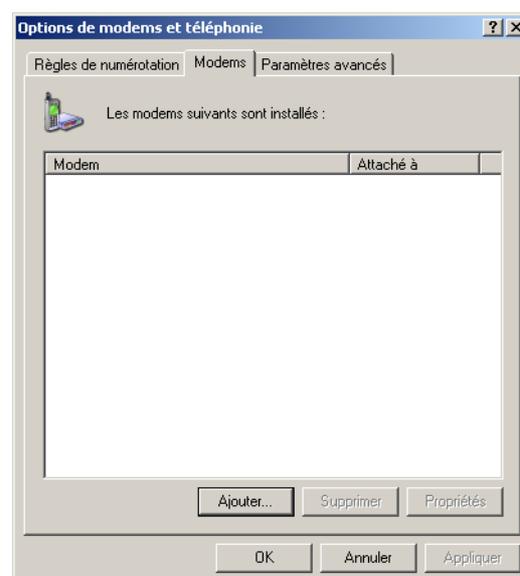
Installez tous les modems locaux et externe sous Windows. Installez, pour chaque type de modem, le pilote correspondant et spécifiez ensuite les paramètres. Les pilotes des modems se trouvent sur le CD ou la disquette du fabricant ou peuvent être téléchargés depuis l'internet. Certains pilotes figurent déjà dans Windows.

DIGSI® 4 ne fait pas la distinction, lors de l'installation d'un modem, entre le modem externe et le modem local. Vous êtes ainsi entièrement libre d'attribuer à votre gré les modems à votre application. Vous avez également la possibilité de tester la connexion configurée en raccordant le modem externe à un autre PC sur lequel est installé DIGSI® 4. Vous avez également besoin du pilote du modem externe pour l'initialiser sur site.

Procédez comme suit pour effectuer l'installation à partir de Windows :

- Cliquez, dans la barre de tâches de votre interface Windows, sur **Démarrer** → **Paramètres** → **Panneau de configuration**. Double-cliquez dans la fenêtre **Panneau de configuration** sur l'icône **Options de modems et téléphonique**.

La boîte de dialogue **Options de modems et téléphonique** s'affiche.



DIGSIKOM032

Figure 7-11 Propriétés modems

Le champ de sélection de la boîte de dialogue affiche les désignations des tous les pilotes de modem déjà installés.

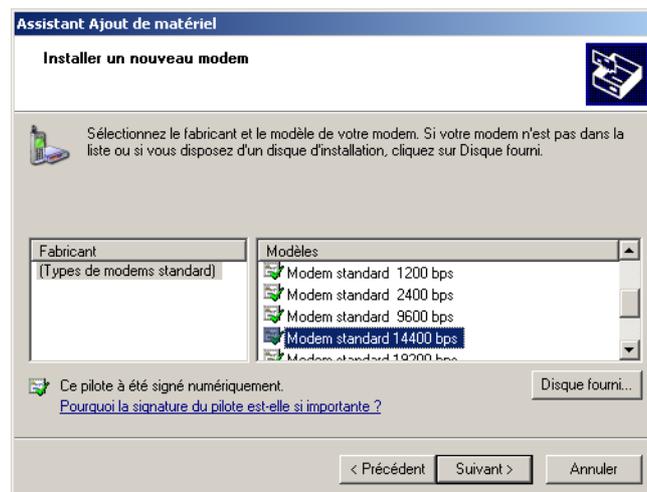
- Cliquez sur **Ajouter** pour installer un nouveau pilote.



DIGSIKOM033

Figure 7-12 Installation d'un nouveau modem - Etape 1

- Marquez le champ de contrôle **Ne pas détecter mon modem Proposer la sélection dans une liste** et cliquez sur **Suivant >**.



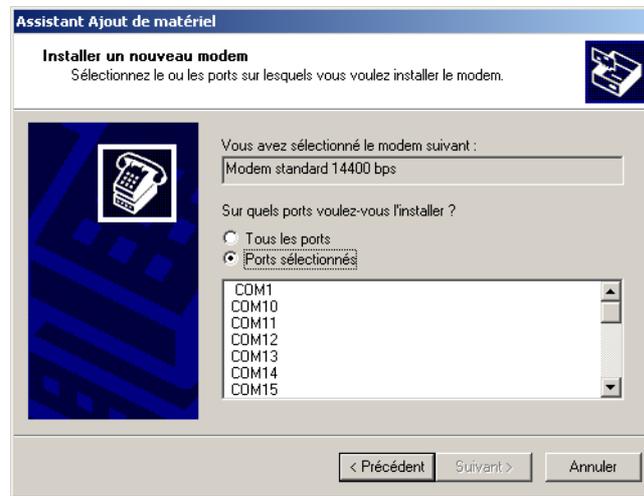
digsi025

Figure 7-13 Installation d'un nouveau modem Etape 2

- Dans le champ de sélection **Fabricant**, sélectionnez le nom d'un fabricant. Le champ de sélection **Modèles** affiche ensuite les désignations des modems de ce fabricant pour lequel des pilotes sont disponibles.
- Marquez la désignation du modem pour lequel vous voulez installer un pilote. Si le modèle requis ne figure pas dans la liste, vous pouvez installer un pilote d'une disquette ou d'un autre support de données. Insérez la disquette cliquez sur **Disque fourni** et sélectionnez un

pilote.

- Cliquez sur **Suivant >** si vous avez marqué un modem.



DIGSIKOM035

Figure 7-14 Installation d'un nouveau modem Etape 3

Cette boîte de dialogue vous informe des interfaces disponibles sur votre ordinateur.

- Marquez la désignation de l'interface sur laquelle doit être raccordé le modem et cliquez sur **Suivant >**.

Vous recevez une signalisation vous informant que le modem a été installé.

- Cliquez sur le bouton **Suivant >**.

Procédez de même pour installer tous les pilotes requis.

7.6.4 Création d'un modem / annuaire téléphonique

Créez un nouveau projet dans DIGSI ou ouvrez un projet existant. Des consignes sur ce sujet figurent au Chapitre 4.2.

Si **DIGSI 4 Remote** est déjà installé lors de la création du projet, les objets Annuaire téléphonique et Modems sont créés automatiquement.

Si le projet ne contient encore aucun objet du type **Annuaire téléphonique** ou **Modem**, ajoutez-en un comme suit :

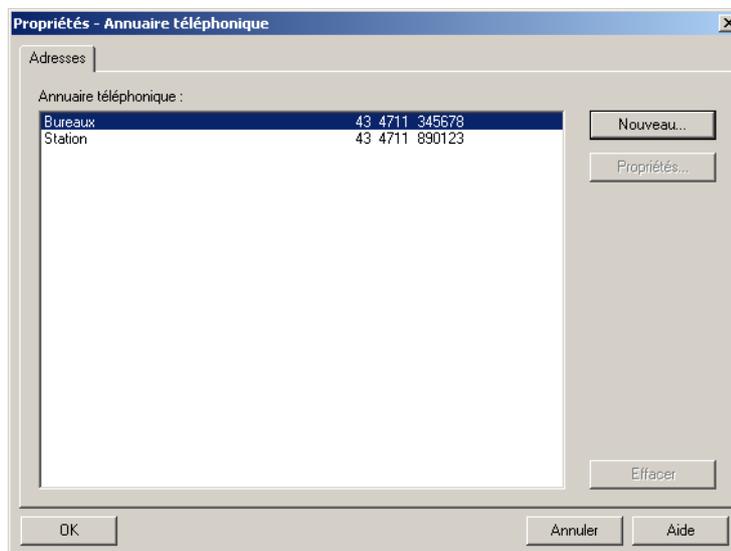
- Sélectionnez le nom du projet et cliquez dans le menu contextuel sur **Insérer un nouvel objet** → **Annuaire téléphonique** ou **Modem**.

7.6.5 Création des adresses d'abonnés

L'objet du type **Annuaire téléphonique** sert à enregistrer les adresses des abonnés pour la communication via une connexion modem.

Une adresse d'abonné est constituée du nom de l'abonné et du numéro complet. Pour être complet, le numéro de téléphone doit comporter l'indicatif du pays, le préfixe et le numéro de téléphone spécifique à l'abonné.

- Ouvrez en double-cliquant sur **Annuaire téléphonique** la boîte de dialogue **Propriétés - Annuaire téléphonique**.



DIGSI026

Figure 7-15 Propriétés - Annuaire téléphonique, onglet Adresses

Le champ **Annuaire téléphonique** affiche toutes les adresses existant déjà avec les noms et les numéros de téléphone complets.

- Cliquez sur **Nouveau** pour ajouter une nouvelle adresse d'abonné.

DIGSIKOM043

Figure 7-16 Propriétés - Adresse, onglet Adresses

Saisie d'une adresse d'abonné

- Entrez dans le champ **Nom** le nom de l'abonné.
- Entrez dans le champ **Indicatif pays** l'indicatif sans le faire précéder des zéros, p. ex. 49 pour l'Allemagne.
- Entrez dans le champ **Indicatif** le préfixe ou l'indicatif régional sans le faire précéder du zéro. S'il s'agit, dans votre connexion modem, d'une ligne interne, entrez dans le champ Préfixe le numéro principal de la ligne. Entrez ensuite uniquement le numéro direct dans le champ Numéro.
- Entrez dans le champ **Numéro** le numéro de téléphone de l'abonné.
- Validez avec la touche **OK**.



Attention :

Vous devez remplir tous les champs de l'adresse d'abonné pour pouvoir établir correctement la connexion.



Attention :

Une adresse abonné n'est enregistrée définitivement que lorsque vous fermez la boîte de dialogue **Propriétés - Annuaire téléphonique** en cliquant sur le bouton **OK**.

Modification d'une adresse d'abonné

- Pour modifier une adresse d'abonné, double-cliquez sur la saisie. La boîte de dialogue **Propriétés - Adresse** s'ouvre.

- Modifiez les saisies.

Suppression d'une adresse d'abonné

- Pour supprimer une adresse d'abonné, marquez la saisie correspondante et cliquez sur le bouton **Supprimer**.

L'adresse de l'abonné est supprimée sans requête supplémentaire.



Note :

Une adresse d'abonné n'est enregistrée définitivement que lorsque vous fermez la boîte de dialogue **Propriétés - Annuaire téléphonique** en cliquant sur **OK**.

Si vous avez effacé une entrée par mégarde, fermez la boîte de dialogue **Propriétés - Annuaire téléphonique** en cliquant sur **Annuler**.

Application des modifications

- Appliquez vos modifications dans l'annuaire téléphonique avec **OK**.
La boîte de dialogue **Propriétés - Annuaire téléphonique** se ferme.

7.6.6 Création de profils modem

L'objet du type **Modems** sert à enregistrer des profils modem pour la communication via une connexion modem.

Un profil modem se compose du nom du profil, d'un pilote de modem avec ses propriétés et, en option, de plusieurs commandes d'initialisation, ainsi que d'une adresse d'abonné.

Pour un modem, vous pouvez créer plusieurs profils modem en liant des commandes d'initialisation diverses ou des adresses d'abonnés à un pilote de modem et en les enregistrant sous des noms différents.

Procédez comme suit :

- Ouvrez en double-cliquant sur l'objet **Modems** la boîte de dialogue **Propriétés - Modems**.

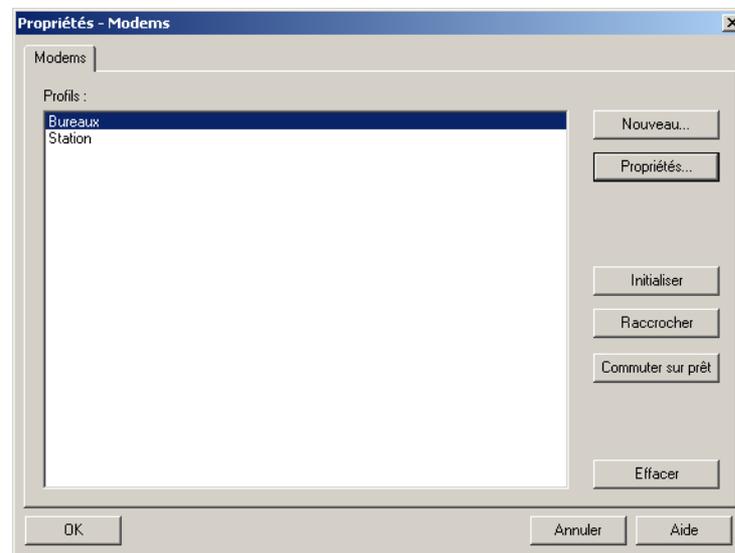
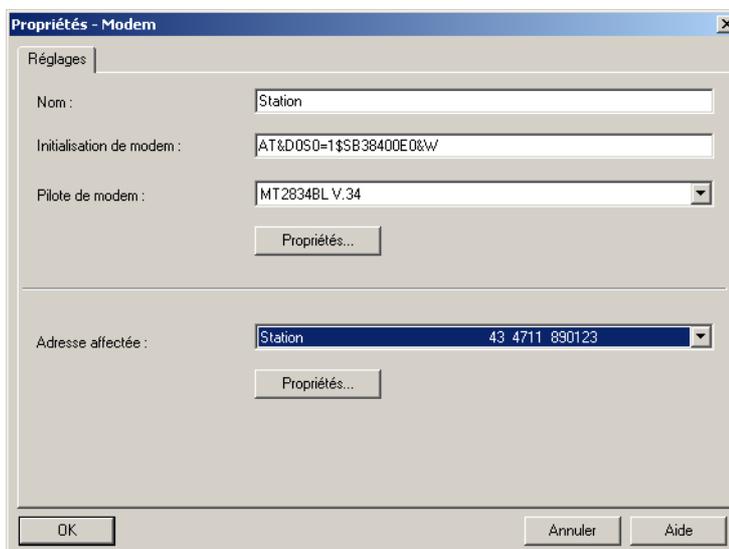


Figure 7-17 Propriétés - Modems, onglet Modems

Le champ **Profils** sert à afficher les noms de tous les profils modem déjà existants.

Ajout d'un nouveau profil de modem

- Cliquez sur **Nouveau** pour ajouter un nouveau profil de modem. La boîte de dialogue **Propriétés - Modem** s'ouvre.



DIGSIKOM045

Figure 7-18 Propriétés - modem, onglet Paramètres

Création d'un profil de modem

- Entrez dans le champ **Nom** le nom du profil de modem.
- Entrez dans le champ **Initialisation de modem** la chaîne d'initialisation sous forme de commandes individuelles. La saisie n'est pas obligatoire. Un modem local est initialisé, lors de chaque établissement d'une communication, avec les commandes individuelles entrées ici. Un modem externe, lui, n'a pas besoin de ces commandes individuelles au cours de l'établissement d'une communication. Il doit être, en revanche, initialisé une seule et unique fois et les commandes d'initialisation doivent être enregistrées sous forme non volatile dans le modem (voir Chapitre 7.6.10).
- Sélectionnez dans le champ **Pilote de modem** la désignation du pilote que vous voulez attribuer au profil.
- Sélectionnez dans le champ **Adresse affectée** l'adresse d'abonné. Toutes les adresses d'abonnés enregistrées dans l'**annuaire téléphonique** sont alors proposées.



Note :

S'il faut demander les données à un poste secondaire, la chaîne d'initialisation doit contenir la commande **X3**.

Traitement des propriétés du pilote de modem

- Cliquez sur le bouton **Propriétés**, pour modifier les propriétés de pilote de modem sélectionné.
- Validez vos entrées par **OK**.

**Attention :**

Les profils de modem ne sont enregistrés définitivement que lorsque vous fermez la boîte de dialogue **Propriétés - Modem** en cliquant sur le bouton **OK**.

Modification du profil de modem

- Pour modifier un profil de modem, double-cliquez sur la saisie. La boîte de dialogue **Propriétés - Modem** s'ouvre.
- Modifiez les saisies.

Suppression d'un profil de modem

- Pour supprimer un profil de modem, marquez la saisie correspondante et cliquez sur le bouton **Supprimer**.

Le profil de modem est supprimé sans requête supplémentaire.

**Note :**

Un profil de modem n'est enregistré définitivement que lorsque vous fermez la boîte de dialogue **Propriétés - Modem** en cliquant sur **OK**. Si vous avez effacé une entrée par mégarde, fermez la boîte de dialogue **Propriétés - Modem** en cliquant sur **Annuler**.

7.6.7 Traitement des propriétés d'un pilote de modem

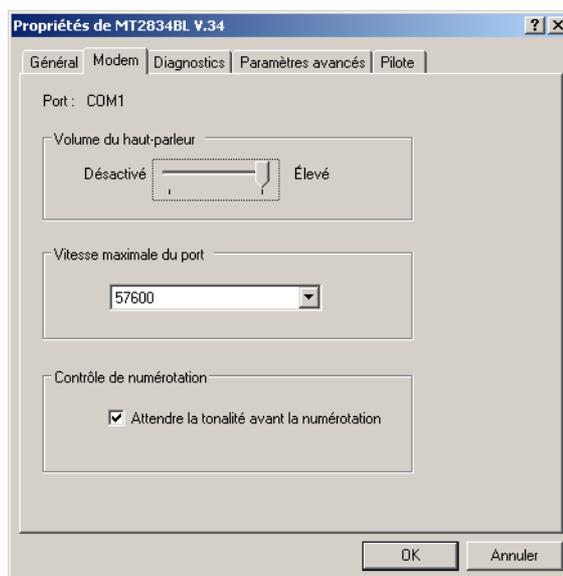
Les différents profils de modem peuvent être enregistrés.

- ❑ Un pilote de modem est attribué à chaque profil de modem. Les propriétés peuvent être modifiées.
- ❑ Un pilote de modem peut être attribué à plusieurs profils.
- ❑ Au sein de chaque profil, il est possible de spécifier pour les propriétés du pilote de modem des valeurs différentes et indépendantes les unes des autres.

Procédez comme suit :

- Cliquez sur **Démarrer** → **Paramètres** → **Panneau de configuration** dans la barre de tâches. Double-cliquez dans la fenêtre **Panneau de configuration** sur le symbole **Options de modems et téléphonie**.
- Sélectionnez le registre Modem dans le dialogue **Options de modems et téléphonie** le registre **Modems**, puis cliquez sur le modem de votre choix et cliquez ensuite sur **Propriétés**.

La boîte de dialogue **Propriétés du <modem>**, onglet **Généralités** s'affiche.



DIGSIKOM036

Figure 7-19 Propriétés pour <nom du modem>, onglet Généralités

- Dans le champ **Raccordement** l' interface à laquelle est raccordée le modem apparaît.
- Sélectionnez dans le champ **Volume** le volume du haut-parleur (Ceci n'est pas réglable pour tous les modems).

- Sélectionnez dans le champ **Vitesse maximale du port** la vitesse de transmission optimale. Afin de réduire les intervalles dans les télégrammes, spécifiez la vitesse que vous désirez également utiliser entre le modem externe et l'appareil SIPROTEC (voir Chapitre 7.6.11).

**Note :**

Le débit en bauds du modem vers les terminaux, p. ex. vers DIGSI 4 PC ou les appareils SIPROTEC doit être égal ou inférieur au débit de la ligne de transmission.

- Activez **Attendre la tonalité avant la numérotation**, si vous désirez avant de composer que le signal soit reconnu sur la ligne (Ceci n'est pas réglable pour tous les modems).

Onglet Paramètres avancés

- Passez à l'onglet **Paramètres avancés**.



DIGSIKOM038a

Figure 7-20 Propriétés pour <nom du modem>, onglet Paramètres avancés

- Dans le champ **Paramètres supplémentaires** la chaîne d'initialisation que vous avez inscrit dans le dialogue **Réglages** apparaît (voir figure 7-18).
- Cliquez sur **Modifier les préférences par défaut...**

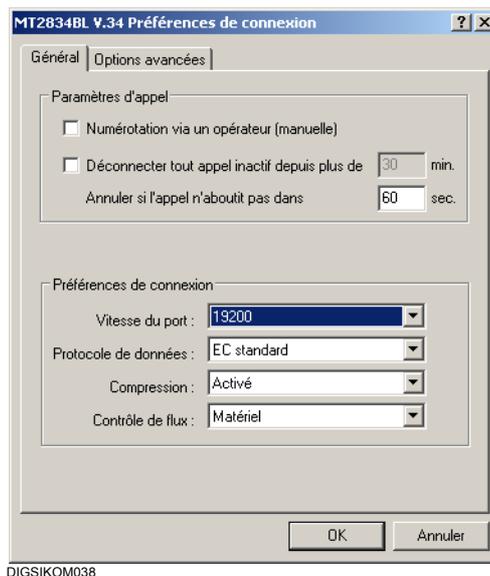
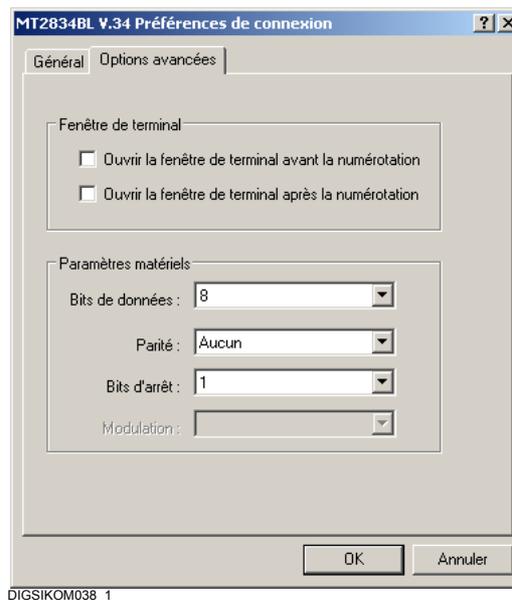


Figure 7-21 Propriétés pour <nom du modem>, onglet Généralités

- Sélectionnez dans la section **Paramètres d'appel** le type d'établissement de la connexion et de déconnexion selon le modem.
L'option **Déconnecter tout appel inactif depuis plus de x min.** détermine au bout de combien de minutes la connexion est coupée si l'abonné ne répond pas. Il est possible de régler des valeurs comprises entre **1** et **42**.
- Déterminez, dans la section **Préférences de connexion** la **Vitesse du port**, le **Protocole de données**, le type de **Compression** et le **Contrôle de flux**.
- Passez à l'onglet **Options avancées**.



DIGSIKOM038_1

Figure 7-22 Propriétés pour <nom du modem>,onglet Options avancées

- Marquez dans la section **Fenêtre de terminal** la possibilité d'ouvrir une fenêtre de terminal, dans laquelle des messages apparaissent ou dans lequel vous pouvez donner des instructions. Si vous désirez une liaison sécurisée par un mot de passe avec ou sans rappel du modem éloigné, l'option **Ouvrir la fenêtre de terminal après la numérotation** pour le modem local doit alors être marquée.
- Sélectionnez les réglages pour le nombre de bits de données dans la section **Paramètres matériels** ainsi que le type de parité et le nombre de stoppbits. Les remarques de réglage à ce sujet sont comprises dans l'annexe A.5
- Validez vos entrées par **OK**.

**Attention :**

Les profils de modem ne sont enregistrés définitivement que lorsque vous fermez la boîte de dialogue **Propriétés - Modem** en cliquant sur le bouton **OK**.

7.6.8 Réglage des paramètres de la numérotation pour différents sites

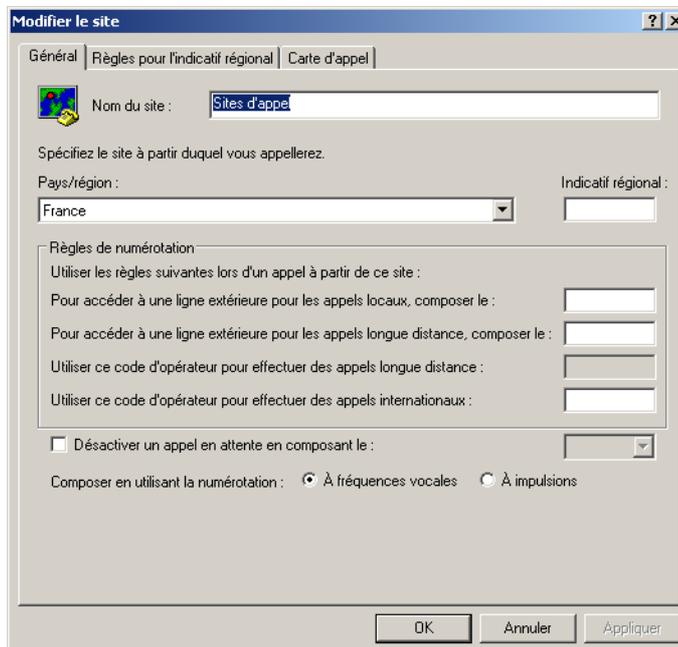
Un modem est identifié de façon unique par l'entrée de l'indicatif pays, du préfixe régional et du numéro. Le site à partir duquel vous établissez une connexion vers un modem est décrit par un nom et par l'indicatif du pays et le préfixe régional.

Pendant l'établissement de la communication, ces deux indicatifs du site actuel sont comparés avec ceux du modem externe. Si l'indicatif pays et le préfixe régional du modem externe sont identiques à ceux du site actuel, ils ne sont pas composés. L'entrée de l'indicatif pays et du préfixe régional pour un site standard sert aussi à réduire les coûts pour des connexions internes d'un poste secondaire à l'autre. La condition préalable est qu'il doit être possible de décomposer le numéro d'appel en un numéro principal et un numéro direct, comme par exemple 254-7756.

Création d'un nouveau site

Pour créer un nouveau site et enregistrer de façon définitive les paramètres, procédez comme suit :

- Cliquez dans la liste des tâches de votre surface Windows sur **Démarrer** → **Paramètres** → **Panneau de configuration**. Double-cliquez dans la fenêtre **Panneau de configuration** sur le symbole **Options de modems et téléphonie**.
- Sélectionnez dans **Options de modems et téléphonie** le registre **Règles de numérotation**, cliquez sur **Modifier**, pour vous rendre dans la boîte de dialogue **Modifier le site**.



DIGSIKOM040

Figure 7-23 Paramètres de la numérotation

- Cliquez sur la page **Règles de numérotation** sur **Nouveau**, et la boîte de dialogue **Nouveau Nom du site** apparaît
- Entrez dans le champ de saisie **Nom du site** le nom du nouveau site et validez avec **OK**.

Le nom est aussitôt disponible dans le menu déroulant du **site**. Les réglages des paramètres de la numérotation reviennent automatiquement aux réglages standard.

Procédez comme suit :

- Entrez le préfixe régional (indicatif) et si besoin, le numéro direct dans le champ **Indicatif régional**. N'entrez aucun chiffre pour la prise de ligne, p. ex. 0. Si l'indicatif pays est ignoré lors de l'établissement de la connexion, le préfixe régional est automatiquement précédé d'un zéro.
- Sélectionnez dans le champ **Pays** l'indicatif pays.
- Entrez dans **Pour accéder à une ligne extérieure...** les chiffres que vous utilisez dans votre autocommutateur privé pour une prise de ligne dans le cas d'appels locaux et internationaux.
- Désactivez **Désactiver un appel en attente en composant le** : étant donné que ce procédé n'est pas supporté.
- Cochez dans **Composer en utilisant la numérotation** l'option **À fréquences vocales** si le modem local est raccordé à un réseau numérique, p. ex. RNIS. L'option **À impulsions** qui est utilisée quand le modem local est raccordé à un réseau analogique, est prise comme réglage par défaut.
- Validez vos entrées par **OK**.

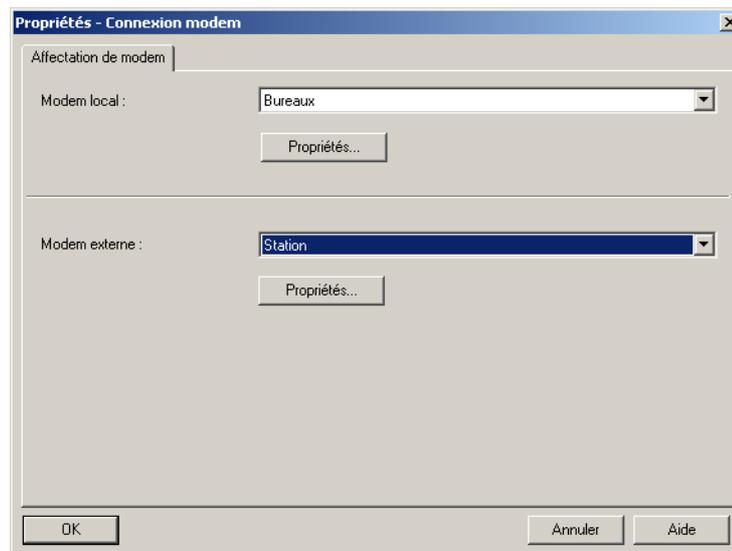
7.6.9 Insertion de connexions modem dans la structure du projet

Grâce à DIGSI® 4, vous pouvez insérer un objet **Connexion modem** dans la structure du projet. Le modem local et le modem externe, tous deux partenaires d'une connexion modem, sont déterminés dans cet objet (voir Chapitre 7.6.4).

Lors du positionnement de la **connexion modem** dans votre structure projet, vous devez prendre en compte la procédure de DIGSI® 4 lors de l'établissement d'une connexion en mode **En ligne via liaison modem**. DIGSI® 4 commence à chercher, dans la structure du projet à partir du niveau sur lequel se trouve l'**appareil SIPROTEC 4**, une **Connexion modem** et propose d'utiliser pour l'établissement de la connexion les informations provenant de la première connexion modem trouvée. Plus vous positionnez une connexion modem haut, plus vous disposez d'**appareils SIPROTEC 4** pour l'établissement d'une connexion. Mais les appareils doivent aussi être accessibles physiquement à partir du modem du poste. Vous trouverez dans l'annexe A.3 un exemple illustrant ce phénomène.

Attribuez les modems et la connexion modem comme suit :

- Sélectionnez dans la boîte de dialogue **Propriétés - Connexion modem** l'onglet **Affectation de modem**.



DIGSIKOM047

Figure 7-24 Propriétés - Connexion modem, onglet Affectation modem

Sélection et traitement des profils modem

- Sélectionnez dans les menus déroulants **Modem local** et **Modem externe** respectivement un profil modem. Tous les profils modem enregistrés dans l'objet **Modems** sont alors proposées.
- Cliquez sur le bouton attribué **Propriétés** et traitez, si besoin, les paramètres du modem.
- Validez vos paramètres avec la touche **OK**.

7.6.10 Initialisation des modems

Un modem local est initialisé automatiquement avant chaque établissement de communication. Par contre, un modem externe doit être initialisé explicitement une fois avant l'établissement de la première communication. A ce titre, il faut que ce modem soit lié directement à votre ordinateur et que le pilote soit installé. De plus, tous les réglages doivent avoir été effectués. Les réglages spécifiés pendant l'initialisation du modem externe doivent être stockés dans le modem sous forme non volatile.

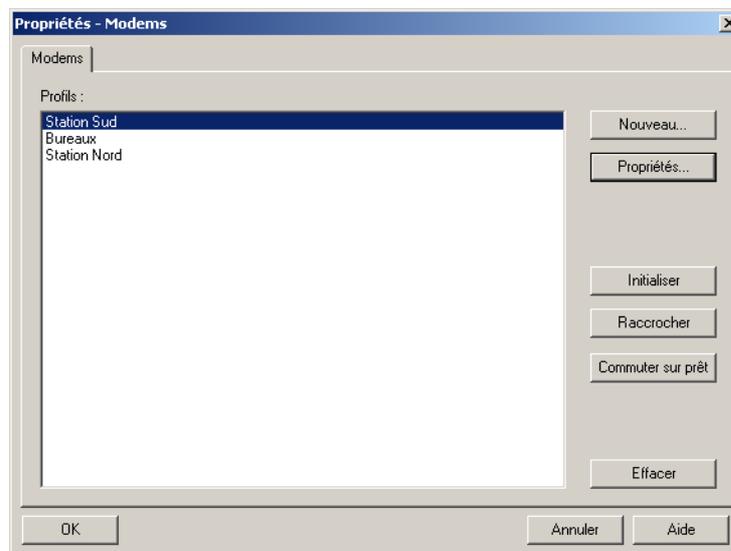


Note :

Avant d'initialiser le modem externe, remettez-le au réglage par défaut. Vous pouvez y parvenir grâce au matériel ou par logiciel en envoyant des AT&F au modem à partir d'une émulation de terminal. La manière de procéder est décrite dans le manuel d'utilisation de votre modem.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez dans votre structure de projet DIGSI® 4 **Modems** et ouvrez, grâce au menu contextuel **Propriétés d'objet** la boîte de dialogue **Propriétés modems**.



digsi027

Figure 7-25 Propriétés modems

- Sélectionnez la désignation du modem externe.

A l'aide d'une chaîne d'initialisation, il est possible d'attribuer à un modem une série de paramètres non disponibles par l'intermédiaire des options sélectionnables via des menus de dialogue.

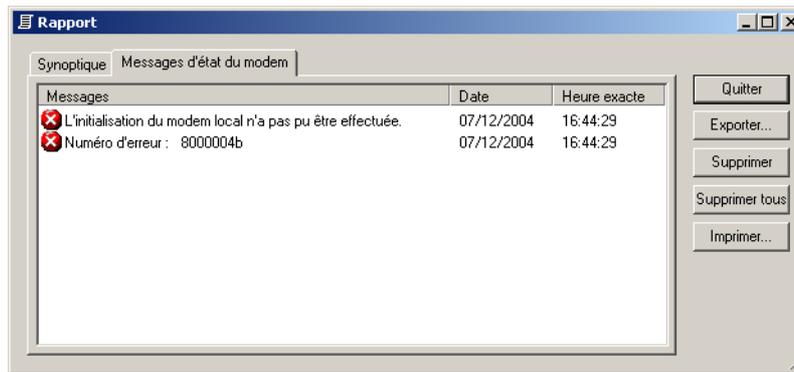
- Cliquez sur le bouton **Propriétés** et entrez dans la boîte de dialogue la chaîne d'initialisation. Elle est composée de plusieurs commandes individuelles spécifiques au modem et doit toujours être terminée par une commande qui entraîne l'enregistrement non volatile des paramètres dans le modem. Veuillez également vous référer aux consignes de la documentation de votre modem !



Note :

Pour être sûr que tous les paramètres ont été correctement appliqués, lisez et contrôlez les paramètres du modem à l'aide d'une émulation de terminal, p. ex. Hyperterminal de Windows. La procédure à suivre est expliquée dans le manuel du modem.

- Validez avec la touche **OK**.
- Cliquez dans la boîte de dialogue **Propriétés modems** sur le bouton **Initialiser**. L'initialisation est lancée, la progression est journalisée dans la fenêtre **Rapport**.



DIGSIKOM048

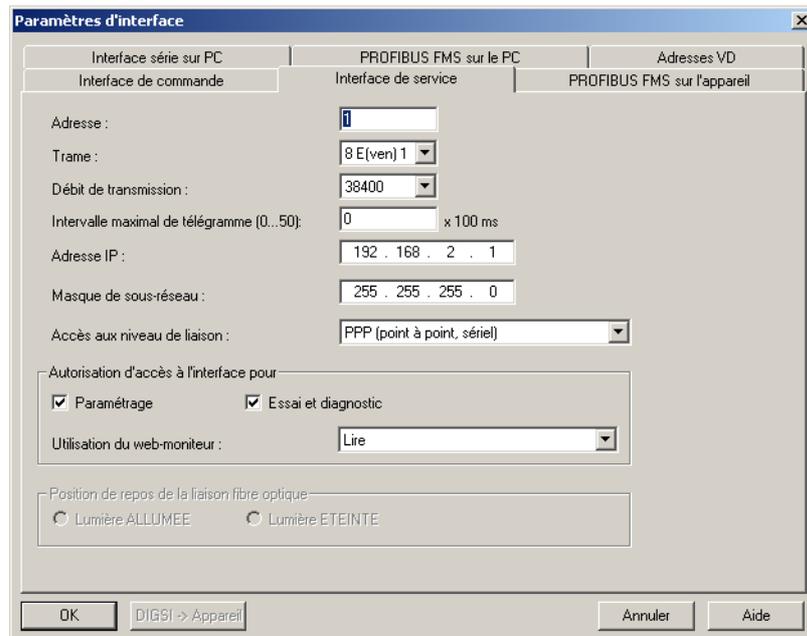
Figure 7-26 Rapport

- Cliquez sur **Exporter** pour enregistrer toutes les signalisations dans la fenêtre. Les signalisations enregistrées sont affichées de nouveau lors de l'ouverture de la fenêtre.
- Cliquez sur **Supprimer** pour supprimer les signalisations d'un onglet sélectionné. Cliquez sur **Supprimer tous** si vous désirez supprimer toutes les signalisations au sein de la fenêtre.
- Cliquez sur **Imprimer** pour imprimer les signalisations de l'onglet sélectionné. L'impression est lancée immédiatement.
- Cliquez sur **Quitter** pour fermer le rapport et répondez à la demande de confirmation concernant l'enregistrement des signalisations.
- Cliquez dans la boîte de dialogue **Propriétés modems** sur **OK** si l'initialisation s'est déroulée avec succès.

7.6.11 Réglage des paramètres d'interface pour l'appareil SIPROTEC 4

Pour régler les paramètres d'interface de l'appareil SIPROTEC 4, procédez comme suit :

- Double-cliquez dans l'affichage de projet DIGSI® 4 sur l'appareil, double-cliquez dans la sélection des fonctions sur **Interfaces**. La boîte de dialogue **Paramètres d'interface** s'affiche.
- Passez à l'onglet **Interface de service**.



digsi028.tif

Figure 7-27 Paramètres d'interface, onglet Interface de service

- Entrez dans le champ **Adresse** l'adresse de jonction CEI. Si un seul appareil est raccordé au modem externe, appliquez la valeur standard 1. Si plusieurs appareils sont raccordés par étoile optique, une adresse de jonction CEI unique doit être attribuée à chaque appareil SIPROTEC 4. Vous pouvez attribuer des adresses comprises entre 1 et 254.
- Sélectionnez dans le champ **Trame** le réglage de la parité.
- Sélectionnez dans le champ **Débit de transmission** la vitesse de transmission. Pour réduire les intervalles dans les télégrammes, alignez le débit en bauds sur la vitesse maximale de transmission que vous avez sélectionnée dans les **Propriétés** pour le <Nom de modem>, onglet **Généralités** (voir Chapitre 7.6.7).
- Entrez dans le champ **Intervalle maximal de télégramme** une valeur pour l'intervalle maximal de télégramme. Cette valeur multipliée par 100 ms correspond à l'écart maximal admissible entre deux octets transférés. Cette valeur n'a d'importance que pour la communication

via une liaison modem pour d'autres procédés de transmission non transparents.

- Pour les **appareils SIPROTEC 4** à partir de la version 4.5, une adresse IP est attribuée automatiquement à l'interface. Celle-ci est nécessaire pour la conduite et la surveillance par navigateur Web. L'adresse prédéfinie peut être utilisée dans la plupart des cas. Vous pouvez cependant aussi la modifier en cas de besoin.
- Pour les **appareils SIPROTEC 4** à partir de la version 4.5, un masque de sous-réseau est attribué automatiquement à l'interface. Celui-ci, associé à l'adresse IP est indispensable pour la conduite et la surveillance par navigateur Web. Le masque de sous-réseau prédéfini peut être utilisé dans la plupart des cas. Vous pouvez cependant aussi le modifier en cas de besoin.
- **Accès aux niveau de liaison** n'a d'importance que pour l'interface de service et pour les **appareils SIPROTEC 4** à partir de la version 4.5. La couche liaison indique comment vous avez relié l'appareil SIPROTEC 4 à l'appareil sur lequel le navigateur Web est installé. Sélectionnez dans le menu déroulant le réglage **PPP (point par point, série)** si l'appareil SIPROTEC 4 est relié directement au PC. Si l'appareil SIPROTEC 4 et le PC sont reliés par une étoile optique, sélectionnez un des autres paramètres, selon que l'appareil SIPROTEC 4 fonctionne comme maître ou comme esclave.
- Les options **Paramétrage** et **Essai et diagnostic** ne peuvent être désactivées que pour l'interface de service. La désélection de ces champs de contrôle empêche l'accès aux fonctions de paramétrage ainsi qu'aux fonctions de test et de diagnostic. Les préreglages suivants sont valables pour l'accès à l'aide du Web-Monitor:
 - interface opérationnelle: lire
 - Interface de service: lire
 - Interface de système: pas d'accèsVous devez modifier ces réglages de manière explicite si vous voulez accéder au appareil SIPROTEC à l'aide du Web-Monitor.
- Initialisez l'appareil avec les nouveaux paramètres.



Note :

Les réglages des paramètres **Trame** et **Débit de transmission** doivent être identiques à ceux que vous avez sélectionnés pour le modem externe.

Le débit en bauds du modem vers les terminaux, p. ex. vers DIGSI 4 PC ou les appareils SIPROTEC doit **toujours** être inférieur au débit de la ligne de transmission.

7.6.12 Test de la connexion modem

Testez la connexion modem sans appareil SIPROTEC 4. A ce titre, il vous faut deux ordinateurs, le modem local et le modem externe.

DIGSI® 4 y compris **DIGSI 4 Remote** doit être installé sur un des deux ordinateurs. Cet ordinateur est relié au modem local. Le deuxième ordinateur est relié au modem externe. Il joue le rôle de l'appareil SIPROTEC 4 pour le test. Le modem externe doit être capable de réceptionner automatiquement des appels entrants. Le réglage nécessaire peut être provoqué en fonction du modem par une initialisation ainsi que par un interrupteur ou un cavalier.

Si DIGSI® 4 y compris **DIGSI 4 Remote** est également installé sur le deuxième ordinateur, activez le modem à l'aide de DIGSI® 4 pour la réception des appels.

- Cliquez, pour cela, avec le bouton droit de la souris sur l'objet **Modems**, ouvrez grâce au menu contextuel **Propriétés d'objet** la boîte de dialogue **Propriétés modems** et cliquez sur **Commuter sur prêt**.

Etablissement de la connexion

Pour établir la connexion, procédez comme suit :

- Sélectionnez l'objet **Connexion modem** et ouvrez, grâce au menu contextuel **Ouvrir objet**, la boîte de dialogue **Etablir la connexion modem**.



DIGSIKOM050

Figure 7-28 Boîte de dialogue **Etablir la connexion modem**

- Evitez de cocher le champ de contrôle **Avec rappel du modem distant** et validez avec **OK**.

La fenêtre **Rapport** affiche les signalisations d'état sur la progression de l'établissement de la connexion. Selon les options de connexion sélectionnées, une fenêtre du terminal s'affiche en plus pour la saisie du mot de passe.

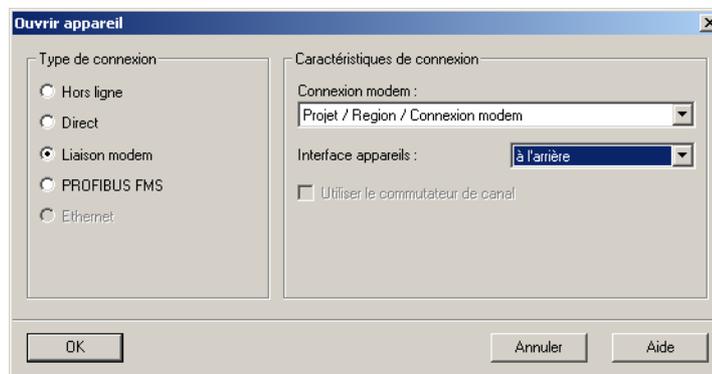
Etablissement de la connexion

Pour déconnecter une connexion d'essai, cliquez dans la boîte de dialogue **Propriétés - modems** sur **Raccrocher**. La connexion est coupée.

7.6.13 Etablissement d'une connexion sans mot de passe ni rappel

Pour établir une connexion modem, procédez comme suit :

- Ouvrez un appareil **SIPROTEC 4**.



DIGSIKOM049.tif

Figure 7-29 Ouverture de l'appareil

- Sélectionnez le mode de fonctionnement **Connexion modem**, sélectionnez la connexion modem à partir de votre structure de projet, réglez l'interface d'appareil sur **Arrière** et cliquez sur **OK**.
- La boîte de dialogue **Etablir la connexion modem** s'ouvre.



DIGSIKOM050

Figure 7-30 Etablissement de la connexion modem

- Contrôlez si le **Numéro devant être appelé** sélectionné correspond à votre numéro d'appel. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le bouton **Modifier l'emplacement**. Modifiez dans le dialogue suivant le numéro de téléphone ou définissez un nouveau site.
- Cliquez sur **OK**.

La fenêtre **Rapport** affiche les signalisations d'état sur la progression de l'établissement de la connexion.

Si l'établissement de la connexion se déroule avec succès, les paramètres sont lus. Vous ne pouvez maintenant travailler avec l'appareil raccordé qu'en ligne.

7.6.14 Etablissement d'une connexion avec mot de passe

Lors de l'établissement d'une connexion modem, la requête d'un mot de passe avant la connexion avec le terminal assure une haute protection contre tout accès externe. La protection du modem par mot de passe est spécifique au fabricant et peut être réalisée avec une émulation de terminal (p. ex. HyperTerminal).

Lorsque la connexion entre les modems est établie, un mot de passe est demandé par le modem du poste. Une fois le mot de passe correct saisi, le modem du poste laisse libre accès à la ligne vers le terminal.

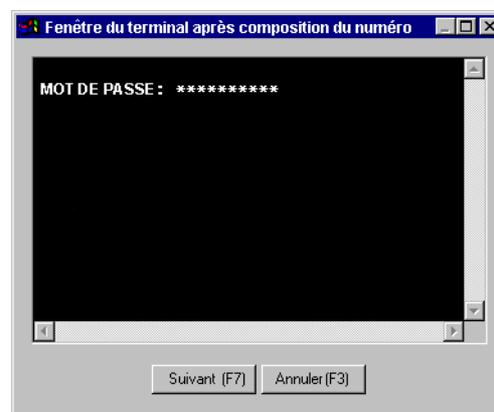
Procédez comme suit :

- Paramétrez votre modem externe pour la protection par mot de passe après l'avoir initialisé (voir Chapitre 7.6.10).
- Cochez dans les propriétés de votre modem local l'option **Activer la fenêtre du terminal après composition du numéro** (voir Chapitre 7.6.7).
- Etablissez la connexion comme décrit au Chapitre 7.6.13.

La fenêtre **Rapport** affiche les signalisations d'état sur la progression de l'établissement de la connexion.

Une fenêtre du terminal est ouverte suite à l'établissement de la communication vers le modem externe.

- Entrez sur demande le mot de passe dans la fenêtre du terminal.



DIGSIKOM904

Figure 7-31 Connexion du modem avec mot de passe

Une fois le mot de passe correct entré et le dialogue fermé avec **Suivant (F7)**, la connexion est établie. Si vous avez entré le mauvais mot de passe, il vous est possible de répéter plusieurs fois la saisie pendant un laps de temps défini par le fabricant.



Note :

Chaque saisie du mot de passe dans la fenêtre du terminal doit être fermée avec **Return**.

7.6.15 Etablissement de la connexion avec rappel

Au niveau de l'établissement d'une connexion modem, la procédure de rappel offre une protection élevée contre les accès par des personnes non autorisées. Une fois qu'une connexion a été établie par le modem local ou le modem externe, il vous est demandé de saisir des données spécifiques aux types et au paramétrage, p. ex. de saisir un mot de passe de rappel. La saisie est effectuée dans une fenêtre du terminal (voir Chapitre 7.6.14).

Une fois ce mot de passe reçu, le modem externe interrompt la connexion en cours et rappelle le modem local. Le numéro de rappel nécessaire est stocké dans le modem externe avec une référence sur le mot de passe de rappel reçu. Si un mot de passe non enregistré est reçu, aucun rappel n'a alors lieu.

Procédez comme suit :

- Paramétrez votre modem externe pour le processus de rappel après l'avoir initialisé (voir Chapitre 7.6.10).
- Cochez dans les propriétés de votre modem local l'option **Activer la fenêtre du terminal après composition du numéro** (voir Chapitre 7.6.7).
- Etablissez la connexion comme cela est décrit au Chapitre 7.6.13 mais cochez dans la boîte de dialogue **Etablir la connexion modem** l'option **Avec rappel du modem à distance**.



DIGSIKOM050a

Figure 7-32 Etablissement d'une connexion modem avec rappel

La fenêtre **Rapport** affiche les signalisations d'état sur la progression de l'établissement de la connexion.

La fenêtre du terminal est ouverte suite à l'établissement de la communication vers le modem externe.

- Entrez le mot de passe de rappel dans la fenêtre du terminal et confirmez votre entrée en appuyant sur la touche Return.

Si le mot de passe de rappel entré n'est pas correct, vous pouvez répéter l'entrée pendant la période paramétrée. Fermez la fenêtre du terminal après saisie du mot de passe de rappel correct en appuyant sur **Suivant**. Si le mot de passe est correct, le modem externe coupe la connexion. La fenêtre **Rapport** affiche donc une signalisation appropriée. Suite à la période d'attente paramétrée, le modem externe essaie d'établir une nouvelle communication. A ce titre, il utilise le numéro de téléphone enregistré dans le mot de passe de rappel transmis. Suite à l'établissement de la communication, la fenêtre **Rapport** affiche une

signalisation correspondante.

**Note :**

Pour certains modems (p. ex. MultiTech MT2834BL), il est possible de paramétrer en plus du mot de passe de rappel encore la requête d'un mot de passe de demande. La requête de ce mot de passe a lieu, en règle générale, également après l'établissement d'une nouvelle connexion par le modem externe. DIGSI® 4 ne traite pas cette requête, renoncez donc à utiliser un mot de passe de demande.

**Attention :**

Les processus de mot de passe et de rappel pour les modems sont des fonctions spécifiques au fabricant et doivent être activées, paramétrées et enregistrées avec une émulation de terminal.

Afin d'établir des connexions protégées par mot de passe, utilisez des modems du même fabricant ! Sinon, une réponse correcte à vos entrées dans la fenêtre du terminal n'est pas garantie.

Consultez le manuel du modem pour avoir de plus amples informations sur ce sujet.

**Attention :**

Le paramétrage du modem externe pour la protection par mot de passe à l'aide d'une émulation de terminal doit être effectué après l'initialisation du modem (voir Chapitre 7.6.10).

Les paramètres doivent être à nouveau enregistrés dans l'EEPROM !

7.6.16 Etablissement d'une connexion avec un appareil SIPROTEC 2

Avant de pouvoir établir une **connexion modem** avec un appareil **SIPROTEC 2**, il est nécessaire d'adapter le type d'établissement de connexion.

Procédez comme suit :

- Cliquez dans la fenêtre de données du gestionnaire DIGSI 4 et ouvrez grâce au menu contextuel **Configurer DOSDIGSI** le dialogue de saisie pour **Sélectionner la périphérie**.
- Réglez le paramètre **Connexion modem avec**. Vous pouvez choisir ici entre :
 - **Modem** pour une connexion sans mot de passe
 - **Modem + mot de passe** pour une connexion protégée par mot de passe sans rappel
 - **Modem + mot de passe + rappel** pour une connexion protégée par mot de passe avec rappel

Lors de l'établissement de la connexion, seule l'initialisation du modem local est réalisée dans le gestionnaire DIGSI 4. La véritable connexion modem est établie à partir de **DOSDIGSI**.

- Sélectionnez dans le dialogue **Etablir la communication par** votre connexion modem.

DOSDIGSI est ouvert automatiquement.

- Entrez dans la ligne **Chaîne téléphonique** le **numéro de téléphone du modem externe** et, si besoin, d'autres **paramètres d'initialisation de votre modem local**, p. ex. X3.



Note :

Afin de configurer les appareils SIPROTEC 2 par modem, la connexion modem doit être établie **séparément pour chaque appareil**.



Attention :

La chaîne d'initialisation de votre modem local (voir Chapitre 7.6.6) doit être étendue pour des connexions modem avec un appareil SIPROTEC 2 avec le paramètre **&D0**.

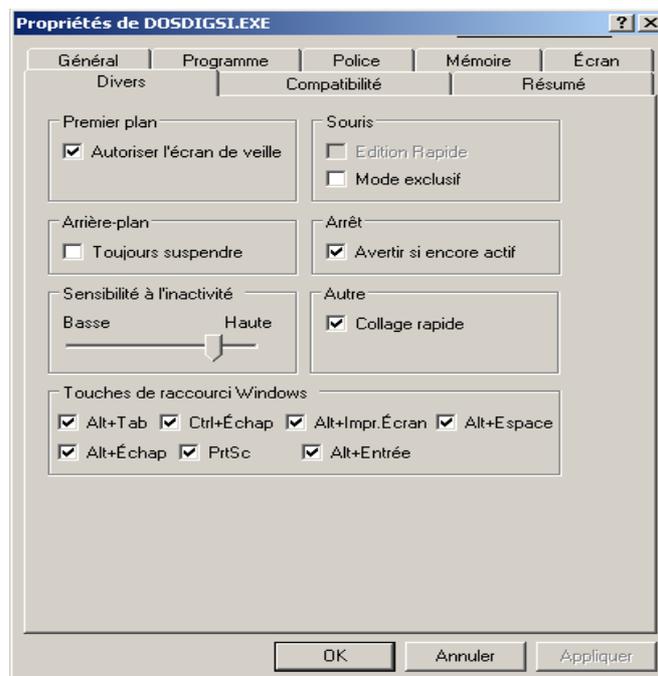
Problèmes lors de l'établissement d'une connexion

Si des problèmes surviennent lors de l'utilisation de DOSDIGSI et de l'établissement de la connexion vers l'appareil de protection, veuillez vérifier les paramètres de communication, comme le débit en bauds, la trame, l'initialisation de la liaison modem et le numéro du canal. Si vous n'arrivez pas à résoudre les problèmes, procédez comme suit :

- Dans le menu contextuel du fichier DOSDIGSI:EXE (dans le dossier C:\Siemens\Digi4\Digi2, si vous avez sélectionné le chemin

d'installation standard), cliquez sur l'entrée **Propriétés**. Modifiez dans l'onglet **Autres** l'**Activité en circuit ouvert** de DOSDIGSI.

Si vous souhaitez augmenter la performance de l'ordinateur pour DOSDIGSI, faites glisser le régulateur vers la droite (par ex. pour les ordinateurs plus anciens, utilisation via modem), sinon faites-le glisser vers la gauche (par ex. pour les ordinateurs très performants).

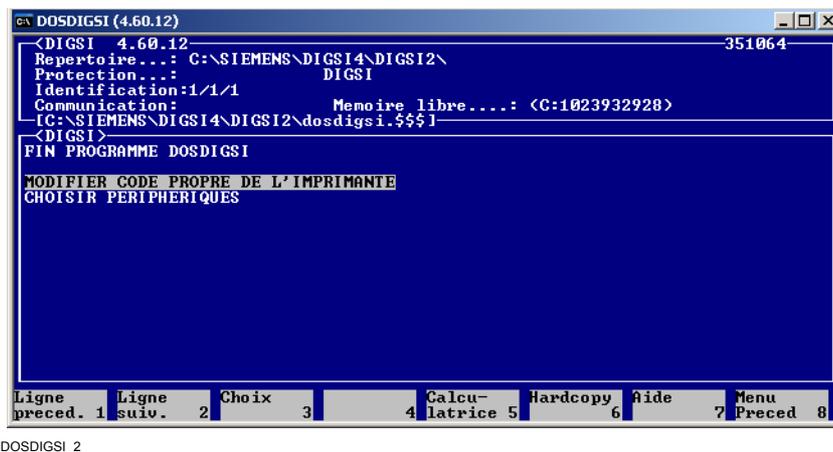


DOSDIGSI_1.tif

Figure 7-33 DOSDIGSI - Réglage de l'activité en circuit ouvert

Au cas où de grands intervalles existeraient dans les télégrammes entre DOSDIGSI et l'équipement de protection (par ex. dans des conditions défavorables de la ligne téléphonique lors de l'utilisation de modems), modifiez la tolérance d'intervalles dans DOSDIGSI. Pour ouvrir le menu **Configurer DOSDIGSI**, procédez comme suit :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la zone libre du **gestionnaire DIGSI4**.
- Sélectionnez **Configurer DOSDIGSI** dans le menu contextuel.
- Réglez dans le menu **Sélectionner périphérie** l'**Intervalle max. de télégramme**.



DOSDIGSI_2

Figure 7-34 Configuration de DOSDIGSI - Réglage de l'intervalle max. de télégramme

7.6.17 Déconnexion de la connexion modem

Les connexions modem existantes peuvent être déconnectées manuellement ou au bout d'un temps donné.

Réinitialisation manuelle

- Cliquez dans l'affichage de projet DIGSI® 4 sur l'objet **Modems** et sélectionnez dans le menu contextuel **Propriétés d'objet** la boîte de dialogue **Propriétés modems**.
- Cliquez sur **Raccrocher**. La connexion est coupée.

Coupure contrôlée par le temps

Si aucun trafic de données n'a lieu pendant un laps de temps donné, une connexion modem peut alors être coupée automatiquement.

- Cochez dans la boîte de dialogue **Propriétés pour <nom du modem>** dans l'onglet **Paramètres** le champ de contrôle **Déconnecter l'appel si inactif pendant** et entrez le nombre de minutes.
- Cliquez sur **OK**.

7.7 PROFIBUS FMS

- Variantes** Nous faisons la distinction entre les deux variantes suivantes :
- ❑ PROFIBUS FMS avec logiciel SIMATIC NET **05/2000 + SP2**; voir Chapitre 7.7.1
 - ❑ PROFIBUS FMS avec logiciel SIMATIC NET **11/2002 + SP1**; voir Chapitre 7.7.2
 - ❑ Procédure avec SIMATIC NET NCM-PC-Edition; voir Chapitre 7.7.3

7.7.1 PROFIBUS FMS avec logiciel SIMATIC NET 05/2000 + SP2

Etapas de travail Pour établir et paramétrer la communication entre le PC et l'appareil via PROFIBUS FMS, procédez comme suit :

- Installez le matériel
- Installez le logiciel pour CP 5613
- Créez un nouveau système maître
- Insérez l'esclave FMS SIPROTEC 4 dans le système maître
- Enregistrez les paramètres.
- Exportez la base de données NCM
- Réglez l'interface PG/PC
- Préparez l'exploitation sans station SICAM
- Préparez l'exploitation avec station SICAM
- Vérifiez et modifiez les adresses et longueurs de variables
- Etablissez la connexion PROFIBUS FMS
- Coupez la connexion PROFIBUS FMS

7.7.1.1 Installation du matériel

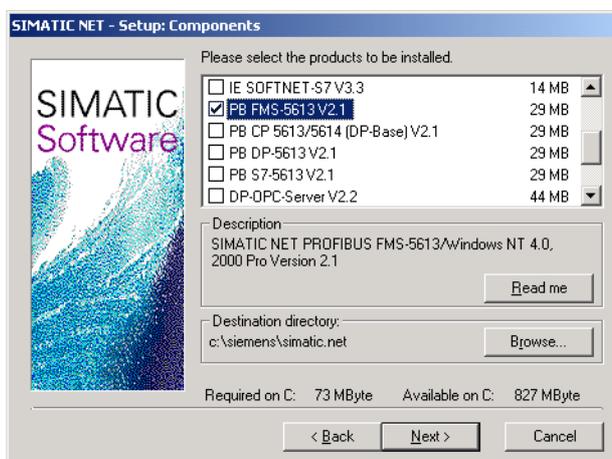
Pour assurer la communication via PROFIBUS FMS, vous avez besoin pour votre ordinateur de la carte d'interface Processeur de communication **CP 5613**. Des recommandations concernant le montage de la carte et le raccordement physique au réseau PROFIBUS FMS figurent dans la documentation du processeur de communication **CP 5613**.

7.7.1.2 Installation du pilote PROFIBUS FMS et de COM PROFIBUS

Installez le pilote pour le processeur **CP 5613** et le programme **COM PROFIBUS** pour configurer la communication via PROFIBUS FMS.

Procédez comme suit :

- Insérez le CD **Logiciel SIMATIC NET (05/2000 + SP2)** dans le lecteur de CD de votre ordinateur et lancez le fichier **setup.exe**.
- Cliquez sur **Installer le logiciel SIMATIC NET** et suivez les instructions du programme d'installation.
- Sélectionnez dans la boîte de dialogue **SIMATIC NET Setup** : **sélection du produit PB FMS-5613 V2.1** et cliquez sur **Suivant**.



DIGSIKOM074a

Figure 7-35 Boîte de dialogue **SIMATIC NET Setup** : sélection du produit

- Redémarrez le système d'exploitation après une installation réussie.



Note :

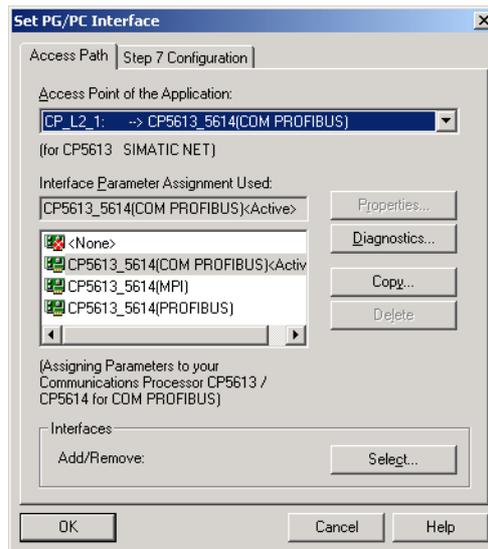
Pour utiliser le processeur de communication **CP 5613** avec le logiciel **SIMATIC NET (05/2000 + SP2)**, il vous faut impérativement installer un Hotfix disponible sur la disquette. Veuillez vous adresser à votre fournisseur A&D.

Installation du pilote dans le système

Les pilotes pour le processeur de communication **CP 5613** ont été copiés sur le disque dur de l'ordinateur pendant l'installation du logiciel SIMATIC NET. Installez ces pilotes dans le système afin de pouvoir avoir accès au processeur de communication **CP 5613**.

- Cliquez dans le menu de démarrage de Windows sur **Paramètres** → **Panneau de configuration**. Double-cliquez dans la fenêtre **Panneau de configuration** sur l'icône **Interface PG/PC**.

La boîte de dialogue **Paramétrer l'interface PG/PC** s'affiche.

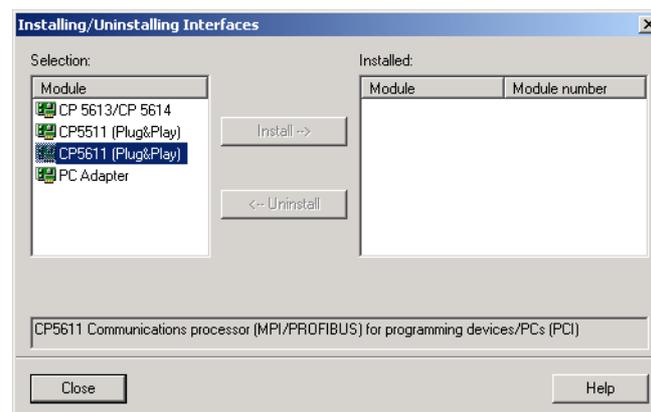


DIGSIKOM014a.gif

Figure 7-36 Paramétrage de l'interface PG/PC

- Cliquez sur **Sélectionner**.

La boîte de dialogue **Installer/désinstaller les interfaces** s'ouvre.



DIGSIKOM075a

Figure 7-37 Installation/désinstallation des interfaces

- Sélectionnez dans le champ **Sélection** l'entrée **CP5613/CP5614** et cliquez sur **Installer**.
- Dans la boîte suivante, sélectionnez le nom de modèle du processeur de communication installé.
- Cliquez sur **OK**.

Les pilotes sont installés. Une fois l'installation réussie, les ressources attribuées par Windows sont affichées dans une boîte de signalisation.

- Cliquez dans la boîte de dialogue **Installer/désinstaller les interfaces** sur **Fermer**.

Une requête relative aux paramètres modifiés apparaît. Etant donné qu'il faut encore effectuer des réglages supplémentaires, il n'est pas utile de redémarrer.

- Pour cette raison, cliquez maintenant sur **Annuler**.
- Cliquez dans la boîte de dialogue **Paramétrer l'interface PG/PC** sur **OK**. La boîte de dialogue se ferme.

7.7.1.3 Création d'un nouveau système maître

La configuration du processeur de communication **CP 5613** est réalisée avec le programme **COM PROFIBUS**. Pour plus de détails, consultez le manuel COM PROFIBUS. Le CD **Logiciel SIMATIC NET (05/2000 + SP2)** contient la version COM PROFIBUS V5.0. Cependant c'est la version V5.1 qui est indispensable pour les utilisateurs de Windows 2000. Veuillez vous adresser à votre fournisseur A&D.

DIGSI® 4 fonctionne en tant que maître dans le réseau PROFIBUS FMS. Etant donné que DIGSI® 4 est raccordé par le processeur de communication **CP 5613** au réseau PROFIBUS FMS, un nouveau maître est tout d'abord créé pour cette carte.

Procédez comme suit :

- Démarrez **COM PROFIBUS**.
- Positionnez à partir de la liste de sélection le maître FMS CP5613/CP5614 par Drag & Drop sur la zone de configuration (voir figure 7-38).
- Sélectionnez **Propriétés** dans le menu contextuel.

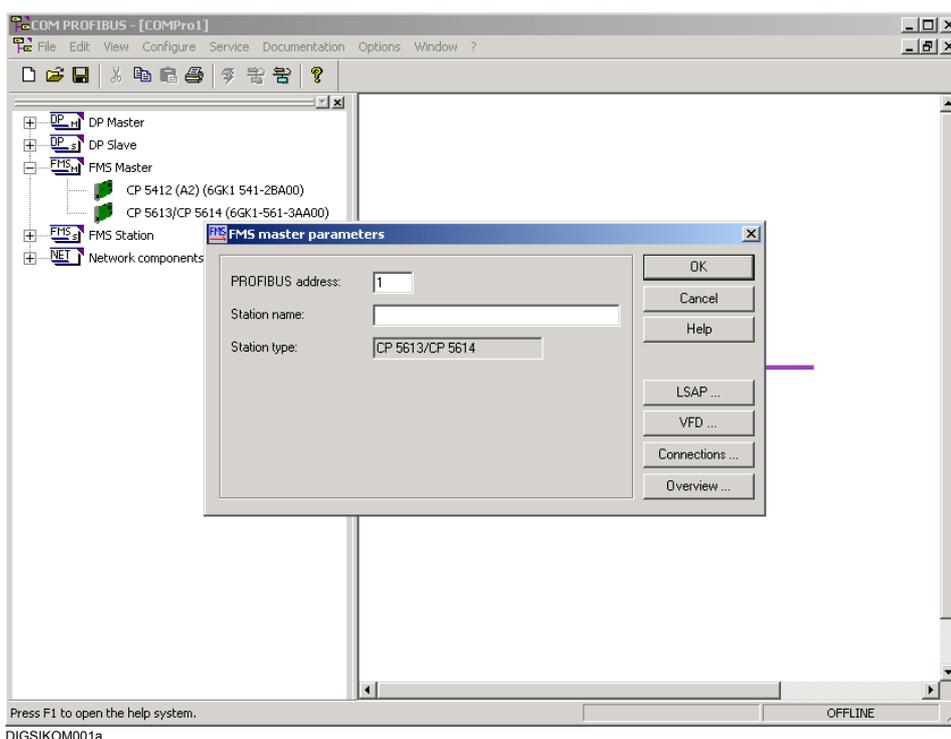


Figure 7-38 Nouveau système maître

Spécification de l'adresse du bus et de la désignation de la station

- Spécifiez dans le dialogue **Paramètres maître FMS** l'adresse PROFIBUS et la désignation de la station. Ne sélectionnez que les adresses paires (ici p. ex. « 2 »).

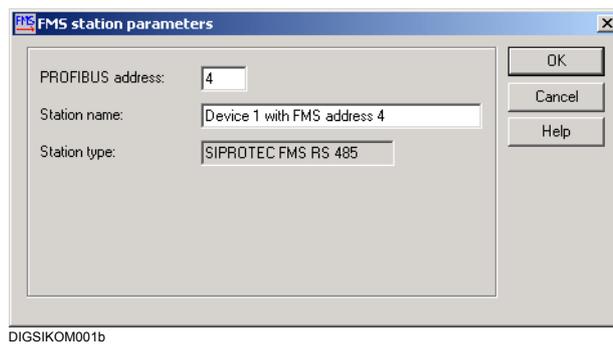


Figure 7-39 Paramètres maître FMS

- Cliquez sur **OK** pour valider vos saisies.

7.7.1.4 Insertion de l'esclave FMS SIPROTEC 4 dans le système maître

Les appareils SIPROTEC 4 communiquant avec DIGSI® 4 fonctionnent dans le réseau PROFIBUS FMS comme esclaves. Vous insérez, par conséquent pour chaque appareil, un esclave FMS SIPROTEC 4 FMS dans le système maître.

Procédez comme suit :

- Positionnez, à partir de la liste de sélection, l'appareil SIPROTEC 4 sur la zone de configuration, par double-clic. Sélectionnez le symbole avec le type de connexion que vous voulez utiliser.

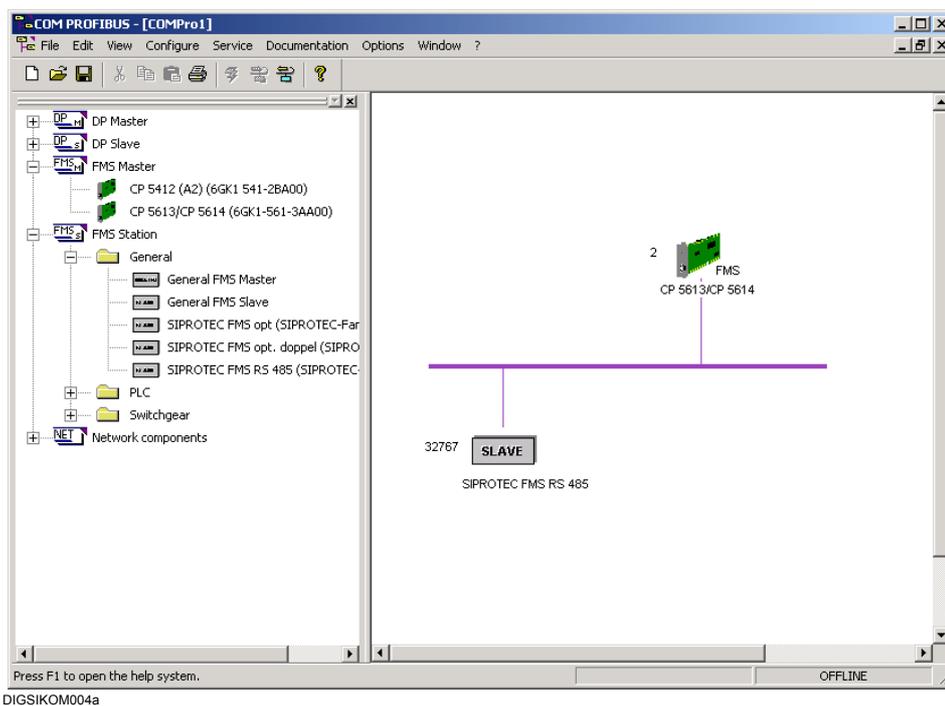
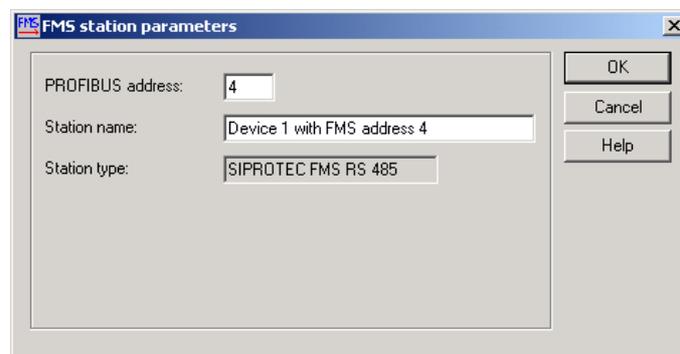


Figure 7-40 Appareil SIPROTEC 4 inséré comme esclave

- Sélectionnez **Propriétés** dans le menu contextuel.



DIGSIKOM004b

Figure 7-41 Paramètres de station FMS

- Spécifiez dans le dialogue **Paramètres station FMS** l'adresse PROFIBUS et la désignation de la station. Ne sélectionnez que les adresses paires (ici p. ex. « 4 »).



Note :

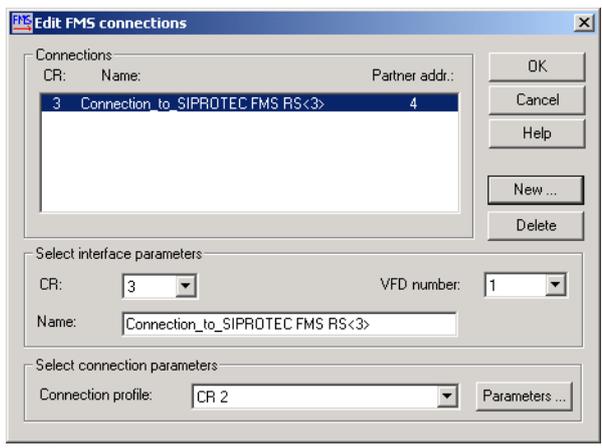
Notez l'adresse PROFIBUS. Vous en aurez besoin pour régler les paramètres de communication DIGSI® 4 (voir Chapitre 7.7.1.8 et Chapitre 7.7.1.9).

- Cliquez sur **OK** pour valider vos saisies.

Etablissement de la communication

- Marquez le symbole CP5613/CP5614 dans la zone de configuration.
- Sélectionnez **Propriétés** dans le menu contextuel.
- Cliquez dans le dialogue **Paramètres maître FMS** sur **Connexions**.

La boîte de dialogue **Traitement des connexions FMS** s'ouvre.



DIGSIKOM010a

Figure 7-42 Traitement des connexions FMS

- Cliquez sur **Nouveau**.

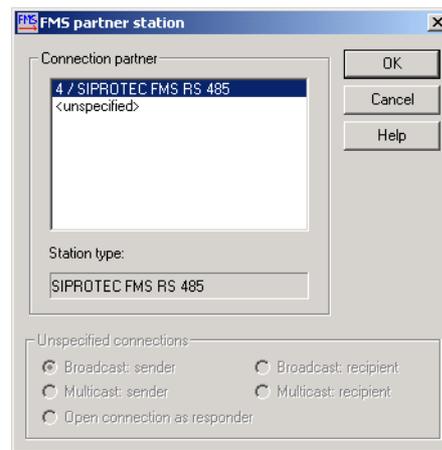


Figure 7-43 Sélection de la station partenaire FMS

- Sélectionnez la station partenaire FMS que vous avez générée ci-dessus.
- Validez tous les paramètres par **OK**. La boîte de dialogue se ferme.



Note :

Notez la valeur de la référence de communication. Vous en aurez besoin pour régler les paramètres de communication dans DIGSI® 4 (voir Chapitre 7.7.1.8 et Chapitre 7.7.1.9).

- Créez pour tous les appareils dans le réseau PROFIBUS FMS les esclaves FMS SIPROTEC 4 FMS requis.

7.7.1.5 Enregistrement des réglages

Enregistrez les paramètres configurés du système maître.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez par **Fichier** → **Enregistrez sous** la boîte de dialogue **Enregistrer sous**.

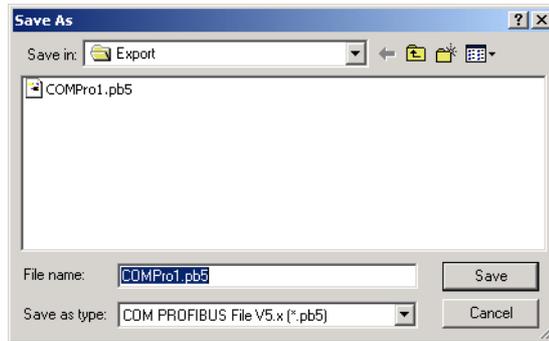


Figure 7-44 Enregistrer sous

- Entrez dans le champ **Nom du fichier** un nom avec l'extension du fichier **PB5**. Sélectionnez le lecteur et le répertoire et cliquez sur **OK**.

Les paramètres sont enregistrés.

7.7.1.6 Exportation de la base de données NCM

Les paramètres configurés doivent exister comme base de données NCM pour que le processeur de communication **CP 5613** puisse les traiter. Pour cette raison, il faut exporter les paramètres en tant que base de données NCM.

Procédez comme suit :

- Ouvrez avec **Fichier** → **Exportation** → **Fichier NCM** la boîte de dialogue **Enregistrer le fichier sous**.

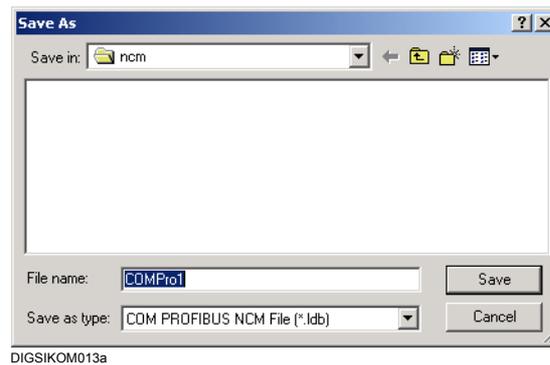


Figure 7-45 Enregistrer le fichier sous

- Entrez dans le champ **Nom du fichier** un nom avec l'extension du fichier **ldb**. Respectez les conventions DOS. Sélectionnez le lecteur et le répertoire et cliquez sur **Enregistrer**.

Les réglages sont enregistrés comme base de données NCM.

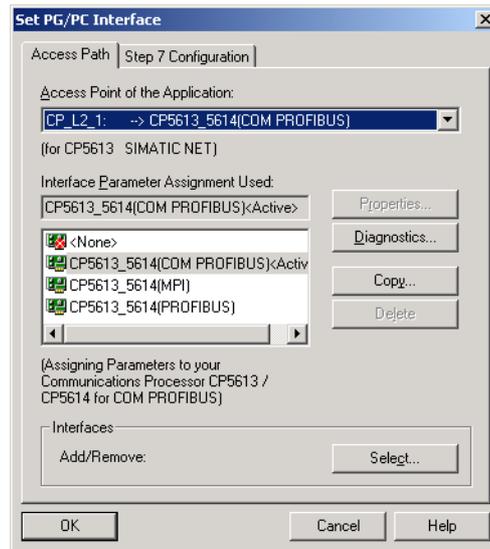
7.7.1.7 Paramétrage de l'interface PG/PC

Transmettez les données configurées du système maître à la base de données NCM dans le processeur de communication **CP 5613**.

Procédez comme suit :

- Cliquez dans le menu de démarrage de Windows sur **Paramètres** → **Panneau de configuration**. Double-cliquez dans la fenêtre **Panneau de configuration** sur l'icône **Interface PG/PC**.

La boîte de dialogue **Paramétrer l'interface PG/PC** s'affiche.



DIGSIKOM014b

Figure 7-46 Paramétrage de l'interface PG/PC

- Sélectionnez dans le champ **Paramétrage utilisé pour l'interface** la saisie **CP5613_CP5614(COM PROFIBUS)** comme interface PROFIBUS FMS active.
- Sélectionnez comme **point d'accès de l'application** le paramètre **CP_L2_1**.

Propriétés

- Cliquez sur le bouton **Propriétés**.

La boîte de dialogue **Propriétés - CP5613_5614(PROFIBUS)** s'affiche.

- Cliquez sur l'onglet **Protocole FMS/DP**.



DIGSIKOM015a

Figure 7-47 Propriétés - CP5613_5614(PROFIBUS), onglet Protocole FMS/DP

Activation FMS

- Activez l'option **Activer FMS**. L'option **Activer DP** ne doit pas être cochée.
- Entrez dans le champ de saisie **Base de données FMS/DP** directement le nom du fichier NCM y compris le chemin complet ou recherchez le fichier avec le bouton **Rechercher** dans la boîte de dialogue **Sélectionner la base de données**.

Réinitialisation et redémarrage

- Passez à l'onglet **Etat de fonctionnement** et cliquez sur le bouton **Redémarrage**. Le CP est ainsi réinitialisé et redémarré.

La progression des opérations est affichée au bas de la boîte de dialogue.

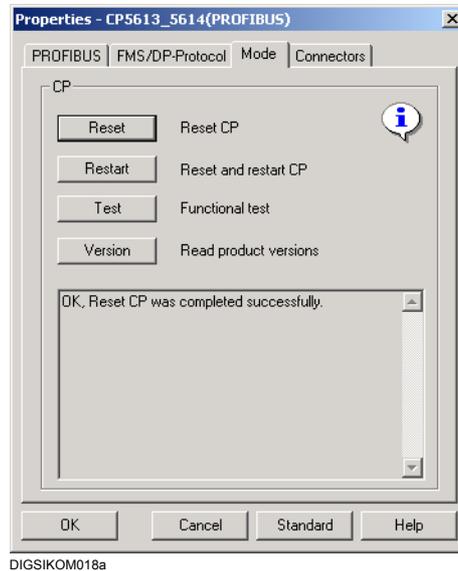


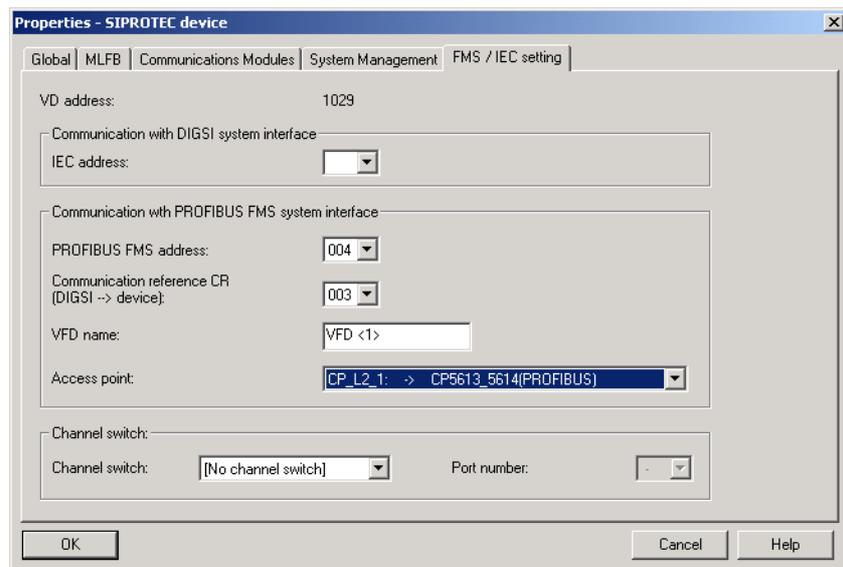
Figure 7-48 Boîte de dialogue Propriétés, onglet Etat de fonctionnement

- Cliquez sur **OK**. Cliquez dans la boîte de dialogue **Paramétrer l'interface PG/PC** sur **OK**.

7.7.1.8 Préparation de l'exploitation sans poste de contrôle-commande SICAM

Pour régler les paramètres de communication dans le réseau PROFIBUS FMS dans lequel vous communiquez uniquement entre DIGSI[®] 4 et les appareils SIPROTEC 4, procédez comme suit :

- Ouvrez votre projet dans DIGSI[®] 4.
- Sélectionnez l'**appareil SIPROTEC 4** et ouvrez grâce au menu contextuel les **Propriétés d'objet**.
- Passez dans la boîte de dialogue **Propriétés - appareil SIPROTEC 4** à l'onglet **Paramètres FMS / CEI**.



DIGSIKOM058a

Figure 7-49 Propriétés - appareil SIPROTEC 4, onglet Paramètres FMS / CEI

- Sélectionnez l'**adresse PROFIBUS FMS** et la **référence de communication RC** que vous avez attribuée lors de la configuration du système maître (voir Chapitre 7.7.1.4).

Le champ **Nom VFD** indique automatiquement un nom VFD pour DIGSI[®] 4. Ne modifiez pas cette donnée.

Cette désignation pour le point de départ de l'application correspond à celle spécifiée pendant le paramétrage de l'interface PG/PC (voir Chapitre 7.7.1.7).

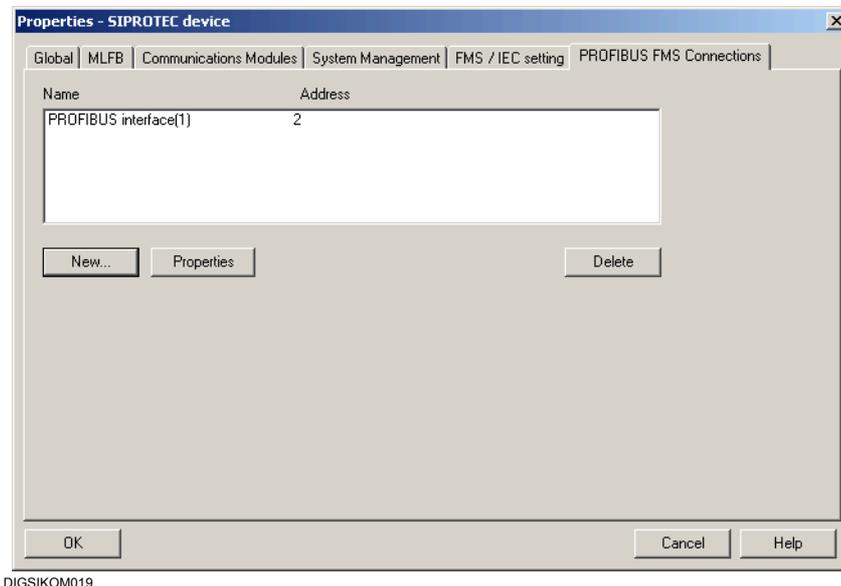
- Validez avec la touche **OK**.

7.7.1.9 Préparation de l'exploitation avec poste de contrôle-commande SICAM

Afin d'exploiter un appareil SIPROTEC 4 en combinaison avec une station SICAM, il faut qu'une version complète de STEP 7 soit installée avec DIGSI® 4. Une description détaillée de la procédure figure dans la documentation de SICAM SAS et de STEP 7.

Procédez comme suit :

- Démarrez le SIMATIC Manager et ouvrez votre projet.
- Sélectionnez avec **Affichage** → **Affichage des composants** l'affichage des composants du projet.
- Sélectionnez l'**appareil SIPROTEC 4** et ouvrez grâce au menu contextuel **Propriétés d'objet** la boîte de dialogue **Propriétés - Appareil SIPROTEC 4**. Passez à l'onglet **PROFIBUS Connexions FMS**.

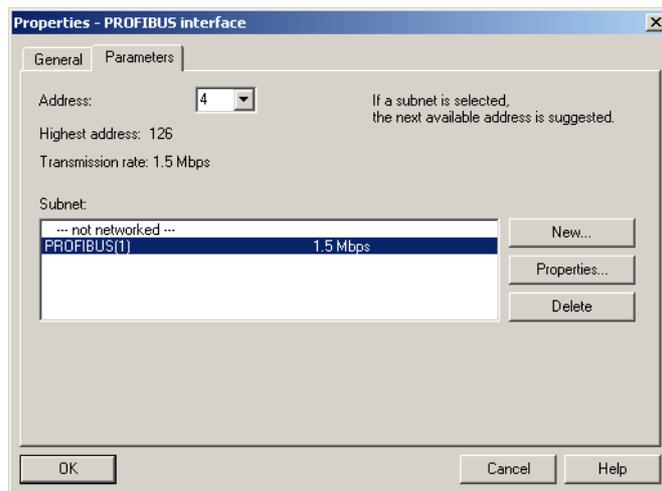


DIGSIKOM019

Figure 7-50 Propriétés - appareil SIPROTEC 4, onglet Paramètres PROFIBUS FMS

Ajout d'une connexion

- Cliquez sur **Nouveau** et passez dans la boîte de dialogue **Propriétés - interface PROFIBUS** sur l'onglet **Paramètres**. Les noms et les débits de tous les sous-réseaux PROFIBUS FMS disponibles y sont affichés.

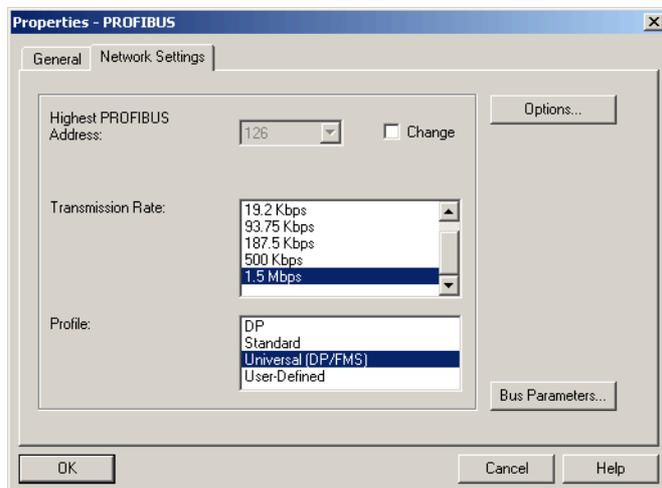


DIGSIKOM020a

Figure 7-51 Propriétés - interface PROFIBUS, onglet Paramètres

Sélection du sous-réseau

- Sélectionnez le sous-réseau que vous désirez ajouter en tant que connexion supplémentaire pour l'appareil SIPROTEC 4.
- Vérifiez le profil réseau. Cliquez sur **Propriétés** et passez dans la boîte de dialogue **Propriétés - PROFIBUS** sur l'onglet **Paramètres du réseau**. Dans le champ de sélection **Profil DP/FMS universel** doit être coché.



DIGSIKOM021a

Figure 7-52 Propriétés - PROFIBUS, onglet Paramètres du réseau

- Cliquez sur **OK**.

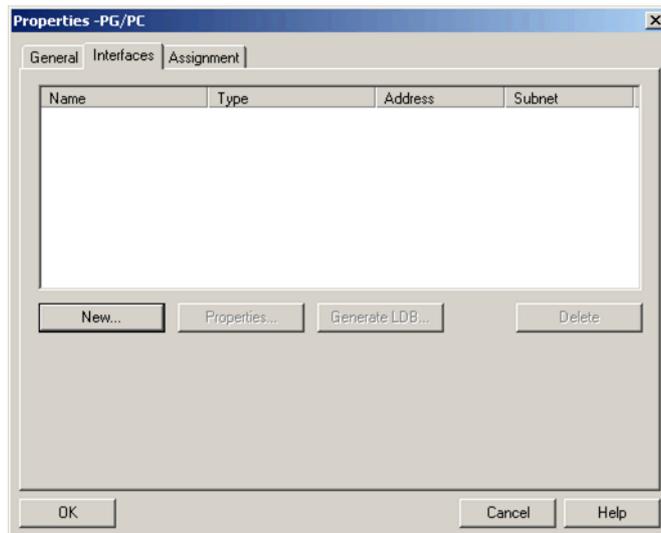
- Sélectionnez dans la boîte de dialogue **Propriétés - abonné PROFIBUS** dans le champ **Adresse** l'adresse PROFIBUS FMS que vous avez spécifiée lors de la configuration du système maître pour l'appareil.
- Validez avec la touche **OK**.
- Cliquez dans la boîte de dialogue **Propriétés - appareil SIPROTEC 4**, onglet **Paramètres FMS / CEI** sur **OK** pour appliquer les connexions affichées.

Insertion PG/PC

Insérez maintenant un objet du type **PG/PC** dans votre projet pour intégrer DIGSI® 4 dans la structure de projet.

Procédez comme suit :

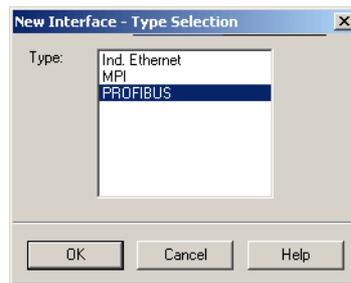
- Sélectionnez votre projet et **Insérer** → **Station** → **7 PG/PC**.
- Donnez au nouvel objet inséré le nom **DIGSI PC** et ouvrez grâce au menu contextuel **Propriétés d'objet** la boîte de dialogue **Propriétés - PG/PC**.
- Passez à l'onglet **Interfaces**.



DIGSIKOM024a

Figure 7-53 Propriétés - PG/PC, onglet Interfaces

- Cliquez sur **Nouveau**.
- La boîte de dialogue **Nouvelle interface - sélection du type** s'ouvre.



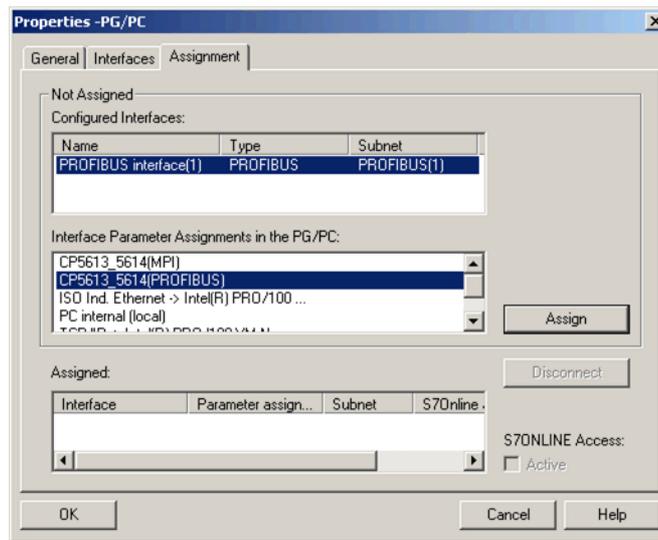
DIGSIKOM027a

Figure 7-54 Nouvelle interface - sélection du type

- Marquez dans le champ de sélection le paramètre **PROFIBUS** et cliquez sur **OK**.

La boîte de dialogue **Propriétés - abonné PROFIBUS** s'ouvre.

- Cliquez sur l'onglet **Paramètres**. Cet onglet affiche les noms et les débits de tous les sous-réseaux PROFIBUS FMS disponibles.
- Marquez le sous-réseau par l'intermédiaire duquel votre PC DIGSI® 4 doit être raccordé.
- Vérifiez le profil avec la boîte de dialogue **Propriétés-PROFIBUS**, onglet **Paramètres du réseau**. Le paramètre **DP/FMS universel** doit être coché.
- Cliquez sur **OK**.
- Sélectionnez dans la boîte de dialogue **Propriétés - abonné PROFIBUS** dans le champ **Adresse** l'adresse PROFIBUS FMS que vous avez spécifiée lors de la configuration du système maître pour l'appareil.
- Validez avec la touche **OK**.
- Cliquez dans la boîte de dialogue **Propriétés - appareil SIPROTEC 4**, onglet **Paramètres FMS / CEI** sur **OK** pour appliquer les connexions affichées.
- Passez dans la boîte de dialogue **Propriétés - PG/PC** à l'onglet **Attribution**.



DIGSIKOM026a

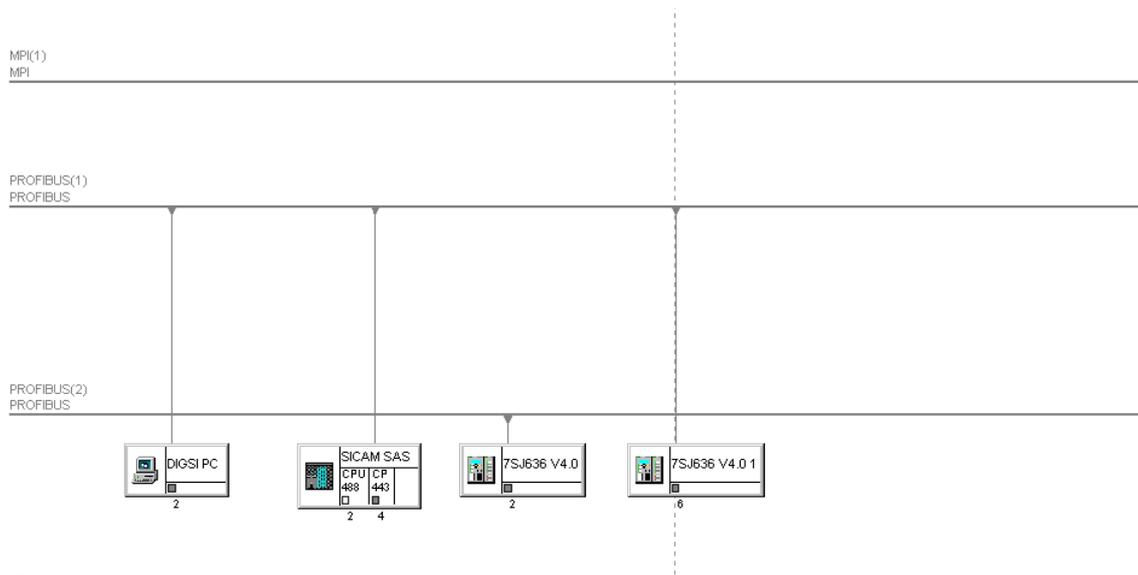
Figure 7-55 Propriétés - PG/PC, attribution

- Marquez dans le champ de sélection **Abonnés configurés** la saisie **Abonné PROFIBUS (1)** et dans le champ **Paramétrages d'interface dans PG/PC** la saisie **CP56113_5614(PROFIBUS)**.
- Cliquez sur **Attribuer** et sur **OK**.

Affichage de la configuration de réseau

Affichez, à titre de contrôle, la configuration actuelle de réseau.

- Double-cliquez sur l'objet **PROFIBUS**.



DIGSIKOM028

Figure 7-56 Exemple de configuration de réseau avec station SICAM et DIGSI PC

Actualisation du système maître

- Étendez le système maître d'une station SICAM. Démarrez, pour cela, le programme **COM PROFIBUS** et chargez le fichier (.PB5) dans lequel vous avez enregistré les données de votre système maître.
- Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur le symbole pour les composants **CP 5613**. La boîte de dialogue **Paramètres station FMS** s'ouvre.
- Sélectionnez **Propriétés** dans le menu contextuel.



DIGSIKOM004b

Figure 7-57 Paramètres de station FMS

- Entrez une adresse PROFIBUS FMS et cliquez sur **OK**.

Enregistrement et exportation du système maître

- Enregistrez le système maître sous le même nom et le même lieu de stockage que le fichier d'origine et exportez-le comme base de données NCM.

7.7.1.10 Vérification ou modification des adresses de variables

Pour un échange de données via un réseau PROFIBUS FMS, les variables **Variable 1** et **Variable 2** contenant l'information sont requises. La variable **Master Ready** est utilisée en plus. Celles-ci sont préprogrammées dès que l'interface PROFIBUS FMS est prête pour l'échange de données.

Pour vérifier ces variables, procédez comme suit :

- Ouvrez votre appareil et double-cliquez dans l'affichage des fonctions sur **Interfaces**.
- Passez dans la boîte de dialogue **Paramètres d'interface** à l'onglet **PROFIBUS FMS sur le PC**.

	Write index	Read index	Length
Variable 1:	100	101	44
Variable 2:	102	103	232
Master ready:	104		

DIGSIKOM064a

Figure 7-58 Paramètres d'interface, onglet PROFIBUS FMS sur PC



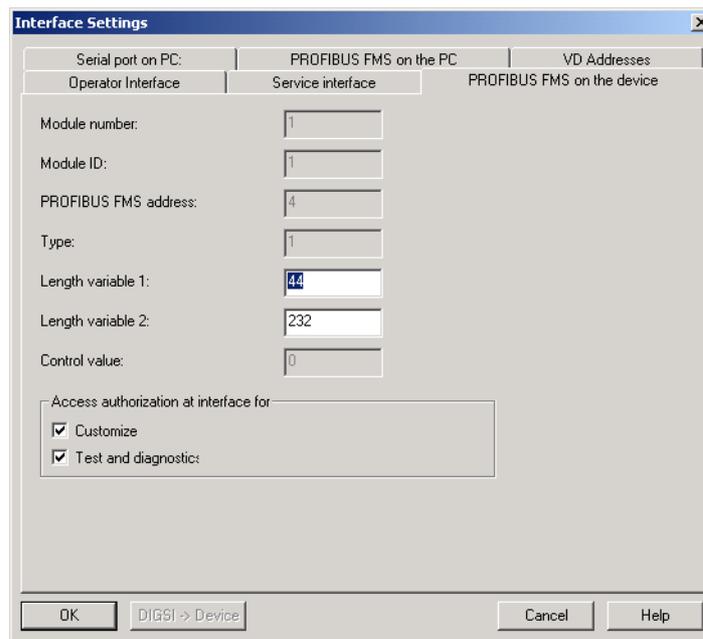
Note :

Il est conseillé de ne pas modifier ces variables. Les données sur la **longueur** doivent correspondre aux données de l'appareil.

- ❑ Les valeurs dans le champ **Ecrire index** sont des adresses autorisant l'écriture des variables **Variable 1**, **Variable 2** et **Master Ready**.
- ❑ Les valeurs dans le champ **Ecrire index** sont des adresses autorisant la lecture des variables **Variable 1** et **Variable 2**.
- ❑ Les valeurs dans le champ **Longueur** spécifient la longueur des variables **Variable 1** et **Variable 2**. Elles doivent être égales aux valeurs correspondantes de l'onglet **PROFIBUS FMS sur l'appareil**.

Paramètres de l'interface d'appareil

- Passez à l'onglet **PROFIBUS/FMS sur l'appareil**.



DIGSIKOM061a

Figure 7-59 Paramètres d'interface, onglet PROFIBUS FMS sur l'appareil

- ❑ Les valeurs dans le champ **Longueur variable 1** spécifient la longueur de la **Variable 1**. Elles doivent être égales aux valeurs correspondantes de l'onglet **PROFIBUS FMS sur l'appareil**.
- ❑ Les valeurs dans le champ **Longueur variable 2** spécifient la longueur de la **Variable 2**. Elles doivent être égales aux valeurs correspondantes de l'onglet **PROFIBUS FMS sur l'appareil**.



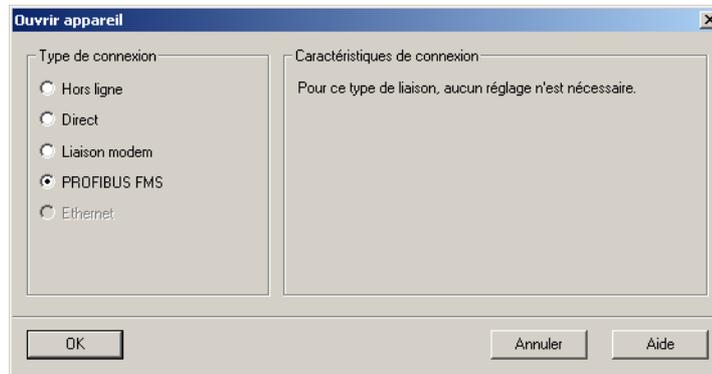
Note :

Il est conseillé de ne pas modifier ces variables.

7.7.1.11 Etablissement de la connexion par PROFIBUS FMS

Pour établir une connexion par PROFIBUS FMS, procédez comme suit :

- Sélectionnez dans l'affichage de projet DIGSI® 4 un **appareil SIPROTEC 4** ou une **variante SIPROTEC 4** et cliquez dans le menu contextuel sur **Ouvrir > l'appareil**.



digsikom049a.tif

Figure 7-60 Ouverture de l'appareil

- Sélectionnez le type de connexion En ligne via **PROFIBUS FMS** et cliquez sur le bouton **OK**.

7.7.1.12 Coupure de la connexion par PROFIBUS FMS

Les connexions PROFIBUS FMS existantes peuvent être déconnectées manuellement ou au bout d'un temps donné.

Fermeture de l'appareil SIPROTEC 4

- Sélectionnez **Fichier** → **Fermer** pour fermer l'appareil SIPROTEC 4. La communication via PROFIBUS FMS est automatiquement coupée.
- Répondez à la demande de confirmation.

Lorsque plusieurs fenêtres d'appareil sont ouvertes, les opérations décrites concernent la fenêtre active.

Fin de la configuration d'appareils

- Quittez la configuration d'appareils dans DIGSI® 4 avec **Fichier** → **Quitter**, tous les appareils sont fermés et une connexion existante par PROFIBUS FMS est automatiquement coupée. Répondez aux demandes de configuration des différents appareils.

7.7.2 PROFIBUS FMS avec logiciel SIMATIC NET 11/2002 + SP1



Attention :

Les configurations qui ont été créées avec une version antérieure du programme SIMATIC NET ne sont PAS compatibles.

Etapes de travail

Pour établir et paramétrer la communication entre le PC et l'appareil via PROFIBUS FMS, procédez comme suit :

- Installez le matériel
- Installez le logiciel (logiciel SIMATIC NET **11/2002** ou **07/2001**, STEP 7 (version complète), DIGSI)



Note :

Le CD d'installation contient les versions

- V6.1 CD 11/2002 + SP1 (pour Windows XP et Windows 2000)
 - V6.0 CD 07/2001 + SP5 + HF2 (non autorisé pour DIGSI 4.50).
-

- Configuration de la station PC
- Créez un projet
- Insérez les appareils SIPROTEC
- Configurez le réseau PROFIBUS
- Chargez les données de configuration sur le CP5613
- Etablissez une connexion via PROFIBUS FMS
- Coupez la connexion via PROFIBUS FMS
- Possibilités de diagnostic en cas de problèmes lors de l'établissement de la connexion

7.7.2.1 Installation du matériel

Pour assurer la communication via PROFIBUS FMS, vous avez besoin pour votre ordinateur de la carte d'interface Processeur de communication **CP 5613**. Des recommandations concernant le montage de la carte et le raccordement physique au réseau PROFIBUS FMS figurent dans la documentation du processeur de communication **CP 5613**.

7.7.2.2 Installation de SIMATIC NET V6.1, STEP 7 (version complète) et de DIGSI

Installez les composants du logiciel. Des consignes concernant l'installation figurent dans la documentation du logiciel concerné et au Chapitre 7.7.1.2.

Veillez suivre les recommandations suivantes :

**Note :**

- Avec STEP7, vous devez aussi installer les composants NCM pour PROFIBUS.
 - Avec **SIMATIC NET V6.1**, seul le **logiciel SIMATIC NET PC** doit être installé.
 - DIGSI peut être installé avant SIMATIC NET V6.1.
-

**Attention :**

Pour les clients SICAM, l'utilisation simultanée de DIGSI et de Recpro sur **un** PC est possible mais la connexion DIGSI doit être traitée manuellement !

7.7.2.3 Configuration de la station PC

Pour configurer la station PC, configurez comme suit :

- Sélectionnez **SIMATIC NET** → **Paramètres** → **Réglage de la station PC**. La **Console de configuration** est lancée.
- Sélectionnez dans l'onglet **Structure** le module **CP5613/CP5614** et la saisie **Généralités**.

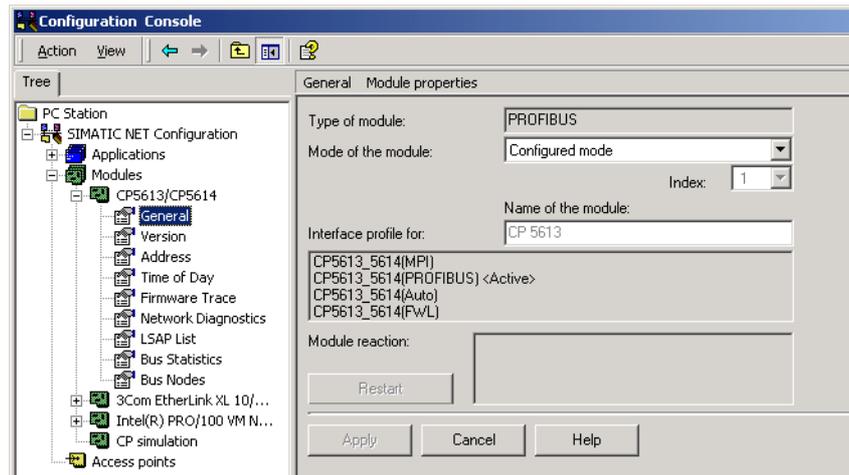
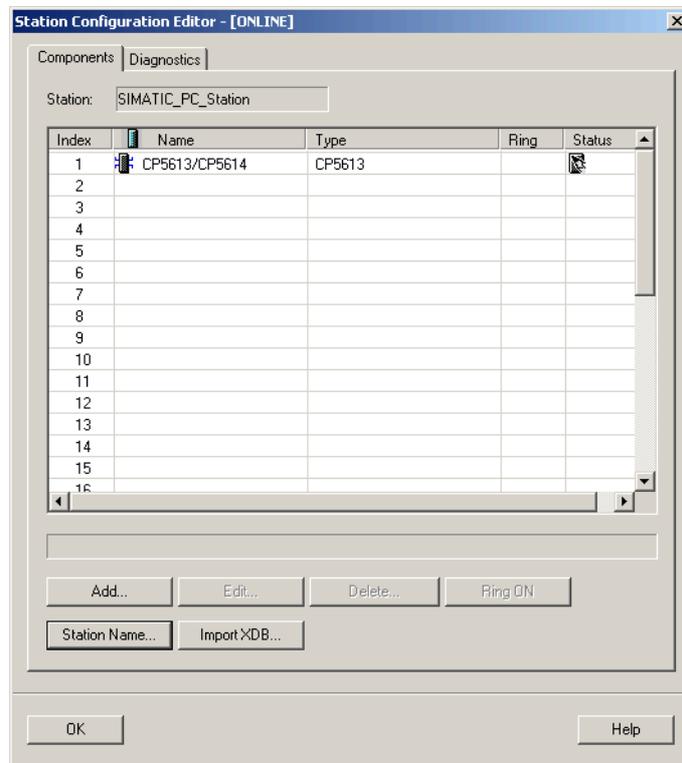


Figure 7-61 Console de configuration « Réglage de la station PC »

- Sélectionnez pour **Mode de fonctionnement du groupe** la saisie **Mode configuré**.
- Cliquez sur **Appliquer**.

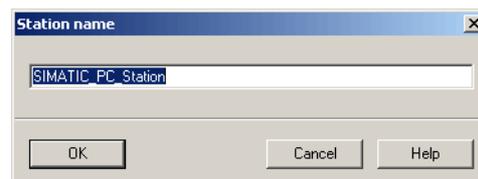
- Démarrez le **Configurateur de composants**. Le processeur de communication CP5613 est déjà saisi.



DIGSIKOM139

Figure 7-62 Configurateur de composants

- Cliquez sur **Nom de station** pour attribuer un nom à la station :

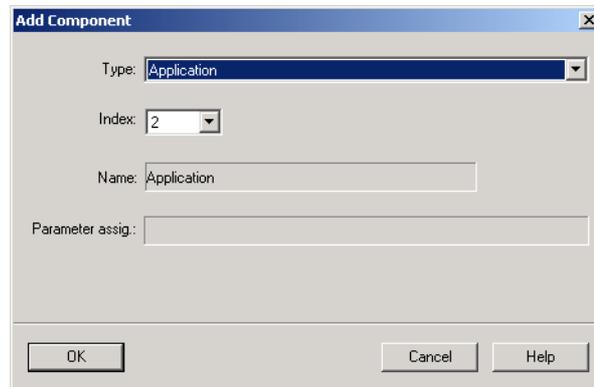


DIGSIKOM140

Figure 7-63 Attribution d'un nom de station

- Cliquez sur **OK** pour enregistrer le nom.

- Cliquez dans le **Configurateur de composants** sur **Ajouter** pour configurer **DIGSI** comme application.



DIGSIKOM141

Figure 7-64 Ajout de composants

- Cliquez sur **OK** et quittez le **Configurateur de composants** avec **OK**.

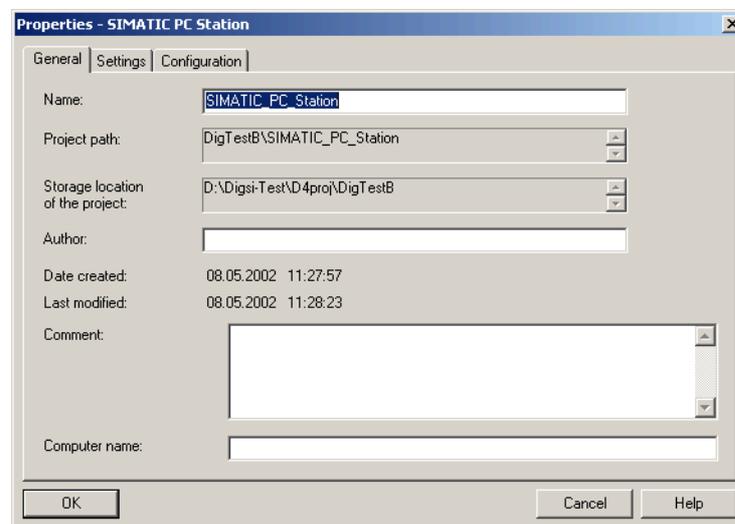
7.7.2.4 Création d'un projet

Pour créer un projet dans le **gestionnaire SIMATIC**, procédez comme suit :

- Lancez le gestionnaire SIMATIC.
- Sélectionnez le point de menu **Fichier** → **Nouveau** et attribuez un nom au nouveau projet.

Insertion de la station PC

- Sélectionnez le point de menu **Insérer** → **Station** → **Station PC SIMATIC** pour insérer une station PC dans le projet.
- Sélectionnez les **Propriétés d'objet** à partir du menu contextuel et attribuez ici le même nom à la station PC que dans le **Configurateur de composants**.



DIGSIKOM142

Figure 7-65 Propriétés - station PC SIMATIC

- Fermez le dialogue **Propriétés - station PC SIMATIC** avec **OK**.
- Ouvrez la station PC en double-cliquant sur l'objet.
- Ouvrez la saisie **Configuration** en double-cliquant sur l'objet.

Ajout d'un processeur de communication

- Ajoutez la carte CP à la station PC, par glisser - déposer à partir du Catalogue de matériel.

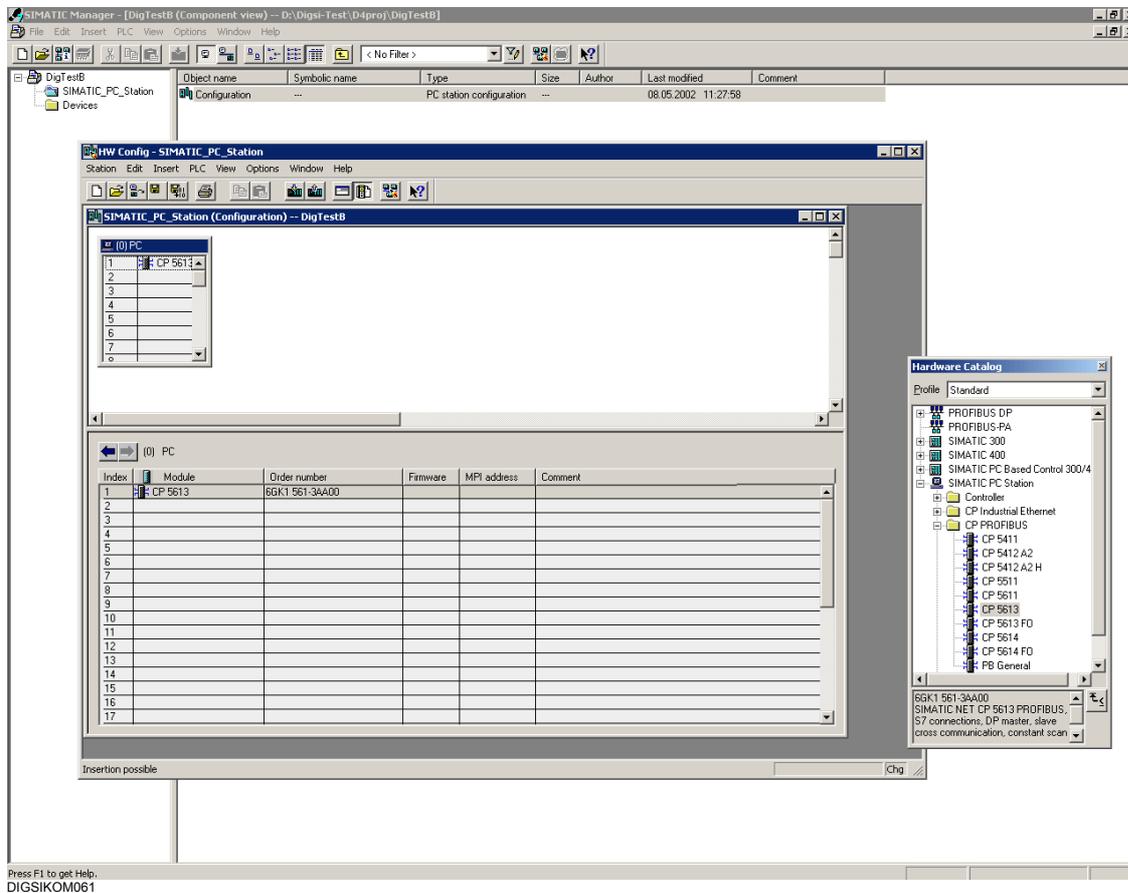
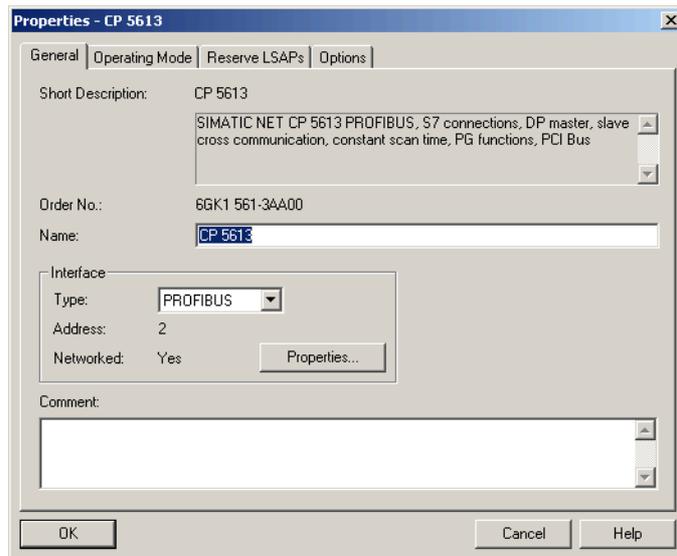


Figure 7-66 Gestionnaire SIMATIC, config matériel - Station_PC_SIMATIC

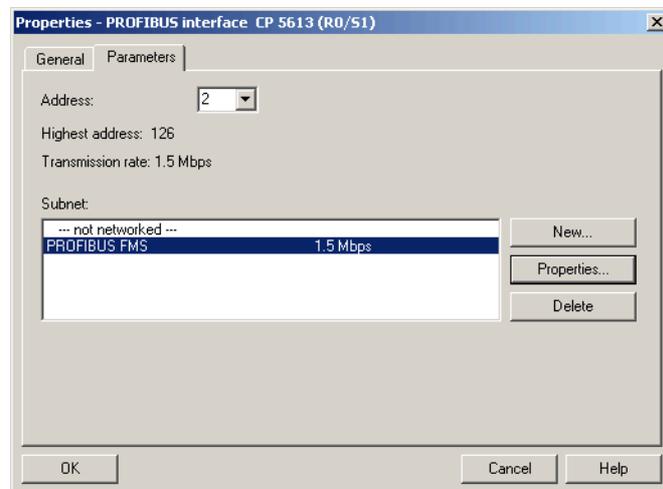
- Sélectionnez les **Propriétés d'objet** dans le menu contextuel du CP5613 et réglez dans l'onglet **Généralités** le type d'interface **PROFIBUS**.



DIGSIKOM144

Figure 7-67 Propriétés - CP 5613

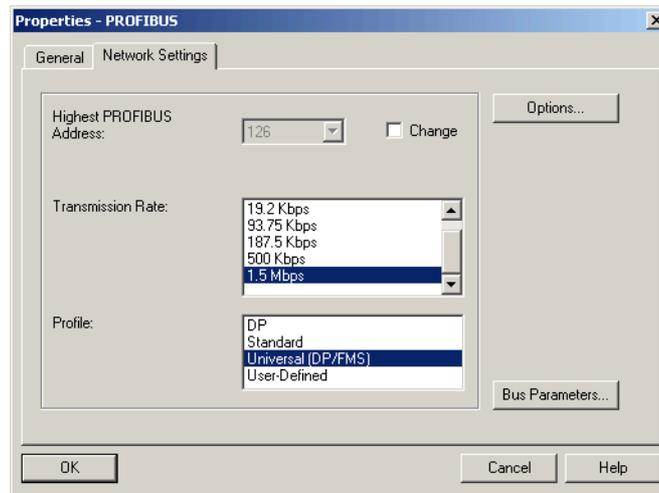
- Cliquez sur **Propriétés**.
- Réglez dans le dialogue **Propriétés - interface PROFIBUS CP5613** le sous-réseau et l'adresse du module.



DIGSIKOM145

Figure 7-68 Propriétés - interface PROFIBUS CP5613

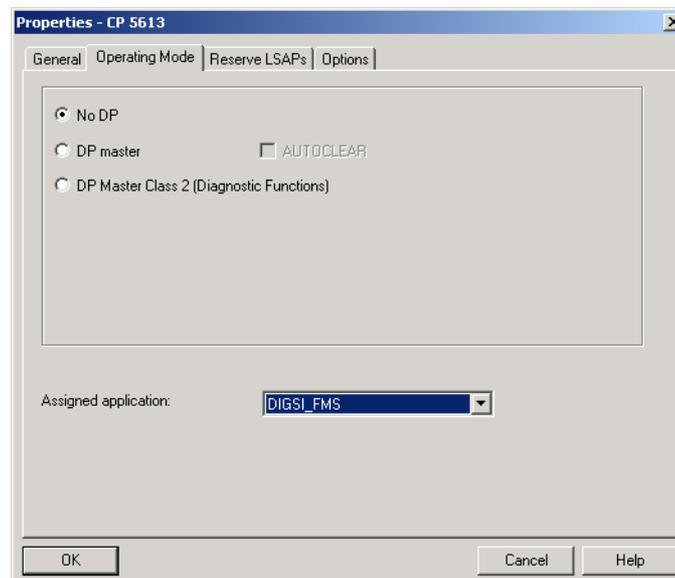
- Cliquez sur **Propriétés**.
- Réglez dans le dialogue **Propriétés - PROFIBUS**, onglet **Paramètres du réseau** la vitesse de transmission et le profil.



DIGSIKOM146

Figure 7-69 Propriétés - PROFIBUS, onglet Paramètres du réseau

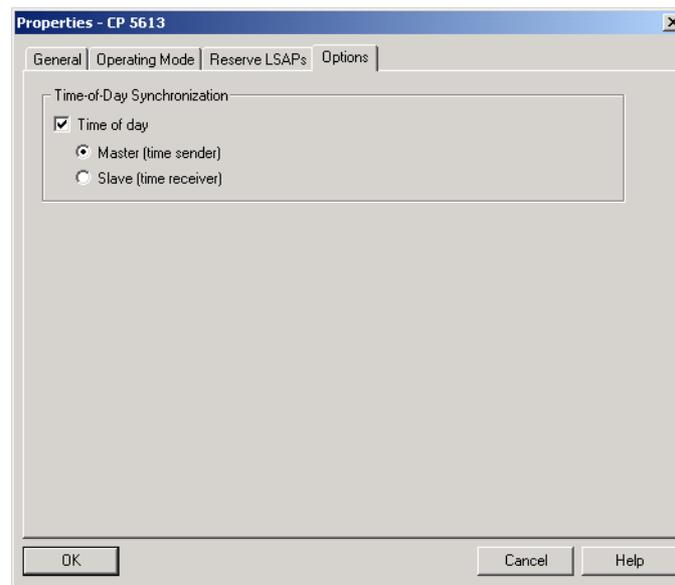
- Fermez le dialogue **Propriétés - PROFIBUS** avec **OK**.
- Fermez le dialogue **Propriétés - interface PROFIBUS CP5613** avec **OK**.
- Passez dans le dialogue **Propriétés - CP 5613** à l'onglet **Mode de fonctionnement**.



DIGSIKOM147

Figure 7-70 Propriétés - CP5613, onglet Mode de fonctionnement

- Passez dans le dialogue **Propriétés - CP 5613** à l'onglet **Options**.



DIGSIKOM147_2

Figure 7-71 Propriétés - CP5613, onglet Options

- Sélectionnez l'option **Fonctionnement horloge, maître** si l'horloge PC doit être utilisée comme maître pour la synchronisation temporelle des appareils sur le PROFIBUS et fermez le dialogue avec **OK**.

Ajout d'une application

- Ajoutez l'application utilisateur à la station PC, par glisser - déposer à partir du **Catalogue de matériel**.

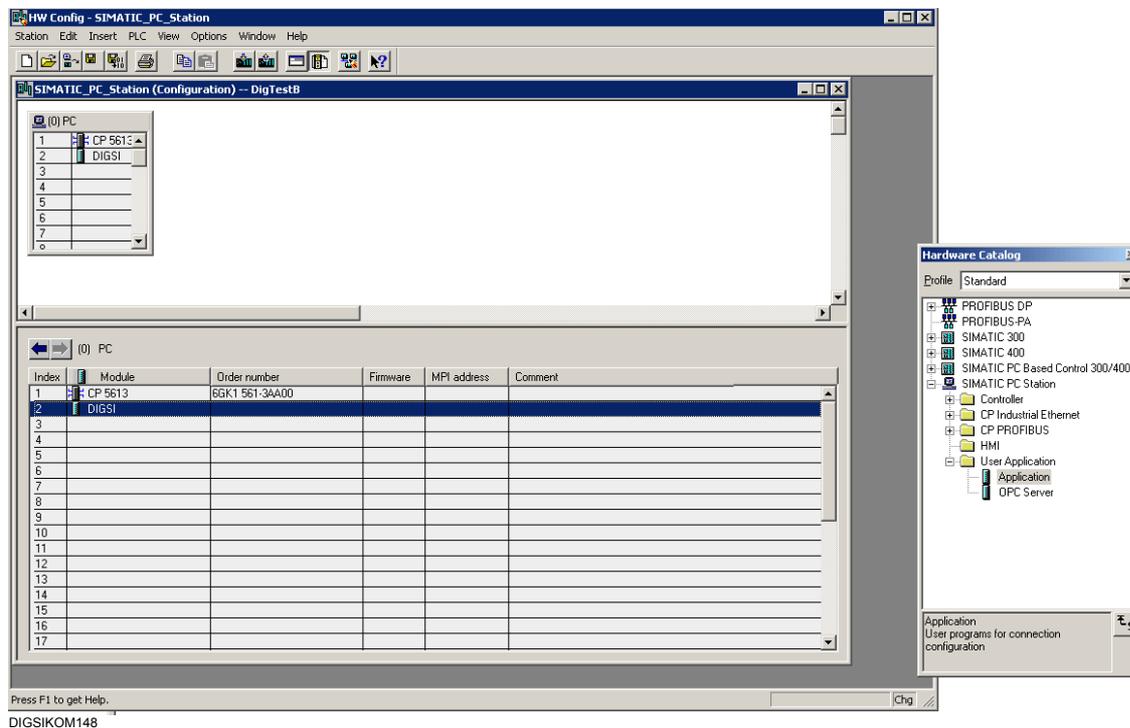


Figure 7-72 Gestionnaire SIMATIC, config matériel - Station_PC_SIMATIC : Ajout d'une application utilisateur



Note :

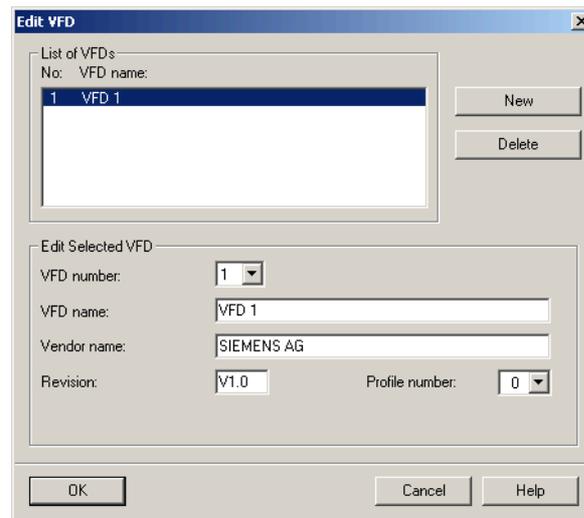
Le nom de l'application doit être identique à celui que vous avez attribué dans le configurateur de composants. Les noms s'alignent après une importation XDB.



Note :

Attribuez ce nom au CP5613 dans **Propriétés d'objet** → **Mode de fonctionnement**.

- Sélectionnez **Propriétés d'objet** dans le menu contextuel et cliquez dans l'onglet **FMS** sur **Traiter les VFDs**.
- Cliquez sur **Nouveau** pour installer un nouveau VFD (Virtual Field Device).



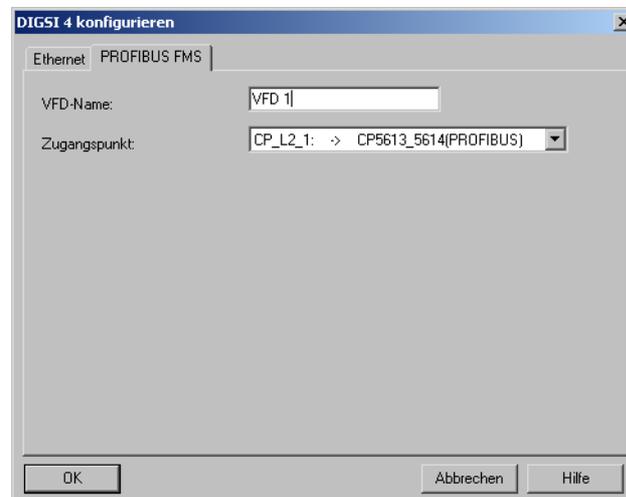
DIGSIKOM149

Figure 7-73 Traitement de VFD



Note :

A partir de DIGSI 4.5, l'adresse VFD est attribuée dans **Outils** → **Configurer DIGSI 4**, onglet **PROFIBUS FMS** (voir Figure 7-74). Le nom est globalement valable et doit être identique au nom entré dans la Figure 7-73.



DIGSIKOM149_2

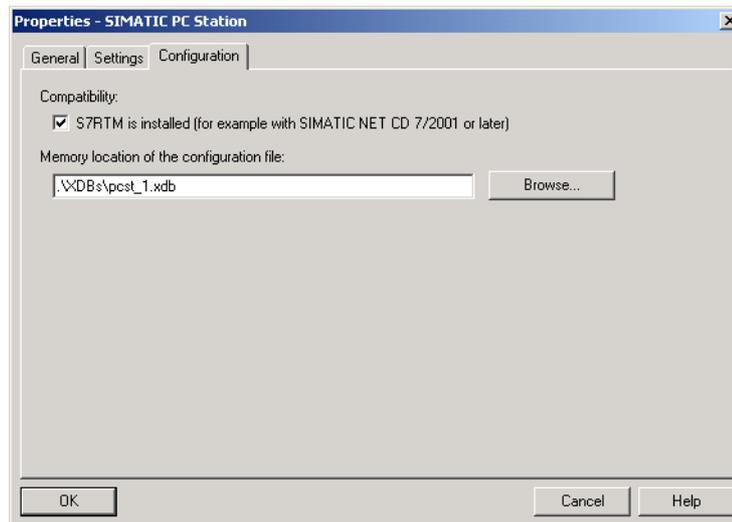
Figure 7-74 Configuration de DIGSI 4

- Fermez le dialogue **Traiter VFD** avec **OK**.
- Validez toutes les propriétés d'objet par **OK**.
- Sélectionnez le point de menu **Station** → **Enregistrer et convertir**

pour sauvegarder les modifications.

- Fermez la configuration de matériel.
- Sélectionnez dans les **Propriétés d'objet** de la station PC l'onglet **Configuration**.

Garantie de l'identité des noms de l'application



DIGSIKOM149_3

Figure 7-75 Propriétés - station PC SIMATIC, onglet « Configuration »

- Enregistrez le fichier de configuration dans le répertoire **XDBs** de votre projet en cliquant sur **OK**.
- Ouvrez la station PC dans le **Configurateur de composants** (voir Figure 7-62) et cliquez sur **Importer XDB** pour aligner les paramètres à cet endroit.



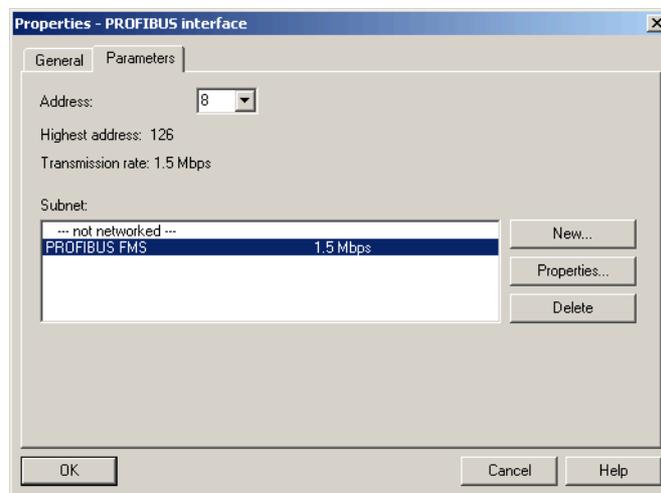
Note :

L'importation de XDB fait passer le mode de fonctionnement du configurateur de composants sur **HORS LIGNE**.

7.7.2.5 Insertion d'appareils SIPROTEC

Pour insérer vos appareils SIPROTEC, procédez comme suit :

- Sélectionnez le point de menu **Insérer un nouvel objet** → **Appareil SIPROTEC** et insérez l'objet souhaité par glisser-déposer dans votre projet, à partir du catalogue d'appareils.
- Sélectionnez **Propriétés d'objet** dans le menu contextuel et cliquez dans l'onglet **PROFIBUS FMS** sur **Nouveau**.
- Sélectionnez dans le dialogue **Propriétés - interface PROFIBUS** un sous-réseau.
La prochaine adresse libre dans ce réseau est saisie automatiquement dans le champ Adresse.

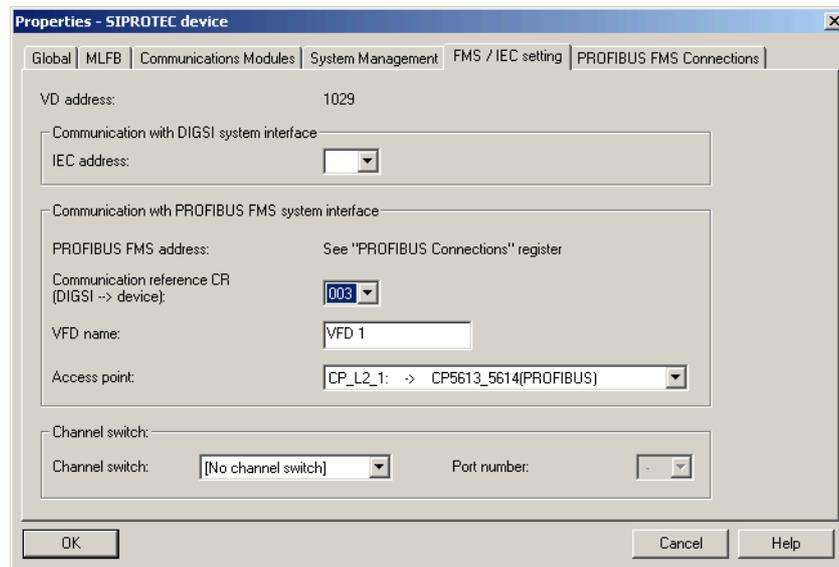


DIGSIKOM150

Figure 7-76 Propriétés - interface PROFIBUS

- Fermez le dialogue **Propriétés - interface PROFIBUS** avec **OK**.

- Sélectionnez dans les **Propriétés d'objet** l'onglet **Paramètres de communication** et réglez la référence de communication.



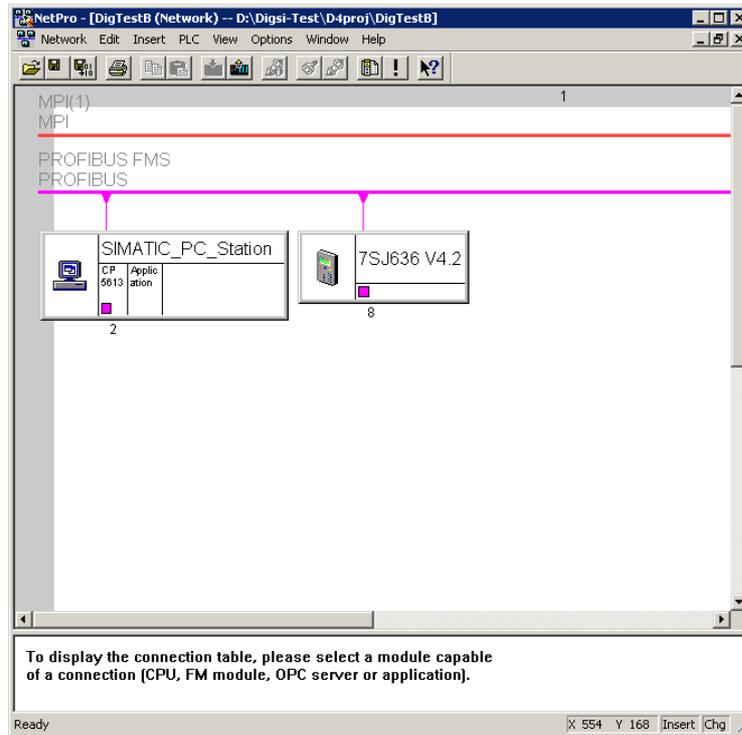
DIGSIKOM058b.

Figure 7-77 Propriétés - Appareil SIPROTEC 4, onglet Paramètres de communication

7.7.2.6 Configuration du réseau PROFIBUS

Pour configurer votre réseau PROFIBUS, procédez comme suit :

- Sélectionnez le point de menu **Outils** → **Configurer le réseau**.
L'application NetPro est lancée. Celle-ci contient déjà la station PC et les appareils SIPROTEC.



DIGSIKOM151

Figure 7-78 NetPro avec composants déjà configurés

- Cliquez dans la **SIMATIC_PC_STATION** sur **Application**. Un tableau de configuration des appareils SIPROTEC est alors inséré.

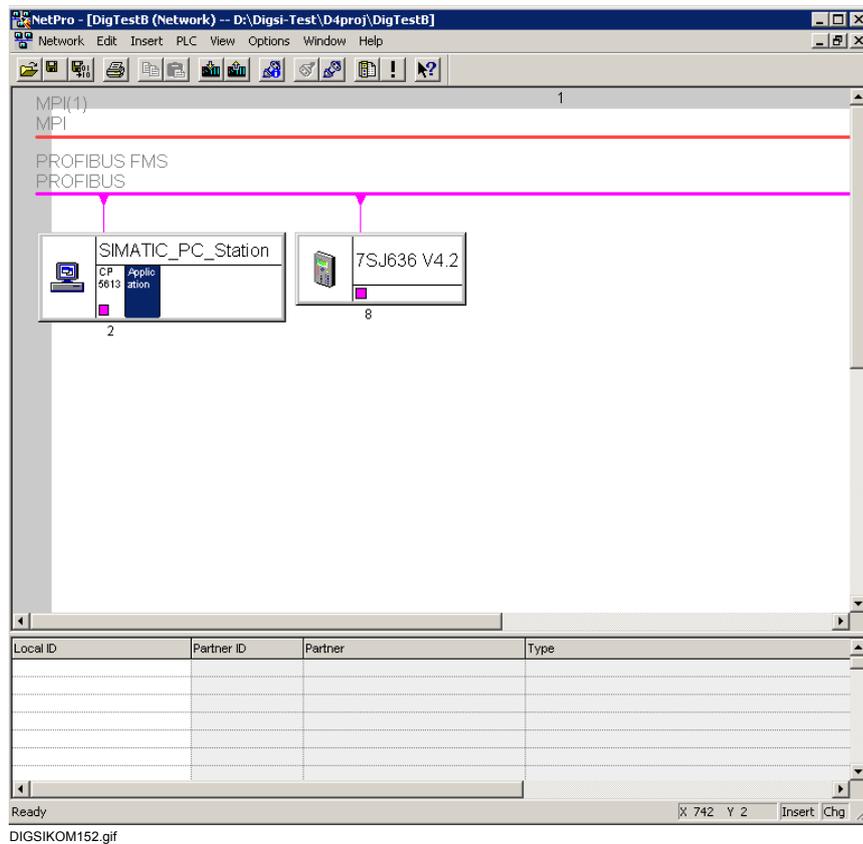
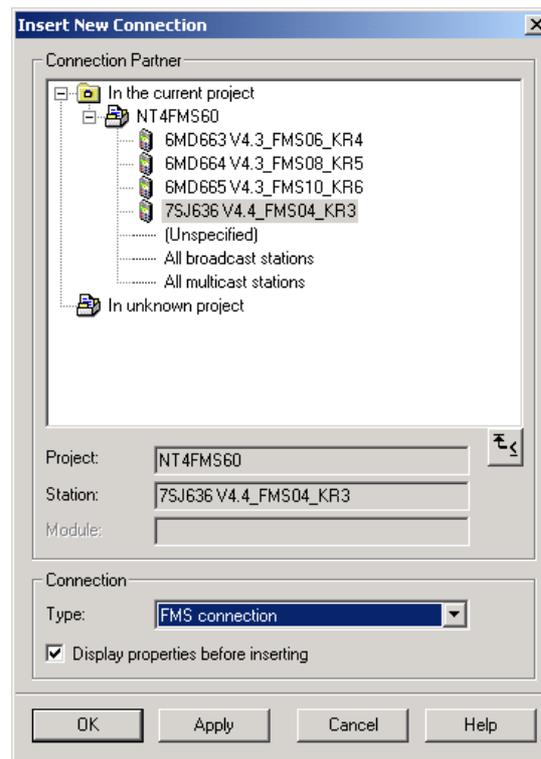


Figure 7-79 NetPro avec tableau pour la configuration des appareils SIPROTEC

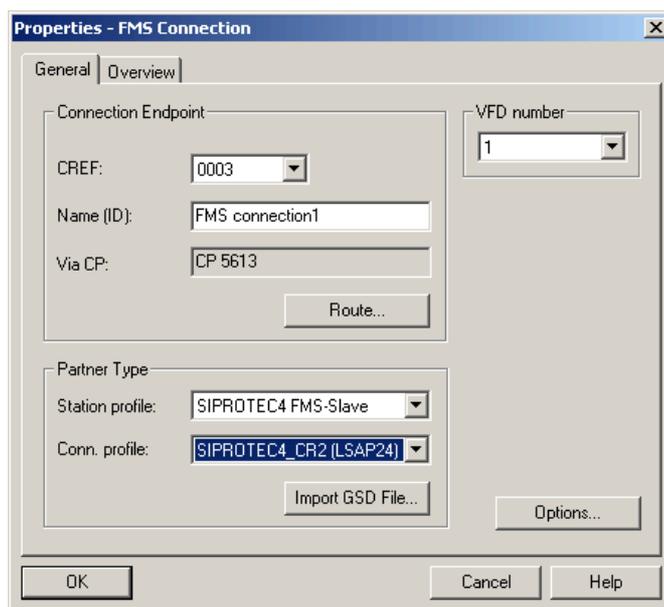
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le premier champ vierge dans la colonne **ID local** et sélectionnez **Insérer une nouvelle connexion**. Le dialogue **Insérer une nouvelle connexion** apparaît.



DIGSIKOM153.tif

Figure 7-80 Insertion d'une nouvelle connexion

- Sélectionnez dans **Partenaires de connexion** l'appareil SIPROTEC, dans **Connexion** la saisie **Connexion FMS** et activez l'option **Avant insertion : afficher les propriétés**.
- Cliquez sur **Appliquer**. Le dialogue **Propriétés - connexion FMS** s'affiche.



DIGSIKOM154.gif

Figure 7-81 Propriétés - connexion FMS

- Notez la valeur du numéro RC et réglez dans **profil de connexion** la valeur **SIPROTEC4_CR2 (LSAP24)**
- Cliquez sur **OK**.
- Répétez cette procédure pour tous les appareils SIPROTEC qui sont raccordés au réseau PROFIBUS.

**Note :**

La référence de communication commence toujours par « 3 » pour une nouvelle configuration. Ce numéro doit être identique à l'appareil SIPROTEC configuré dans le gestionnaire de poste (voir **Propriétés d'objet** de l'appareil SIPROTEC dans l'onglet **Paramètres de communication**). La référence de communication est, de plus, spécifiée de façon unique pour chaque appareil.

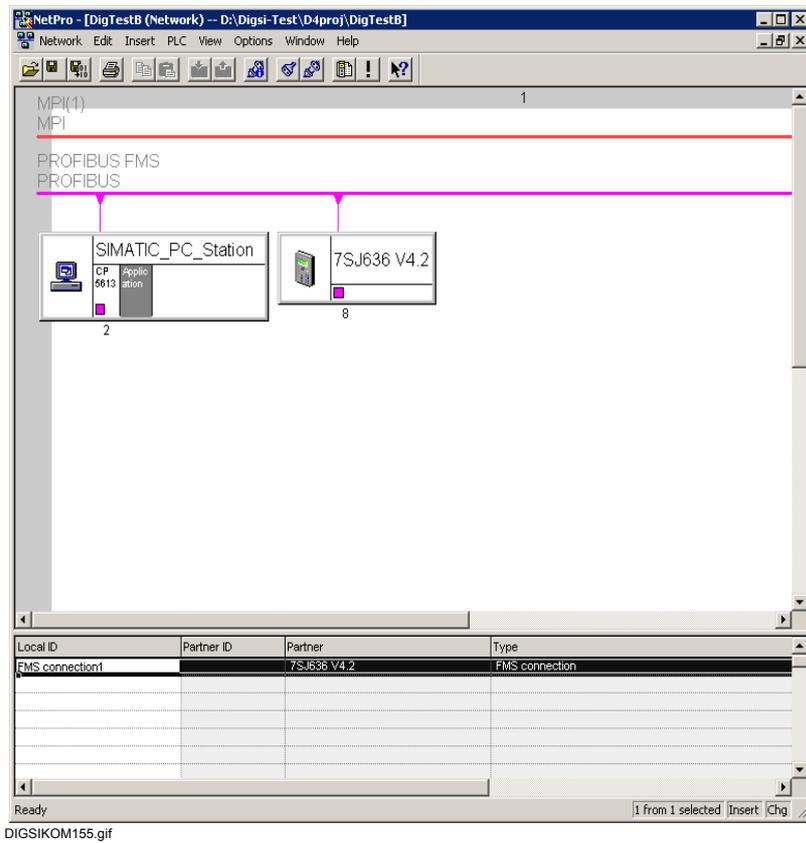


Figure 7-82 NetPro avec appareils SIPROTEC configurés

- Sélectionnez le point de menu **Réseau** → **Enregistrer et convertir** pour sauvegarder les modifications.
- Sélectionnez dans le dialogue suivant l'option **Convertir et contrôler tout** et cliquez sur **OK**.

7.7.2.7 Chargement des données de configuration

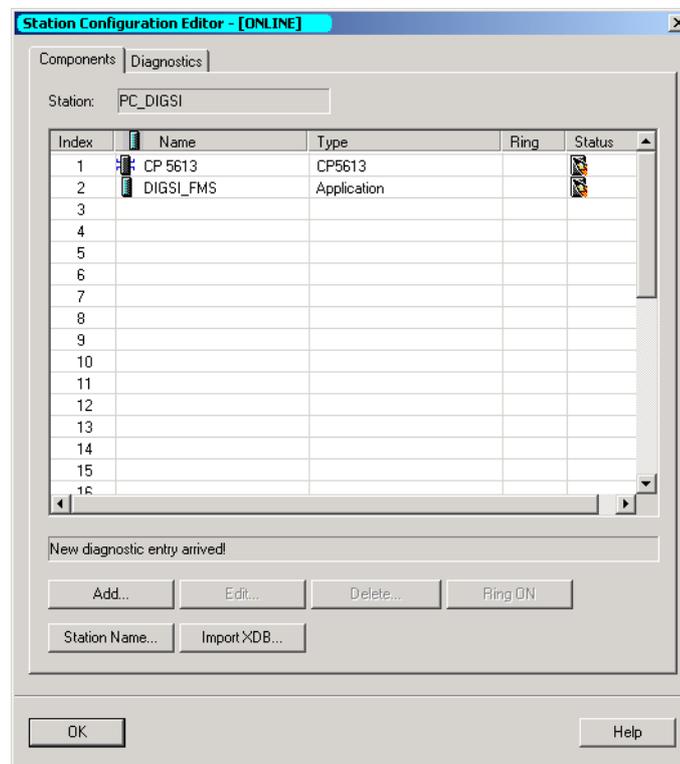
Pour charger les données de configuration sur le système cible CP5613, procédez comme suit :



Attention :

Les données de configuration ne peuvent être chargées qu'en mode EN LIGNE.

- Démarrez le **Configurateur de composants**.
- Cliquez sur le bouton **Modifier le mode de fonctionnement** (présent uniquement en mode de fonctionnement **EN LIGNE**) et répondez à la demande de confirmation par **Oui**. Le mode de fonctionnement passe sur **EN LIGNE**.

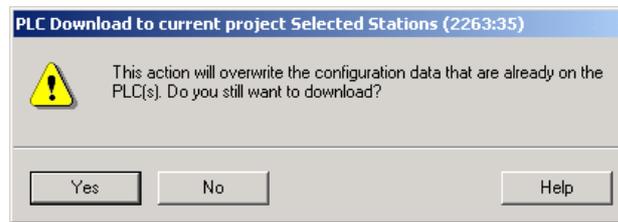


DIGSIKOM155_2.tif

Figure 7-83 Configurateur de composants - mode de fonctionnement EN LIGNE

- Passez à l'application **NetPro**.
- Cliquez sur la station PC SIMATIC.
- Sélectionnez le point de menu **Système cible** → **Charger dans le projet actuel** → **Stations marquées**.

- Répondez à la demande par **Oui** si vous voulez charger les nouvelles données sur le processeur de communication.



DIGSIKOM156.tif

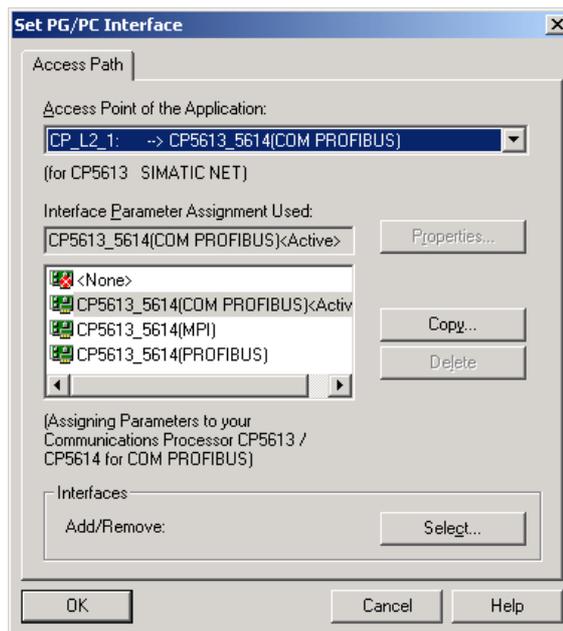
Figure 7-84 Demande de confirmation lors du chargement des données de configuration

- Fermez l'application **NetPro**.

7.7.2.8 Vérification des paramètres

Par sécurité, vérifiez maintenant encore une fois les valeurs suivantes :

- Propriétés d'objet des appareils
 - Numéro KR
 - Nom VD
 - Point d'accès
- Paramétrage de l'interface PG/PC (voir Chapitre 7.7.1.7)
 - Point d'accès de l'application
 - Paramétrage d'interface utilisé



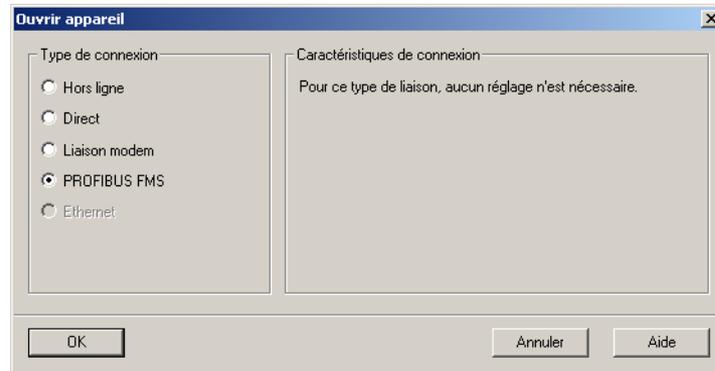
DIGSIKOM157.gif

Figure 7-85 Propriétés - connexion FMS

7.7.2.9 Etablissement de la connexion par PROFIBUS FMS

Pour établir une connexion par PROFIBUS FMS, procédez comme suit :

- Sélectionnez dans l'affichage de projet DIGSI® 4 un **appareil SIPROTEC 4** ou une **variante SIPROTEC 4** et cliquez dans le menu contextuel sur **Ouvrir > l'appareil**.



digsikom049a.tif

Figure 7-86 Ouverture de l'appareil

- Sélectionnez le mode de fonctionnement **En ligne via PROFIBUS FMS** et cliquez sur **OK**.

7.7.2.10 Coupure de la connexion par PROFIBUS FMS

Les connexions PROFIBUS FMS existantes peuvent être déconnectées manuellement ou au bout d'un temps donné.

Fermeture de l'appareil SIPROTEC 4

- Sélectionnez **Fichier** → **Fermer** pour fermer l'appareil SIPROTEC 4. La communication via PROFIBUS FMS est automatiquement coupée.
- Répondez à la demande de confirmation.

Lorsque plusieurs fenêtres d'appareil sont ouvertes, les opérations décrites concernent la fenêtre active.

Fin de la configuration d'appareils

- Quittez la configuration d'appareils dans DIGSI[®] 4 avec **Fichier** → **Quitter**, tous les appareils sont fermés et une connexion existante par PROFIBUS FMS est automatiquement coupée. Répondez aux demandes de configuration des différents appareils.

7.7.2.11 Possibilités de diagnostic

En cas de problème avec l'établissement de la connexion, vérifiez les points suivants :

Connecteur bus

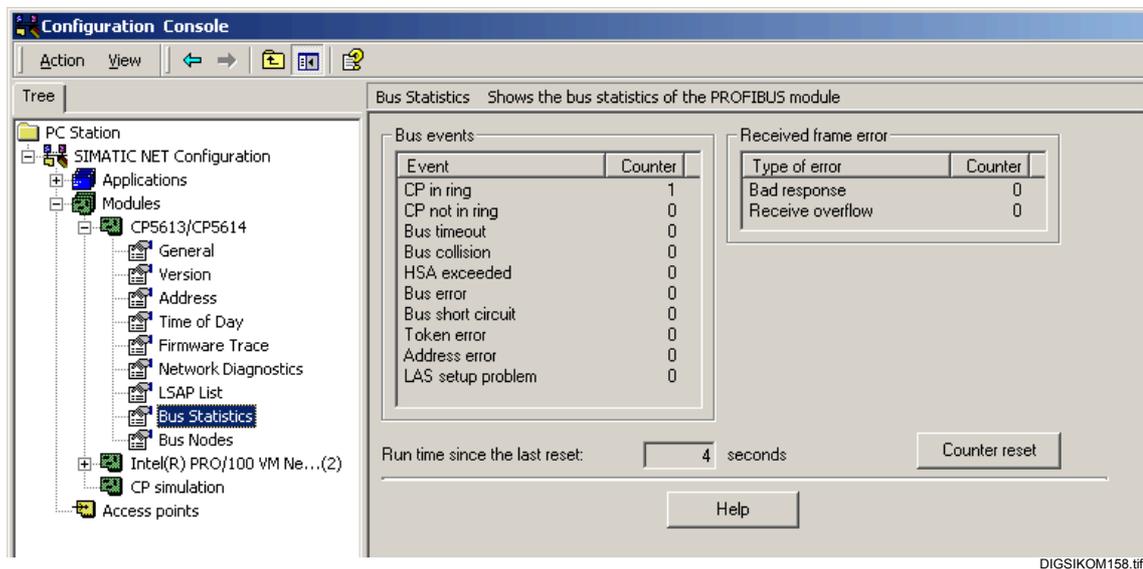
Le connecteur qui est relié au CP5613 doit être actif à son extrémité tout comme le connecteur sur le dernier appareil du bus.

Console de configuration

La console de configuration contient des informations sur différentes causes d'erreur :

- Statistique de bus

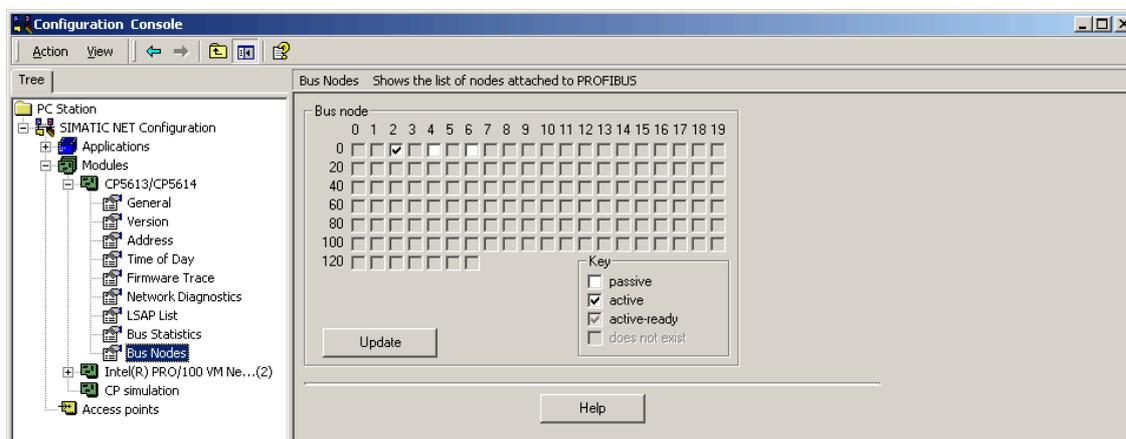
Vous voyez ici si votre CP5613 est raccordé au circuit et si certains défauts sont apparus.



DIGSIKOM158.tif

Figure 7-87 Console de configuration, statistique de bus

- Abonné du bus
Votre CP5613 doit être **actif**, tous les autres abonnés du bus doivent être désignés comme passifs.

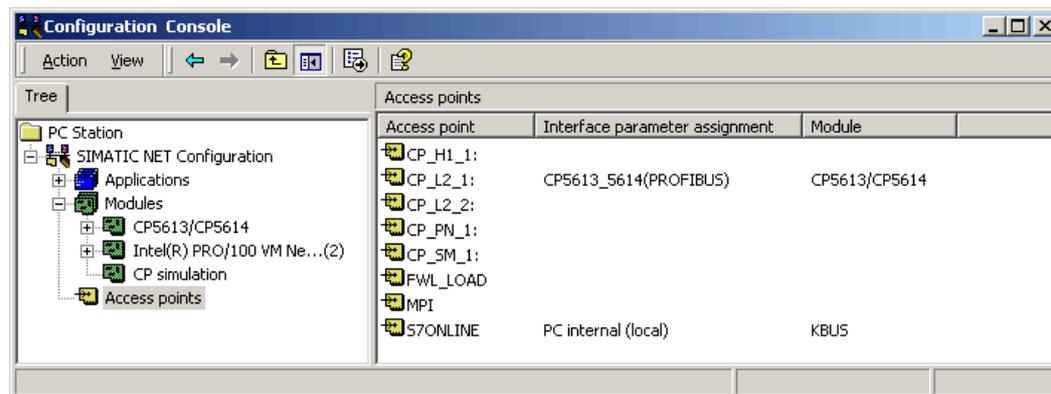


DIGSIKOM159.gif

Figure 7-88 Console de configuration, abonnés de bus

Mauvais point d'accès pour S7ONLINE

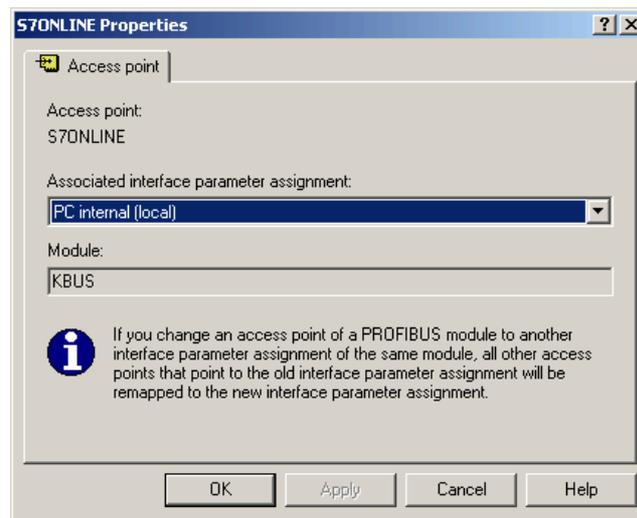
Si les données de configuration ne peuvent pas être chargées sur le processeur de communication, vérifiez le point d'accès **S7ONLINE** dans la Console de configuration:



DIGSIKOM160.gif

Figure 7-89 Console de configuration, points d'accès

- Si cette saisie n'est pas sur **PC interne (local)**, double-cliquez sur la saisie.
- Positionnez dans la boîte de dialogue **Propriétés de S7Online** le point d'accès sur cette valeur et fermez le dialogue avec **OK**.



DIGSIKOM049

Figure 7-90 Propriétés de S7Online

7.7.3 Procédure avec SIMATIC NET NCM-PC-Edition

Si vous disposez d'une version complète de SIMATIC STEP 7, procédez comme suit :



Note :

La configuration est très similaire à la procédure décrite au Chapitre 7.7.2 si bien que nous ne nous attarderons pas sur une description détaillée du logiciel.

Conditions préalables

- Vous avez besoin de deux PCs.

Installation

- Installez uniquement les composants NCM (SIMATIC NCM PC V5.2) de SIMATIC NET sur le PC 1.
- Installez DIGSI et la carte PROFIBUS (et les pilotes) sur le PC 2.

Configuration sur PC 1

Configurez à l'aide des composants NCM sur le PC 1 la station PC avec processeur de configuration et application (voir aussi Chapitre 7.7.2):

- Sélectionnez **SIMATIC NCM PC MANAGER** à partir du menu **Démarrer**.
- Sélectionnez **Insérer** → **Station** → **1 SIMATIC station PC** pour créer la station PC.
- Ouvrez la **configuration**.
- Configurez le processeur de communication **CP5613**.
- Créez une application utilisateur. Spécifiez dans les **Propriétés** de l'application le nom et veillez à ce que le numéro VFD soit dans l'onglet **FMS** « 1 » (voir Figure 7-73).
- Attribuez l'application au CP5613 dans les **Propriétés** du processeur de communication.
- Sélectionnez **Enregistrer + Convertir** pour terminer la configuration.
- Sélectionnez **Outils** → **Configurer le réseau** pour lancer l'application **NetPro**.
- Spécifiez dans les **Propriétés** de la station PC le nom du fichier d'exportation XDB (voir Figure 7-75).
- Pour ajouter des appareils :
Sélectionnez dans la zone droite dans **Stations** l'objet **Autre station** et positionnez-le sur votre diagramme de réseau par glisser-déposer.
- Spécifiez dans les **Propriétés** de la station dans l'onglet **Généralités** son nom (p. ex. SIPROTEC + numéro FMS + référence de communication).
- Cliquez dans les **Propriétés** de la station dans l'onglet **Interfaces** sur

Nouveau, sélectionnez le type de connexion **PROFIBUS**. Cliquez sur **OK**.

- Sélectionnez dans le dialogue **Propriétés - interface PROFIBUS** (voir Figure 7-76) un sous-réseau et spécifiez l'adresse de l'appareil. Cliquez sur **OK**.
- Cliquez dans l'objet de la **station PC** sur la zone **Application**.
- Insérez une nouvelle connexion. Sélectionnez, pour cela, l'appareil et le type de connexion **Connexion FMS**. Cliquez sur **Appliquer**.
- Passez aux propriétés de la **connexion FMS** et sélectionnez le profil de station et de connexion (voir Figure 7-81). Cliquez sur **OK**.
- Répétez cette procédure pour tous les appareils qui sont raccordés au réseau PROFIBUS FMS.
- Sélectionnez **Réseau** → **Enregistrer et convertir** et répondez à la demande de confirmation par **OK**.
- Démarrez l'explorateur Windows et passez au répertoire XDBs de votre projet (p. ex. Tous les programmes\Siemens\ SIMATIC.NCM\S7PROJ\Projet\XDBs) et copiez le fichier XDB sur une disquette.

Configuration sur PC 2

- Créez un projet dans DIGSI 4 et insérez-y les appareils SIPROTEC nécessaires.
- Contrôlez dans **Outils** → **Configurer DIGSI 4** les données dans l'onglet **PROFIBUS FMS** (voir Figure 7-76).
- Contrôlez, pour les propriétés des appareils (voir Figure 7-49) l'adresse PROFIBUS et la référence de communication (RC).
- Importez le fichier de configuration XDB sur PC 2 dans le **configurateur de composants** (voir Page 462).

Pour terminer

- Vous pouvez maintenant établir la connexion avec vos appareils SIPROTEC.

7.8 Protocoles supplémentaires

Les appareils SIPROTEC 4 à partir de la version de Firmware 4.2 permettent aussi d'obtenir une communication basée sur

- PROFIBUS DP,
- DNP 3.0 et
- MODBUS.

Dans DIGSI[®] 4, ces protocoles sont désignés comme **Autres protocoles**.



Note :

Ces protocoles ne peuvent être utilisés que pour la communication entre l'appareil SIPROTEC et un poste de contrôle-commande. Une communication entre DIGSI[®] 4 et un appareil SIPROTEC 4 n'est **pas** possible.

Etapes de travail

Pour établir et paramétrer la communication via ces **Autres protocoles**, procédez comme suit :

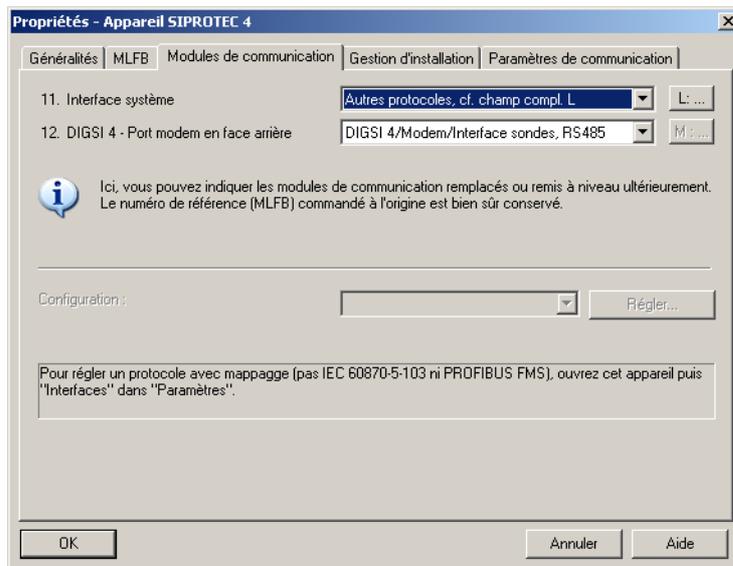
- Spécifiez l'interface dans DIGSI[®] 4.
- Sélectionnez le fichier de mapping et traitez-le.
- Affectez les informations.
- Initialisez votre appareil SIPROTEC 4.

7.8.1 Spécification de l'interface système dans DIGSI 4

Spécifiez la version de l'interface dans DIGSI® 4.

Procédez comme suit :

- Démarrez DIGSI® 4 et ouvrez votre projet.
- Sélectionnez un **appareil SIPROTEC 4** et ouvrez grâce au menu contextuel les **Propriétés d'objet**.
- Sélectionnez dans la boîte de dialogue **Propriétés - Appareil SIPROTEC 4** l'onglet **Modules de communication**.

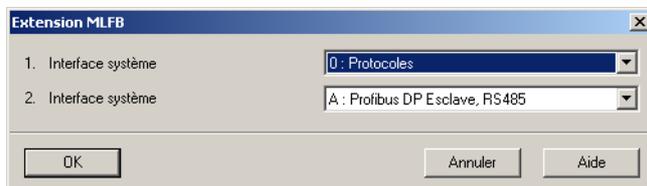


DIGSIKOM105

Figure 7-91 Propriétés - appareil SIPROTEC 4, onglet Modules de communication

Sélection de l'interface système

- Sélectionnez dans le menu déroulant **Interface système** le paramètre **Autres protocoles**. Une fois ce paramètre sélectionné, le bouton **L:...** est actif. Cliquez sur ce bouton. La boîte de dialogue **Extension MLFB** s'affiche.



DIGSIKOM106

Figure 7-92 Extension MLFB

Sélection du protocole

Spécifiez le protocole à utiliser ainsi que des détails relatifs à la communication.

- Sélectionnez dans le menu déroulant inférieur le nom d'un des protocoles disponibles. La sélection doit être compatible avec l'interface installée et la version de la liaison de communication.

Le menu déroulant supérieur accepte uniquement la sélection **Protocoles**.

- Validez avec la touche OK.
- Dans la boîte de dialogue **Propriétés - Appareil SIPROTEC 4**, cliquez sur le bouton **OK** pour valider vos paramètres.

7.8.2 Sélection et édition du fichier de mapping

DIGSI 4 propose, pour le protocole que vous utilisez, un ou plusieurs paramètres standard que vous devez adapter à votre application.

Si plusieurs fichiers de mapping sont proposés, veuillez sélectionner celui qui correspond le mieux à votre application, en ce qui concerne le volume des informations (voir paragraphe **Sélection du fichier de mapping**). Le volume des informations des différents protocoles est documenté dans les descriptions SIPROTEC 4 des différents profils de communication.

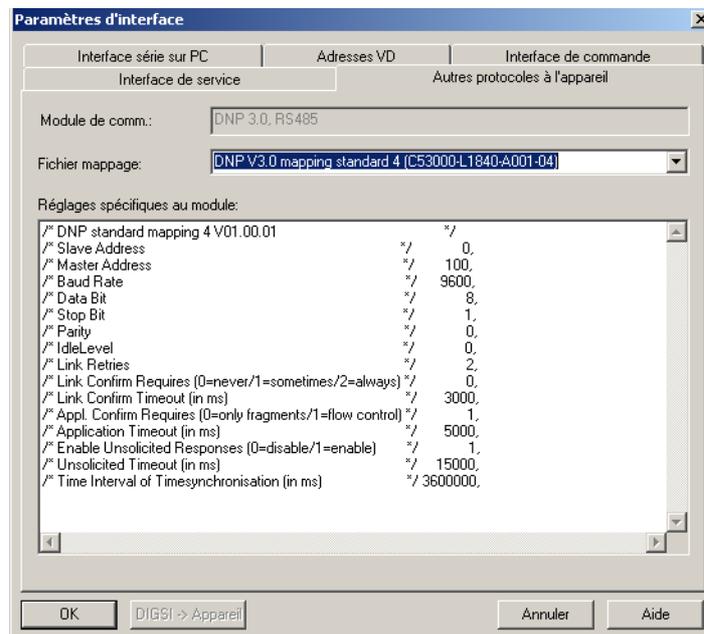
La documentation relative aux fichiers de mapping figure sur le CD-ROM DIGSI 4 dans le répertoire ..\MANUALS\Communication.

Procédez aux réglages spécifiques du protocole (voir le paragraphe **Modification des paramètres**).

Modifiez le volume des informations sur l'interface, pour les interfaces PROFIBUS DP (voir Chapitre 7.8.3).

Procédez comme suit :

- Ouvrez l'appareil SIPROTEC 4 et double-cliquez dans la sélection des fonctions sur **Interfaces**. Vous pouvez alors sélectionner un fichier de mapping dans l'onglet **Autres protocoles à l'appareil**.



DIGSIKOM107

Figure 7-93 Paramètres d'interface - Autres protocoles sur l'appareil

Sélection du fichier de mapping

- Sélectionnez le nom d'un fichier de mapping dans le menu déroulant **Fichier de mapping**. La sélection dépend des paramètres réglés dans la boîte de dialogue **Extension MLFB** pour l'interface-système.



Attention :

A partir de la version 4.2, DIGSI® 4 vous offre, pour les interfaces PROFIBUS DP, des fichiers de mapping permettant une modification des configurations sur l'interface système. En sélectionnant un tel fichier de mapping, le jeu de paramètres de l'appareil SIPROTEC 4 est modifié. Si vous avez déjà sélectionné un autre fichier de mapping, il est **impossible de restaurer** l'état d'origine du jeu de paramètres.

Modification des paramètres

- Ajustez manuellement, en fonction du protocole sélectionné, les valeurs de certains paramètres, p. ex. le débit en bauds. Dans ce cas, le champ **Zone spécifique au module** affiche les noms des paramètres avec les valeurs préreglées. Modifiez les valeurs affichées en fonction de vos besoins. Vous trouverez des consignes à ce sujet, dans la description SIPROTEC 4 des différents profils de communication.



Note :

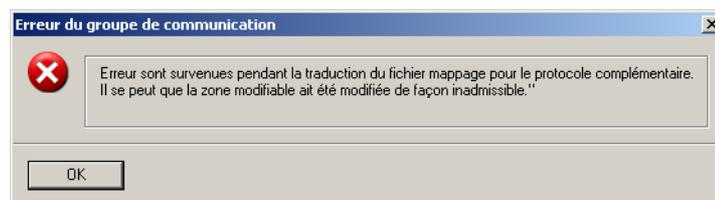
Lorsque vous utilisez le protocole **PROFIBUS DP** pour la communication, il faut spécifier l'adresse PROFIBUS DP dans le champ **Zone modifiable**. Evitez de spécifier des paramètres dans l'onglet **Paramètres FMS / CEI**.

Application des paramètres

- Cliquez sur **OK** pour appliquer vos paramètres. DIGSI® 4 modifie le jeu de paramètres en fonction du fichier de mapping sélectionné.

Signalisations de défaut

Si vous avez entré des valeurs non autorisées pour la zone modifiable, la signalisation de défaut s'affiche :



DIGSIKOM108

Figure 7-94 Signalisation de défaut en raison d'une saisie non autorisée dans le fichier de mapping

- Cliquez sur **OK** pour confirmer la signalisation.
- Rouvrez la boîte de dialogue **Propriétés - appareil SIPROTEC 4** et corrigez vos modifications, chargez, pour cela, les paramètres

standard si besoin.



Note :

La vraisemblance des paramètres modifiés n'est pas contrôlée. Si aucune communication n'est possible, vérifiez les nouvelles valeurs saisies.

7.8.3 Affectation des informations

La sélection du fichier de mapping permet de procéder à une affectation de base des informations sur l'interface système, celle-ci étant stockée dans le fichier de mapping.

Si vous avez sélectionné un tel fichier de mapping pour l'interface **PROFIBUS DP**, il est possible de modifier l'affectation dans la matrice de configuration en procédant selon la procédure décrite au Chapitre 5.5.8. Lors de cette opération, vous pouvez remplacer différentes informations contenues dans le mapping standard mais vous ne pouvez pas modifier la quantité des informations.

Pour procéder à l'affectation, procédez comme suit :

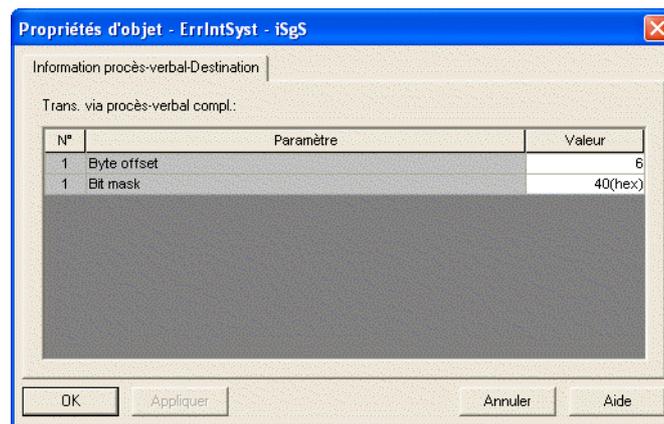
- Ouvrez l'appareil SIPROTEC 4 et double-cliquez dans la sélection des fonctions sur **Affectation** pour afficher la matrice de configuration.

La colonne **S** pour l'interface système est affichée en tant que destination des informations.

Modification des affectations

Les deux colonnes affichent tout d'abord les configurations de base pré-réglées.

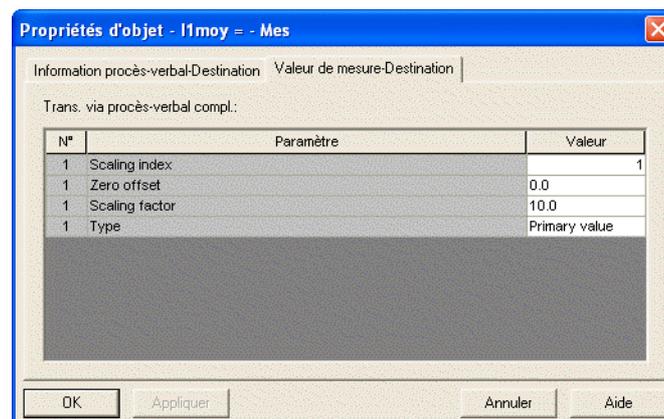
- Cliquez dans la colonne sur la cellule de l'information et sélectionnez dans le menu contextuel **X (affecté)** ou **_ (non affecté)**. Dès qu'une information vient d'être affectée sur l'interface système, la boîte de dialogue des propriétés s'ouvre.



DIGSIKOM136

Figure 7-95 Boîte de dialogue **Propriétés d'objet**, onglet **Information procès-verbal-Destination**

Cette boîte de dialogue contient toujours un onglet **Information procès-verbal-Destination** ou **Source**, en fonction de l'affectation à l'interface système en tant que destination ou en tant que source. Lorsqu'une mesure a été configurée sur l'interface système à titre d'information, vous voyez aussi l'onglet **Valeur de mesure-Destination** s'afficher.



DIGSIKOM137

Figure 7-96 Propriétés d'objet, onglet Destination de la mesure

Réglage des paramètres du protocole

Les paramètres des onglets **Information procès-verbal-Destination** ou **Source** sont spécifiques au protocole.

La signification des différents paramètres est décrite dans la documentation du protocole que vous obtenez avec le module de communication.

Mise à l'échelle des mesures

L'onglet **Valeur de mesure-Destination** vous permet de changer l'échelle de mesures.

La mise à l'échelle d'une mesure est requis s'il faut diminuer la résolution

d'une mesure. Si une mesure en 32 bits est réduite à 16 bits, il est probable que des informations importantes soient détruites. La mise à l'échelle de la mesure permet de remédier à ce phénomène.

- Définissez dans le champ **Type** s'il s'agit d'un pourcentage, d'une valeur primaire ou d'une valeur secondaire.
- Réglez dans le champ **Scaling factor** (Echelle) la valeur par laquelle la mesure doit être multipliée.
- Dans le champ **Zero offset**, spécifiez la valeur à additionner à la mesure.

En fonction du protocole individuel, il est possible de spécifier des paramètres supplémentaires, comme par exemple **Valeur de démarrage** pour le protocole **DNP**.

**Modification
ultérieure des
paramètres**

Pour modifier après-coup les paramètres pour le protocole ou la mise à l'échelle des mesures, ouvrez le dialogue des propriétés de l'information concernée et modifiez-y les valeurs dans les onglets **Information** **procès-verbal-Destination** ou **Source** et **Valeur de mesure-Destination**.

7.9 Connexion via Ethernet

Dans ce type de connexion, l'ordinateur et l'appareil SIPROTEC 4 communique par une connexion Ethernet.

Pour pouvoir établir une connexion entre un ordinateur et un appareil SIPROTEC 4, les paramètres des interfaces des deux composants doivent être les mêmes. Quelques valeurs de réglage peuvent être paramétrées dans la Configuration d'appareils DIGSI 4. D'autres sont affichées comme inchangeables. Celles-ci doivent être traitées à l'aide d'autres programmes, comme par exemple le gestionnaire DIGSI 4.

Pour choisir et vérifier les paramètres des interfaces du PC et de l'appareil :

- Cliquez dans l'affichage de la liste de la configuration DIGSI avec le bouton droit de la souris sur **Interfaces**. Cliquez dans le menu contextuel sur **Ouvrir objet**. Ou, double-cliquez sur **Interfaces**. Dans les deux cas, la boîte de dialogue **Paramètres d'interface** s'affiche.
- Vérifiez les paramètres dans les différents onglets et modifiez-les si nécessaire.
- Il est également possible de cliquer sur **DIGSI > Appareil** pour transférer les modifications effectuées en mode de fonctionnement **En ligne** vers l'appareil SIPROTEC 4.
- Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer les valeurs de réglage modifiées. La boîte de dialogue reste ouverte. Si vous cliquez par contre sur **OK**, les modifications sont enregistrées et la boîte de dialogue se ferme. Dans les deux cas, les valeurs ne sont appliquées que dans la mémoire de l'ordinateur. Les valeurs réglées ne sont pas encore stockées dans le jeu de paramètres.

La boîte de dialogue **Paramètres d'interface** contient, en fonction de l'équipement de l'ordinateur et de l'appareil SIPROTEC 4, un nombre différent d'onglets offrant des options de paramétrage des valeurs de l'interface correspondante.

Les onglets Interface série sur PC, Adresses VD et Interface opérationnelle s'affichent toujours.

Onglet Ethernet sur PC

Cet onglet affiche les paramètres pour l'interface Ethernet dans l'ordinateur. Vous spécifiez ces paramètres dans le **gestionnaire DIGSI, Outils** → **Configurer DIGSI 4**, onglet **Ethernet**.

Onglet Ethernet sur l'appareil

Cet onglet affiche les paramètres pour l'interface Ethernet dans l'**appareil SIPROTEC 4**. Cet onglet est affiché si l'**appareil SIPROTEC 4** est équipé d'une interface système Ethernet. Vous spécifiez ces paramètres dans le **gestionnaire DIGSI**, Propriétés d'objet de l'appareil, onglet **Paramètres de communication**.

Pour de plus amples informations sur les paramètres, consultez l'aide en ligne de DIGSI® 4.

Entretien et dépannage, fonctions de test

8

Ce chapitre vous apprend quelles opérations d'entretien sont nécessaires ou recommandées pour préserver la fiabilité d'un appareil SIPROTEC® 4, quels modules doivent être régulièrement contrôlés et remplacés, quelles fonctions de test et de diagnostic sont disponibles et comment réagir en cas de défauts de l'appareil. Ce chapitre s'adresse au chargé d'exploitation ainsi qu'à l'ingénieur chargé de la protection.

Sommaire

8.1	Généralités	490
8.2	Contrôles de routine	491
8.3	Changement des batteries	493
8.4	Fonctions de test et de diagnostic	501
8.5	Recherche des défauts	511
8.6	Maintenance	514
8.7	Renvoi	519

8.1 Généralités

Les équipements numériques de protection et de commande SIPROTEC® 4 ont des exigences minimales pour ce qui est de l'entretien. Seul un remplacement de la batterie est nécessaire. Tous les circuits de traitement des mesures et des signaux sont entièrement statiques. Tous les modules d'entrée sont également statiques, les sorties binaires sont équipées de couvercles de protection.

Etant donné que l'appareil s'autosurveille pour la majeure partie, les défauts du matériel ou du logiciel sont automatiquement signalés. Cette caractéristique garantit à l'appareil une grande disponibilité. Des contrôles d'entretien fréquents sont donc inutiles.

- Défauts du matériel** En cas de détection de défauts du matériel,
- l'appareil se bloque automatiquement,
 - le relais « Appareil prêt » retombe et signale le dérangement grâce à son contact de repos.

Les défauts détectés dans les circuits externes de raccordement n'entraînent, en général que l'émission d'une signalisation.

- Défauts du logiciel** Des défauts du logiciel détectés
- déclenchent une réinitialisation du processeur avec redémarrage. Si le défaut n'est pas corrigé par le redémarrage, trois tentatives de redémarrage sont lancées au maximum. L'appareil est ensuite mis automatiquement hors service. La LED rouge « ERROR » se charge de l'affichage sur le panneau frontal.
 - le relais de signalisation « Appareil prêt » retombe et signale le dérangement grâce à son contact de repos.

Les réactions causées par les défauts peuvent être appelées chronologiquement afin d'établir un diagnostic (voir Chapitre 6.2 Signalisations).

Lors du raccordement de l'appareil à un contrôle-commande pour des dispositifs de manœuvre ou d'autres installations centrales de sauvegarde, les signalisations de surveillance parviennent à la centrale de contrôle-commande également via l'interface série.

8.2 Contrôles de routine

Un contrôle de routine des courbes caractéristiques ou des valeurs de déclenchement n'est pas nécessaire étant donné que celles-ci sont comprises dans les micrologiciels de surveillance continue.

Les intervalles d'entretien prévus pour le contrôle et l'entretien du poste peuvent être mis à profit pour réaliser un contrôle des appareils de protection et de commande. L'entretien sert, en priorité, à contrôler les interfaces de l'appareil SIPROTEC®, c.-à-d. le raccordement du poste.

Il est recommandé de suivre les étapes décrites ci-dessous. Si vous avez diagnostiqué un dérangement, veuillez suivre les consignes du Chapitre 8.5 Recherche des défauts.

- Vérifiez que la LED verte « RUN » du panneau frontal brille mais que la LED rouge « ERROR », est éteinte.
- Vérifiez que les LEDs du panneau frontal fournissent des informations correctes sur l'état actuel de l'appareil et du poste.
- Appuyez sur la touche de contrôle LED. Toutes les LEDs, excepté la LED rouge « ERROR » brillent.
- Lisez les grandeurs d'exploitation (voir Chapitre 6.3) et comparez-les aux grandeurs réelles afin de contrôler les entrées analogiques.
- Lisez les signalisations d'exploitation (voir Chapitre 6.2). Vérifiez que celles-ci ne contiennent aucune donnée concernant des dérangements de l'appareil, des grandeurs de mesure ou d'autres informations erronées.

Procédez ensuite à un redémarrage de l'appareil et démarrez ainsi un test complet du matériel. L'appareil n'est pas opérationnel pendant le redémarrage.

- Sélectionnez grâce au panneau de commande la fonction **Réinit. appareil** ou grâce à DIGSI® 4 la fonction **Redémarrage**. Vous avez besoin, pour cela, du mot de passe pour **Test et diagnostic**.
- Vérifiez avec DIGSI® 4 dans **Test** les entrées et sorties binaires. Dans le point de menu **Entrées et sorties de l'appareil** figurent les états **actuels** de toutes les LEDs, entrées binaires et sorties binaires, répertoriés dans un tableau. Comparez-les aux états réels.



Avertissement :

Il est interdit de changer les états de commutation au moyen des fonctions de tests étant donné que tout changement se répercute sur les entrées et sorties de l'appareil ainsi que sur le poste ! Ceci équivaut par exemple à une manœuvre non verrouillée !

- Vérifiez les circuits de commande. La procédure est décrite au Chapitre 6.6.



Note :

L'utilisation du panneau de commande de l'appareil et de DIGSI® 4 sont décrits aux Chapitre 2 et Chapitre 4.

8.3 Changement des batteries

8.3.1 Généralités

Les signalisations et les données de perturbographie sont enregistrées dans la RAM à batterie. Une batterie tampon doit être utilisée afin que la mémoire ne soit pas effacée en cas de coupure de l'alimentation. La batterie tampon est également indispensable pour assurer le fonctionnement de l'horloge interne avec calendrier en cas de coupure de la tension auxiliaire.

Lorsque la signalisation d'exploitation **Déf. batterie** apparaît, la batterie doit alors être remplacée. Au plus tard au bout de 10 ans de service.

Batterie recommandée :

Batterie au lithium 3 V/1 Ah, type CR 1/2 AA
p. ex. VARTA n° de réf. 6127 101 501

La procédure à suivre pour remplacer la batterie dépend de la construction de l'appareil. Il faut faire ici la distinction entre un boîtier pour un montage encastré dans un tableau ou une armoire, un boîtier pour un montage en saillie ou pour une construction avec unité de commande détachée.

8.3.2 Changement de batterie pour un montage encastré dans un tableau ou une armoire



Note :

Toutes les valeurs de configuration et de réglage de l'appareil sont choisies de façon à le protéger contre une interruption de tension. Elles sont enregistrées indépendamment de la batterie tampon. Elles ne sont ainsi détruites ni lors du changement de la batterie ni lors d'une exploitation de l'appareil sans batterie.

Pour changer la batterie, procédez comme suit.

La batterie est insérée dans le bord avant de la carte processeur (UC). La face avant doit être dévissée avant de pouvoir changer la batterie.

- Lisez les signalisations et, si besoin, les valeurs de comptage de l'appareil grâce à DIGSI® 4. Raccordez, pour ce faire, votre PC à l'interface opérationnelle avant de votre appareil. DIGSI® 4 enregistre dans le PC les informations lues.
- Gardez à portée de la main la batterie de rechange.



Prudence :

- ne pas court-circuiter la batterie !
 - ne pas interchanger la polarité de la batterie !
 - ne pas recharger la batterie !
-



Prudence :

Il convient impérativement d'éviter les décharges électrostatiques par les raccords des composants, des bandes conductrices et des broches de connecteurs en touchant au préalable des pièces métalliques mises à la terre. Ne jamais connecter, ni déconnecter des branchements d'interface sous tension !



Avertissement :

Même après avoir débranché la tension d'alimentation ou avoir retiré le composant, des tensions dangereuses peuvent subsister dans l'appareil (énergies des condensateurs) !

- Coupez la tension auxiliaire de l'appareil sur tous les pôles du disjoncteur.
- Retirez les couvercles de la face avant, puis desserrez les vis rendues ainsi accessibles.
- Soulevez le couvercle avant et rabattez-le avec précaution. Déconnectez le connecteur enfichable du câble plat entre la carte processeur UC (❶) et la face avant. Détachez les verrouillages en bas et en haut de façon à faire ressortir le connecteur du câble plat.
- La batterie se trouve sur la face inférieure avant de la carte processeur UC (❶ dans la figure8-1).

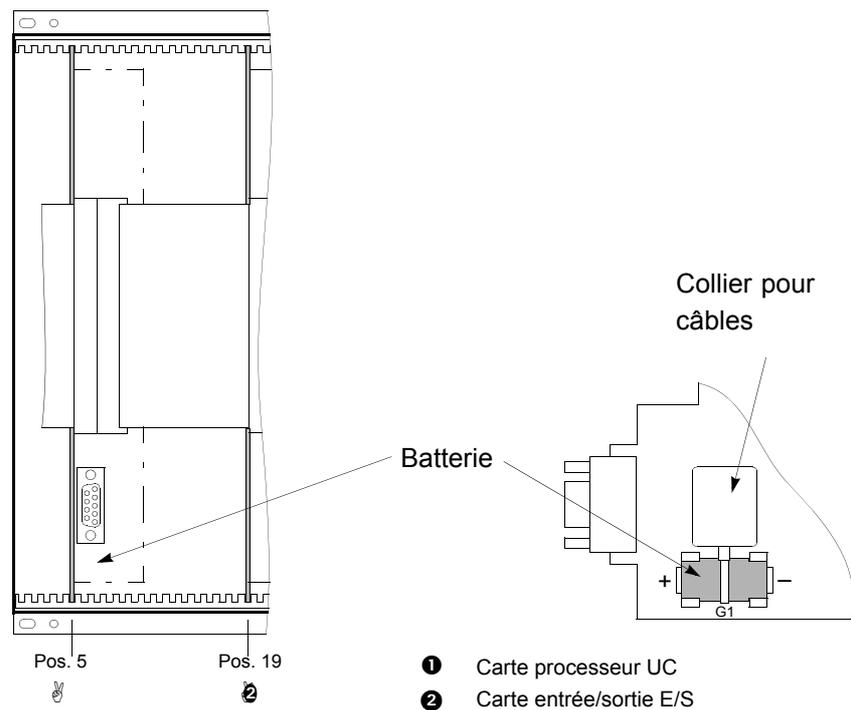


Figure 8-1 Vue de face après retrait de la face avant et position de la batterie tampon (vue simplifiée et réduite)

- Retirez la batterie usagée en vous référant à la figure 8-1 avec l'aide du collier pour câble, hors de la fixation par encliquetage.
- Retirez le collier pour câbles de l'ancienne batterie et montez-le sur la nouvelle.
- Enfoncez la nouvelle batterie dans la fixation à encliquetage en vous référant à la figure 8-1.
- Emboîtez le connecteur enfichable du câble plat entre la carte processeur UC et la face avant de l'appareil, sur le connecteur enfichable de la face avant. Ne recourez pas à la force pour réaliser cette opération et veillez à ce qu'aucune broche de raccordement ne soit pliée !
- Enclenchez les verrouillages du connecteur enfichable.
- Remettez en place la face avant et fixez-la à l'appareil au moyen des vis.
- Remettez les couvercles à leur place.

- Réactivez la tension auxiliaire et transférez les signalisations et les valeurs de comptage dans l'appareil après son redémarrage.
- Réglez l'horloge interne au cas où celle-ci n'est pas synchronisée automatiquement par une des interfaces série. Des consignes sur ce sujet figurent au Chapitre 4.3.7.



Avertissement :

La batterie usagée contient du lithium. Elle doit être impérativement éliminée conformément à la réglementation en vigueur !

- Ne pas inverser la polarité !**
 - Ne pas recharger !**
 - Ne pas jeter au feu !**
 - Risque d'explosion !**
-

8.3.3 Changement de la batterie pour une construction avec face avant détachée

**Note :**

Toutes les valeurs de configuration et de réglage de l'appareil sont choisies de façon à le protéger en cas d'interruption de la tension. Elles sont enregistrées indépendamment de la batterie tampon. Elles ne sont ainsi détruites ni lors du changement de la batterie ni lors d'une exploitation de l'appareil sans batterie.

Pour changer la batterie, procédez comme suit.

L'emplacement de la batterie se situe dans le bord avant de la carte processeur UC. Si un changement de la batterie s'avère nécessaire, cette batterie n'a pas besoin d'être remplacée par une neuve. Une fixation par encliquetage portant la désignation G2 et se situant dans la face avant de l'unité de commande est prévue pour une nouvelle batterie.

Procédez comme suit :

- Lisez les signalisations et, si besoin, les valeurs de comptage de l'appareil grâce à DIGSI[®] 4. Raccordez, pour ce faire, votre PC à l'interface opérationnelle avant de votre appareil. DIGSI[®] 4 enregistre dans le PC les informations lues.
- Gardez à portée de la main la batterie de rechange.

**Prudence :**

- ne pas court-circuiter la batterie !
- ne pas interchanger la polarité de la batterie !
- ne pas recharger la batterie !

- Retirez les couvercles de la face avant de l'unité de commande.
- Desserrez alors les vis rendues accessibles et enlevez la face avant.
- Enfoncez la nouvelle batterie dans la fixation à encliquetage en vous référant à la figure 8-2.

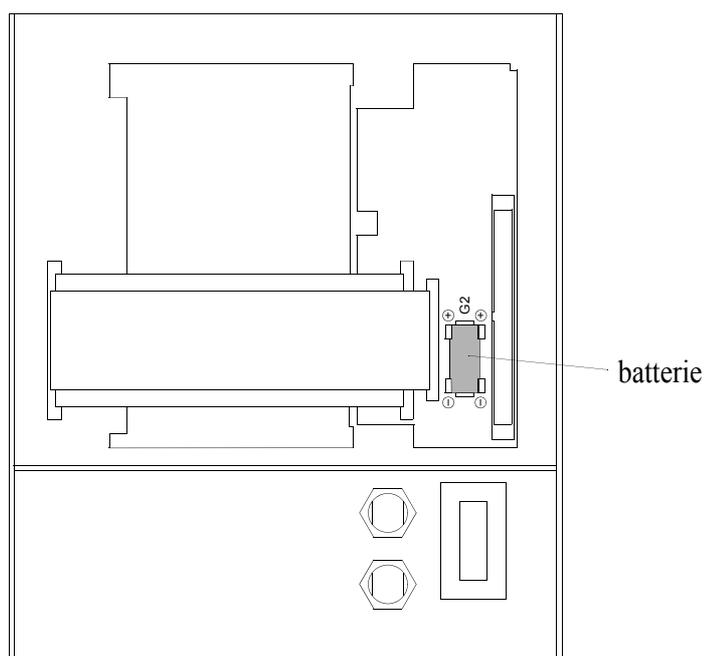


Figure 8-2 Vue de dos de la face avant, taille du boîtier $1/2$ avec batterie en place

- Remettez en place la face avant et fixez-la à l'appareil au moyen des vis.
- Remettez les couvercles à leur place.
- Réactivez la tension auxiliaire et transférez les signalisations et les valeurs de comptage dans l'appareil après son redémarrage.
- Réglez l'horloge interne au cas où celle-ci n'est pas synchronisée automatiquement par une des interfaces série. Des consignes sur ce sujet figurent au Chapitre 4.3.7.



Avertissement :

La batterie usagée contient du lithium. Elle doit être impérativement éliminée conformément à la réglementation en vigueur !

- Ne pas inverser la polarité !**
 - Ne pas recharger !**
 - Ne pas jeter au feu !**
 - Risque d'explosion !**
-

8.3.4 Changement de la batterie pour une construction sans unité de commande

L'emplacement de la batterie se situe dans le bord avant de la carte processeur (UC). L'appareil doit d'abord être dévissé de la paroi pour pouvoir changer la batterie.

La procédure à suivre pour changer la batterie est décrite ci-dessous.

- Lisez les signalisations et, si besoin, les valeurs de comptage de l'appareil grâce à DIGSI® 4. Raccordez, pour ce faire, votre PC à l'interface opérationnelle avant de votre appareil. DIGSI® 4 enregistre dans le PC les informations lues.
- Gardez à portée de la main la batterie de rechange.

**Note :**

Toutes les valeurs de configuration et de réglage de l'appareil sont choisies de façon à le protéger en cas d'interruption de la tension. Elles sont enregistrées indépendamment de la batterie tampon. Elles ne sont ainsi détruites ni lors du changement de la batterie ni lors d'une exploitation de l'appareil sans batterie.

**Prudence :**

- ne pas court-circuiter la batterie !
 - ne pas inverser la polarité de la batterie !
 - ne pas recharger la batterie !
-

**Prudence :**

Il convient impérativement d'éviter les décharges électrostatiques par les raccords des composants, des bandes conductrices et des broches de connecteurs en touchant au préalable des pièces métalliques mises à la terre. Ne jamais connecter, ni déconnecter des branchements d'interface sous tension !

**Avertissement :**

Même après avoir débranché la tension d'alimentation ou avoir retiré le composant, des tensions dangereuses peuvent subsister dans l'appareil (énergie des condensateurs) !

- Coupez la tension auxiliaire de l'appareil sur tous les pôles du disjoncteur.
- Dévissez l'appareil de la paroi.
- Remplacez l'ancienne batterie par la nouvelle comme cela est décrit au Chapitre 8.3.2.
- Revissez l'appareil à la paroi.
- Réactivez la tension auxiliaire et transférez les signalisations et les valeurs de comptage dans l'appareil après son redémarrage.
- Réglez l'horloge interne au cas où celle-ci n'est pas synchronisée automatiquement par une des interfaces série. Des consignes sur ce sujet figurent au Chapitre 4.3.7.



Avertissement :

La batterie usagée contient du lithium. Elle doit être impérativement éliminée conformément à la réglementation en vigueur !

- Ne pas inverser la polarité !**
 - Ne pas recharger !**
 - Ne pas jeter au feu !**
 - Risque d'explosion !**
-

8.4 Fonctions de test et de diagnostic



Danger !

L'exécution des fonctions de tests exige une haute qualification et des connaissances approfondies de l'environnement du poste. Des manœuvres incorrectes peuvent entraîner la mort ou de graves dommages corporels et matériels.

DIGSI[®] 4 vous offre, en mode **En ligne**, la possibilité d'exécuter différentes fonctions de test et de diagnostic pour un appareil SIPROTEC[®] telles que

- l'activation et la désactivation du mode de test et du blocage de transmission
- le test des entrées et sorties binaires et des LEDs,
- l'essai des disjoncteurs de puissance
- le lancement d'un test d'enregistrement de défauts
- le lancement manuel des signalisations à des fins de test via l'interface système,
- l'affichage de la charge du système

Vous pouvez activer les fonctions de test grâce à la barre de menu et à diverses fonctions auxquelles vous pouvez accéder par la liste d'objets de l'appareil.

- Ouvrez l'appareil en mode **En ligne** (voir Chapitre 4.3.4)
- Cliquez dans la fenêtre de navigation DIGSI® 4 sur **Test**. Tous les objets d'un rang inférieur apparaissent dans la fenêtre des données.

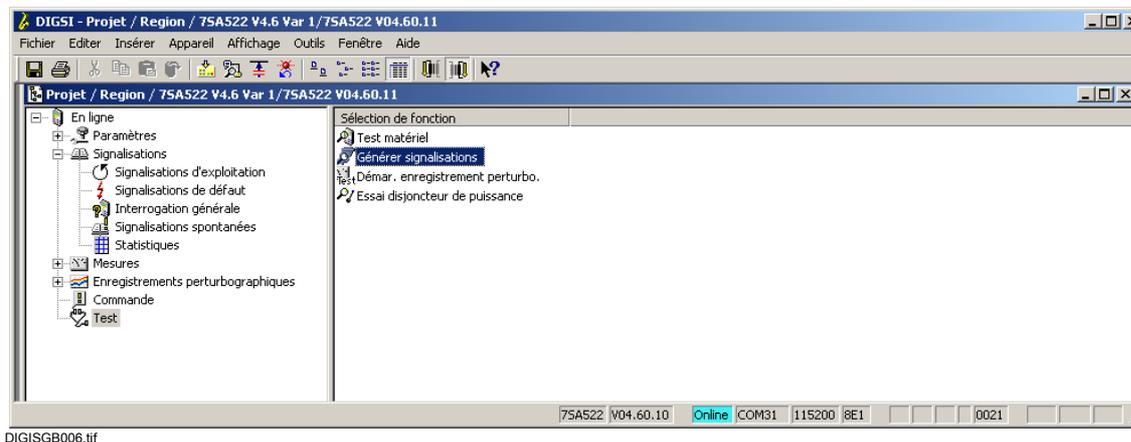


Figure 8-3 Fonctions de test

- ❑ **Entrées et sorties des appareils**
Test des états de service des LEDs, sorties et entrées binaires d'un appareil SIPROTEC®.
- ❑ **Test Signalisation pour interface**
Lancement des signalisations à des fins de test via l'interface système.
- ❑ **Essai d'enregistrements de défauts**
Lancement de la perturbographie à des fins de test.
- ❑ **Essai du disjoncteur de puissance**
Essai du disjoncteur de puissance (déclenchement ou enclenchement).

Les fonctions de test ne sont pas toujours toutes disponibles selon la version de l'appareil. L'exécution des fonctions de test est protégée par un mot de passe.

8.4.1 Activation et désactivation du mode de test

Si le mode de test est activé, les signalisations lancées à partir d'un appareil SIPROTEC 4 vers le poste central sont repérées par un bit de test supplémentaire. Ce bit de test permet de vérifier qu'une signalisation a été lancée lors d'un test. Les réactions suite à une signalisation qui seraient nécessaires en mode d'exploitation normal peuvent, de cette façon, être supprimées.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Appareil** → **Mode de test**.
Si le mode de test a été activé, il est alors désactivé et inversement. Un mode de test activé est caractérisé par une case pointée dans la commande de menu.
- Entrez le mot de passe pour les test et diagnostic.

Lors de l'activation ou de la désactivation du mode de test, une signalisation est affichée dans la partie gauche de la barre d'état. En outre, des barres indiquant la progression de la procédure sont affichées à l'écran.

8.4.2 Activation et désactivation du verrouillage de transmission

Si le verrouillage de transmission est activé, aucun message n'arrive via l'interface système d'un appareil SIPROTEC®. Un verrouillage de transmission peut être activé ou désactivé, en fonction de l'état actuel.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Appareil** → **Verrouillage de transmission**.
Si le verrouillage de transmission a été activé, il est alors désactivé et inversement. Un verrouillage de transmission activé est caractérisé par une case pointée dans la commande de menu.
- Entrez le mot de passe pour les test et diagnostic.

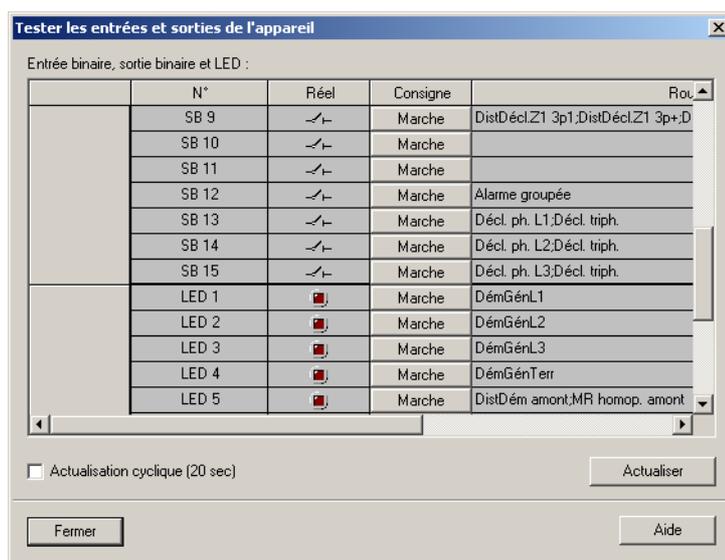
Lors de l'activation ou la désactivation du verrouillage de transmission, une signalisation s'affiche dans la partie gauche de la barre d'état. En outre, des barres indiquant la progression de la procédure sont affichées à l'écran.

8.4.3 Test des entrées et sorties des appareils

Le test comprend le contrôle des entrées et sorties binaires et des Leds d'un appareil SIPROTEC®. Le mode de test est activé automatiquement lors du démarrage de cette fonction et toutes les signalisations sont marquées par un bit de test.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Entrées et sorties des appareils** et ouvrez grâce au menu contextuel **Ouvrir objet** la boîte de dialogue **Tester les entrées et sorties de l'appareil**.



DIGISGB007

Figure 8-4 Test du matériel, états de service des LEDs, sorties binaires

La fenêtre de la boîte de dialogue est divisée verticalement en trois groupes :

- EB** pour entrées binaires,
- SB** pour sortie binaire et
- LED** pour Leds.

- Cliquez sur la désignation du groupe pour afficher ou masquer les informations du groupe.

La colonne **N°** affiche les numéros des différentes entrées et sorties binaires et des LEDs. Les numéros sont complétés par un préfixe de type **EB**, **SB** ou **LED**.

La colonne **Réel** affiche l'état des composants du matériel. L'état est représenté graphiquement, p. ex. par l'icône d'une LED éteinte ou allumée ou par les icônes de contacts ouverts ou fermés.

EB 1		Bas	>Réinit. LEC
EB 2		Haut	>Encl. manu

DIGISGB010

Figure 8-5 Visualisation des états actuels pour les entrées binaires

Dans la colonne **Consigne**, l'état souhaité possible d'un composant de matériel est affiché en toutes lettres. Etant donné que les composants de matériel à tester ne possèdent chacun que deux états, c'est toujours l'état opposé à l'état actuel qui est affiché.

La colonne **Rout.** indique quelles éléments du système, commandes ou signalisations sont affectées sur les différents composants du matériel.

- Cliquez sur le bouton dans la colonne **Consigne** pour modifier l'état de service des composants du matériel concernés.



Danger !

Veillez à ce que le changement des états de service sur l'appareil SIPROTEC® ait vraiment lieu !

Les éléments de système comme par exemple des disjoncteurs de puissance ou sectionneurs connectés aux sorties binaires se trouvent alors connectés.

Si ce n'est pas le cas, activez sur l'appareil SIPROTEC® le blocage de sortie (voir Chapitre 6.7.4).

Veillez également noter que, suite à l'actionnement des entrées binaires, l'état de l'entrée binaire traité dans l'appareil ne correspond plus à l'état réel.

Après que vous avez quitté la boîte de dialogue Tester entrées et sorties des appareils, une réinitialisation mémoire lors de laquelle la mémoire-tampon, les valeurs de comptage et les valeurs statistiques sont supprimées a alors lieu (les signalisations spontanées sont conservées).

- Entrez le mot de passe pour les **test et diagnostic**.

Si le mot de passe est correct, la commande est autorisée et le passage à l'état souhaité est lancé. L'autorisation pour d'autres changements de l'état de fonctionnement persiste jusqu'à la fermeture de la boîte de dialogue **Test du matériel**.

A l'ouverture de la boîte de dialogue **Tester les entrées et sorties de l'appareil**, les états de fonctionnement actuels à cet instant des entrées et sorties binaires ainsi que des leds sont lus et affichés. L'affichage peut être mis à jour de différentes manières :

Si une commande de changement d'état de fonctionnement a été réalisée avec succès, l'affichage du composant du matériel correspondant est mis à jour.

- Cliquez sur **Actualiser** pour mettre à jour manuellement l'affichage des états de tous les composants du matériel .
- Cochez le champ de contrôle **Actualisation cyclique** pour obtenir une mise à jour cyclique de l'affichage des états actuels de tous les composants du matériel.
- Cliquez sur **Fermer** pour mettre fin au test du matériel.

La boîte de dialogue **Tester l'entrées et sorties de l'appareil** se ferme. Tous les composants du matériel sont ainsi remis dans l'état de fonctionnement prévu pour les conditions d'utilisation de l'installation.

8.4.4 Test du disjoncteur de puissance

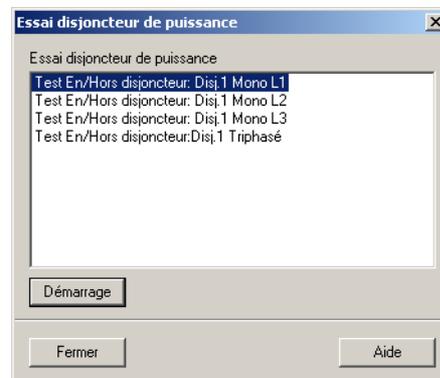
Vous pouvez tester le disjoncteur de puissance avec

- déclenchement uniquement et avec
- déclenchement puis réenclenchement.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Essai disjoncteur de puissance** et ouvrez grâce au menu contextuel **Ouvrir objet** la boîte de dialogue **Essai disjoncteur de puissance**.

En arrière-plan, la fenêtre **Signalisations spontanées** s'ouvre également. Dans cette fenêtre sont affichées d'autres signalisations relatives aux résultats de l'essai d'un disjoncteur de puissance.



DIGISGB115

Figure 8-6 Test du disjoncteur de puissance

La boîte de dialogue propose des tests monophasés et triphasés.

- Sélectionnez le test souhaité et cliquez sur **Démarrage**.



Danger !

Un cycle de test lancé avec succès peut entraîner l'enclenchement du disjoncteur de puissance si un dispositif de réenclenchement externe existe !

- Entrez le mot de passe pour les test et diagnostic.

Si le mot de passe est correct, la commande est autorisée et le test est lancé. L'autorisation persiste pour tous les tests effectués jusqu'à ce que la boîte de dialogue **Test du disjoncteur de puissance** soit fermée.

Les résultats du test sont affichés dans la fenêtre **Signalisations spontanées**.

- Cliquez dans la boîte de dialogue **Test du disjoncteur de puissance** sur **Fermer** pour mettre fin à la procédure.

8.4.5 Lancement d'un test d'enregistrement de défaut

A des fins de test, vous pouvez lancer manuellement un enregistrement de défauts avec DIGSI® 4.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Enregistrement d'essai de défauts** et ouvrez grâce au menu contextuel **Ouvrir objet** la boîte de dialogue **Enregistrement d'essai de défauts**.

L'essai d'enregistrement de défaut démarre aussitôt en prenant en compte la longueur d'enregistrement réglée. Lors de l'enregistrement de défauts, une signalisation s'affiche dans la partie gauche de la barre d'état. En outre, des barres indiquant la progression de la procédure sont affichées à l'écran.

La procédure à suivre pour modifier les valeurs de réglage des enregistrements de défauts est décrite dans le Chapitre 5.17.

Le programme **ComtradeViewer** est livré avec DIGSI® 4. Ceci permet d'afficher des données de défauts qui sont enregistrées dans un fichier de perturbographie. Le programme **SIGRA 4** disponible en option vous propose de nombreuses possibilités d'analyse graphique des enregistrements de défauts.

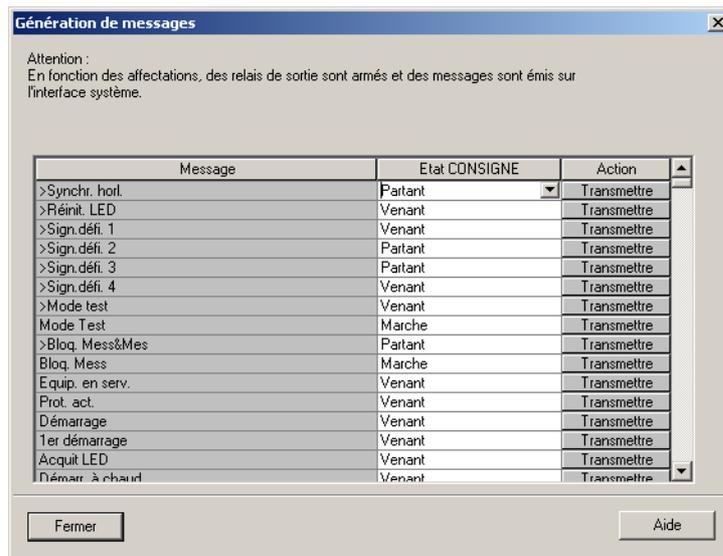
- Double-cliquez sur le nom de l'enregistrement de défauts pour ouvrir le programme d'analyse.
Le programme **ComtradeViewer** s'ouvre par défaut mais si **SIGRA 4** est installé, c'est lui qui est ouvert.

8.4.6 Spécification des signalisations

DIGSI® 4 vous permet de lancer des signalisations à des fins de test. Lors de ce test, toutes les signalisations sont dotées d'un bit d'essai supplémentaire.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Test signalisation pour interface** et ouvrez grâce au menu contextuel **Ouvrir objet** la boîte de dialogue **Tester l'interface système**.



DIGISGB118.tif

Figure 8-7 Création de signalisations

La colonne **Message** affiche les textes des signalisations que vous pouvez spécifier. Quels types de signalisation peuvent être affichés dépend du type de l'appareil SIPROTEC®.

La colonne **Etat CONSIGNE** permet de fixer une valeur pour les signalisations à tester. En fonction du type de signalisation, cette valeur doit être sélectionnée dans des menus déroulants, des sous-listes ou par des champs de saisie.

- Cliquez dans la colonne **Etat CONSIGNE** sur le champ et sélectionnez la valeur que doit prendre la signalisation, p. ex. **Message partant**.
- Cliquez dans la colonne **Action** sur le bouton **Transmettre** pour lancer une signalisation. Les signalisations sont lancées une par une.
- Entrez le mot de passe pour les test et diagnostic.

Si le mot de passe est correct, la commande est autorisée et le passage à l'état souhaité est lancé. L'autorisation de lancer d'autres signalisations est valable jusqu'à la fermeture de la boîte de dialogue **Test de l'interface système**.

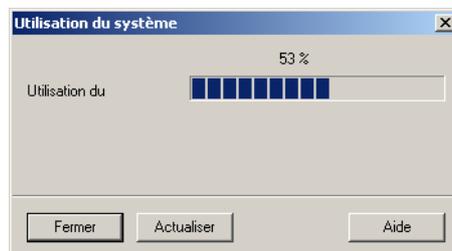
- Cliquez sur **Fermer** pour mettre fin à la procédure.

8.4.7 Affichage de la charge du système

A des fins de diagnostic, il est possible d'obtenir des informations sur la charge du système. Ces informations n'ont pas d'importance quand vous travaillez en mode de fonctionnement normal.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez **Appareil** → **Taux d'utilisation** et sélectionnez la boîte de dialogue **Taux d'utilisation du système**.



DIGISGB013

Figure 8-8 Taux d'utilisation du système

L'affichage de la charge du système s'effectue de façon statique, c'est-à-dire que la charge actuelle valable au moment de l'ouverture de la boîte de dialogue est déterminé et affiché. Si la charge change lorsque la boîte de dialogue est ouverte, l'affichage n'est pas mis à jour automatiquement.

- Cliquez sur **Actualiser** pour mettre à jour manuellement l'affichage.
- Cliquez sur **Fermer** pour quitter le dialogue.

8.5 Recherche des défauts

Si une défaillance est signalée par l'appareil, il est recommandé de procéder comme suit :

Si aucunes des Leds ne brillent sur le panneau frontal de l'appareil, vérifiez alors les éléments suivants :

- Les modules sont-ils insérés à la bonne place et verrouillés par la face avant ?
- Les connecteurs enfichables des câbles plats sont-ils enfichés sur les modules et les verrouillages sont-ils enclenchés ?
- La tension auxiliaire est-elle suffisamment forte et la polarité est-elle correcte au niveau des raccords (des consignes à ce sujet se trouvent dans les schémas de raccordement figurant dans l'annexe du manuel de l'appareil) ?
- Le fusible pour faible intensité est-il intacte dans le bloc d'alimentation du module (cf. figure 8-12) ? Remplacez le fusible si besoin (voir paragraphe 8.6.2).

Si la Led rouge est allumée et l'affichage opérationnel éteint, lancez une réinitialisation mémoire de l'appareil (voir Chapitre 8.2).

Si l'affichage **MONITEUR** apparaît à l'écran, vous pouvez réinitialiser l'appareil avec DIGSI® 4 **Initialiser l'appareil** :

MONITEUR	01/05
Equipment data ->	1
User interface ->	2
System I-face ->	3
Reset ->	4
Siemens intern ->	5

Figure 8-9 Affichage du moniteur à l'écran de l'appareil

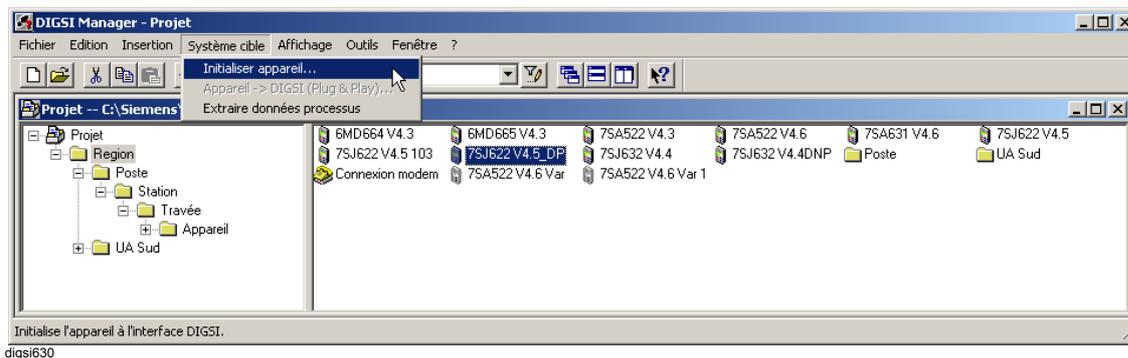


Figure 8-10 Exemple d'initialisation d'un appareil DIGSI 4

Des indications concernant l'utilisation de DIGSI® 4 se trouvent au Chapitre 4.3.6.

- Entrez le **mot de passe** pour le **jeu de paramètres**.
L'affichage à l'écran disparaît tout d'abord.
Une fois l'initialisation réussie, les LEDs signalent le rétablissement d'un fonctionnement normal et le synoptique de base réapparaît. Les valeurs de réglage spécifiques à l'appareil sont à nouveau chargées dans la mesure où celles-ci ont été enregistrées lors de la mise en service dans le PC. L'appareil est prêt à fonctionner.

**Aide
complémentaire**

Si ces mesures ne mènent pas au résultat escompté, adressez-vous à notre hotline.

Les standardistes de notre hotline ont besoin pour vous aider de connaître :

- le MLFB complet de l'appareil,
- le numéro de fabrication de l'appareil,
- la version du Firmware implémenté,
- la version du système de démarrage.

Vous transmettez les données grâce au panneau de commande de l'appareil ou grâce à DIGSI® 4.

Le MLFB et le numéro de fabrication figurent également sur la plaque signalétique du boîtier de l'appareil.

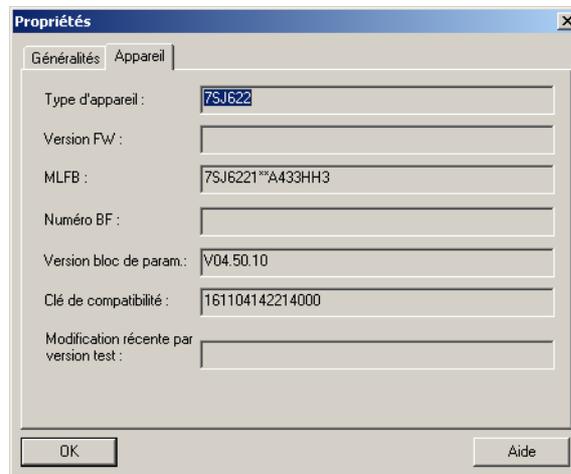
**Panneau de
commande**

- Sélectionnez pour l'appareil opérationnel **MENU PRINCIPAL → Paramètres → Généralités → MLFB/ version.**

ou

DIGSI® 4

- En mode hors ligne, sélectionnez grâce au menu **Fichier → Propriétés** l'onglet **Appareil**.



digsi631

Figure 8-11 DIGSI 4 exemple de propriétés d'appareils

8.6 Maintenance

8.6.1 Opérations sur le logiciel

Font partie des opérations de maintenance sur le logiciel exploité :

- ❑ l'initialisation de la carte processeur comme c'est décrit au Chapitre 4.3.6 ou
- ❑ la modification du paramétrage si vous voulez par exemple réduire la sensibilité d'une fonction de surveillance étant donné qu'elle se déclenche sporadiquement au cours de l'exploitation.

Si ces mesures ne mènent pas au résultat escompté, ne procédez à aucune autre mesure pendant l'exploitation.
Remplacez l'appareil par un appareil intact.

8.6.2 Opérations sur le matériel

Limitez les opérations de maintenance sur le matériel au strict minimum. Ceci inclut notamment le remplacement du fusible pour faible intensité de l'alimentation électrique interne.

Faites changer les modules individuels défectueux par du personnel expérimenté !

Les soudures sur les circuits imprimés sont interdites !

Démontage de l'appareil

L'appareil doit être démonté lors de travaux sur les circuits électriques. Procédez de la manière suivante:

- Préparez votre poste de travail et mettez les **outils et équipements auxiliaires** à portée de main, à savoir :
 - un tapis approprié de mise à la terre pour éviter les dégâts causés par l'électricité statique (ESD),
 - un tournevis avec une largeur de tête de 5 à 6 mm,
 - un tournevis cruciforme Pz de 1,
 - une clé à douille de 4,5 mm.
- Coupez la tension auxiliaire de l'appareil sur tous les pôles du disjoncteur.

**Prudence :**

Il convient impérativement d'éviter les décharges électrostatiques par les raccords des composants, des bandes conductrices et des broches de connecteurs en touchant au préalable des pièces métalliques mises à la terre.

Ne pas enficher ou retirer des connexions d'interface sous tension !

**Avertissement :**

Même après avoir débranché la tension d'alimentation ou avoir retiré le composant, des tensions dangereuses peuvent subsister dans l'appareil (énergie des condensateurs) !

- Retirez tous les connecteurs enfichables situés au dos de l'appareil. Si des raccords de fibres optiques sont présents, ceux-ci doivent être dévissés et protégés contre les salissures (inutile pour les appareils destinés à un montage en saillie).



Avertissement :

Rayonnement laser ! Ne pas regarder en direction du rayon, même au travers d'équipements optiques.

Classe laser 3A selon la norme EN 60825-1.

- Vissez, au dos de l'appareil, les boulons de la prise DSUB sur l'emplacement « A » (inutile pour les appareils destinés à un montage en saillie).
- Si l'appareil possède, en plus du port à l'emplacement « A » d'autres ports, desserrez leurs vis positionnées en diagonale (inutile pour les appareils destinés à un montage en saillie).
- Retirez les couvercles de la face avant, puis desserrez les vis rendues ainsi accessibles.
- Soulevez la face avant et rabattez-la avec précaution. Pour les appareils à panneau de commande détaché, la face avant peut être directement retirée, une fois les vis desserrées.
- Défaites les connecteurs du câble plat entre la carte processeur et la face avant. Détachez les verrouillages en bas et en haut du connecteur de façon à ce qu'il soit repoussé. Cette opération est inutile pour les appareils à face avant détachée. Vous devez, pour de tels appareils, détacher sur la carte processeur UC le connecteur X16 à 7 pôles, situé derrière la prise DSUB et le connecteur du câble plat qui mène au connecteur à 68 pôles de la face arrière de l'appareil.
- Détachez le connecteur enfichable du câble plat entre la carte processeur UC et les modules d'entrée/sortie E/S.
- Retirez les modules du boîtier et déposez-les sur le tapis ESD. Pour les appareils destinés à un montage en saillie, il est nécessaire de recourir à la force pour retirer la carte processeur UC en raison des connecteurs enfichables qui y sont raccordés.

Remplacement du fusible pour faible intensité

L'implantation du fusible dépend du type d'appareil SIPROTEC 4. Elle se situe, pour certains appareils, sur la carte processeur UC sur laquelle se trouve également l'alimentation électrique. Le remplacement du fusible pour faible intensité est illustré grâce à cet exemple.

Procédez comme suit :

- Préparez le fusible de rechange 5 x 20 mm. Veillez à ce que la valeur nominale, l'inertie (T) et les lettres soient correctes. Ces informations sont inscrites sur le module (cf. figure 8-12).
Le type de fusible dépend de la tension auxiliaire, une alimentation de 24 à 48 V CC exige, par exemple, un fusible « T4H250V » conformément à CEI 60127-2 (voir tableau 8-1).
- Retirez de son support le fusible défectueux (fusible 8-12).

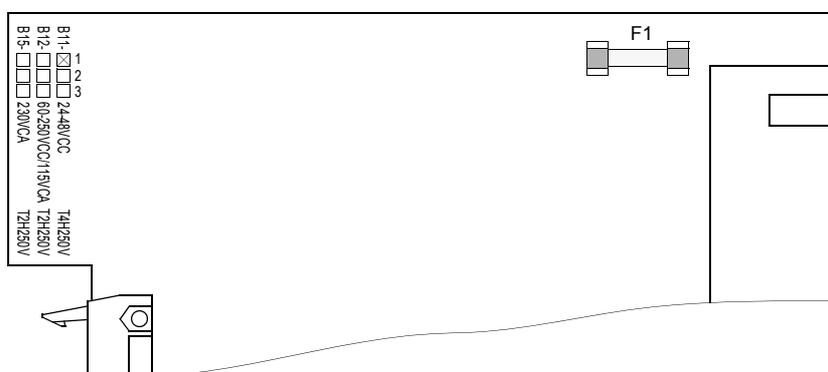


Figure 8-12 Fusible pour faible intensité de l'alimentation électrique de la carte processeur UC

Tableau 8-1 Correspondance entre le fusible et la tension auxiliaire de l'appareil

SIPROTEC*** Variante	Tensions auxiliaires nominales	Fusible
-2***-***	24 V à 48 V	T4H250V
-4***-***	60 V à 125 V	T2H250V
-5***-***	110 V à 250 V, 115 V~	T2H250V

- Placez le nouveau fusible dans le support.
- Remplacez avec précaution la carte processeur dans le boîtier.
L'emplacement du module est décrit dans le manuel de l'appareil au chapitre *Montage et mise en service*.

Assemblage de l'appareil

Pour assembler l'appareil, procédez comme suit :



Attention :

Procédez avec la plus grande prudence et ne recourez pas à la force pour éviter que les broches de raccordement ne se plient !
Veillez à ce que les verrouillages s'encliquètent.

- Détachez le connecteur enfichable du câble plat entre la carte processeur UC et les modules d'entrée/sortie E/S.
- Emboîtez le connecteur du câble plat entre la carte processeur UC et la face avant de l'appareil, sur le connecteur de la face avant.
Pour les appareils à unité de commande détachée, emboîtez le connecteur du câble plat provenant du connecteur à 68 pôles de la face arrière de l'appareil, sur le connecteur de la carte processeur UC. Emboîtez le connecteur X16 à 7 pôles appartenant au câble plat derrière la prise DSUB. La position d'emboîtement est ici indifférente étant donné que la connexion est protégée contre une inversion de la polarité.
- Remettez en place la face avant et fixez-la à l'appareil au moyen des vis.
- Remettez les couvercles à leur place.
- Revissez les ports arrière.
- Réemboîtez tous les connecteurs sur les douilles correspondantes.
- Revissez les raccords pour fibres optiques s'il y en a.
Lors du raccordement d'un connecteur FC, veillez à ce que l'avant du connecteur rentre dans la rainure de la douille et ne glisse pas lors du vissage de l'écrou moleté. L'écrou moleté ne doit pas être serré à fond !



Avertissement :

Rayonnement laser ! Ne pas regarder en direction du rayon, même au travers d'équipements optiques.

Classe laser 3A selon la norme EN 60825-1.

Les trois dernières étapes sont inutiles pour les appareils destinés à un montage en saillie.

- Réenclenchez la tension auxiliaire alimentant l'appareil.

Si la LED « RUN » ne brille pas, c'est qu'il existe un défaut ou un court-circuit de l'alimentation interne. Expédiez, dans ce cas, l'appareil au service de réparation (voir Chapitre 8.7).

8.7 Renvoi

Nous déconseillons fortement de réaliser d'autres tentatives de maintenance sur des appareils ou des modules défectueux. Les composants électroniques sont spécialement adaptés aux appareils et doivent être manipulés en conformité avec les directives ESD (composants statiques sensibles aux décharges électrostatiques - **E**lectro **S**tatic **D**ischarge). Les travaux sur les circuits imprimés exigent des techniques spéciales d'usinage afin de ne pas endommager les plaques multi-couches, les composants fragiles et le vernis de protection.

Si les mesures décrites aux chapitres 8.5 et 8.6 ne suffisaient pas à remédier à un défaut, nous vous recommandons de renvoyer l'appareil **complet** avec sa face avant ou son unité de commande au service de réparation.

- Utilisez, tant que possible, l'emballage de transport original. Si vous utilisez un autre emballage, assurez-vous que celui-ci répond aux exigences de protection contre les chocs formulées dans la norme CEI 60255-21-1 classe 2 et CEI 60255-21-2 classe 1.
- Relevez, avant le renvoi, tous les paramètres de configuration et de réglage et enregistrez-les.
- Notez, si besoin, les réglages modifiés des cavaliers sur les circuits imprimés.
- Ajoutez, avec l'appareil à renvoyer, une description détaillée du problème et veuillez indiquer un interlocuteur que les employés peuvent directement contacter s'ils ont des questions concernant la réparation.

**Note :**

Lorsqu'un appareil vous est renvoyé après une réparation réussie, tous les cavaliers sont remis dans leur état d'origine sur les circuits imprimés, conformément au MLFB. Les paramètres de configuration et de réglage sont remis également à leur état initial.

Annexe

A

Cet annexe présente des consignes générales concernant DIGSI 4, des possibilités d'affectation des informations ainsi que des renseignements détaillés sur la configuration des connexions modem.

Sommaire

A.1	Consignes DIGSI 4	522
A.2	Affectation des informations - tableau récapitulatif	528
A.3	Exemple structure du poste, commande à distance modem	535
A.4	Schémas de raccordement des câbles de connexion	538
A.5	Consignes générales de réglage des modems	539

A.1 Consignes DIGSI 4

DIGSI® 4 utilise, pour renforcer la convivialité, la technique Windows traditionnellement destinée aux applications sur PC. Vous vous déplacez ainsi dans un environnement familier.

Lors de la configuration et des opérations de commande, l'interface ne vous présente que les paramètres spécifiques à l'appareil.

Il est possible d'appeler les différentes fonctions par le menu contextuel (bouton droit de la souris), la barre de menu ou la barre d'outils.

Système d'aide

Le système d'aide explique toutes les fonctions et tous les paramètres et offre ainsi une assistance supplémentaire. Vous accédez à l'aide par les boutons **Aide** et **Info** dans les boîtes de dialogue et selon le contexte avec la touche **F1**.

Menu contextuel

La convivialité est garantie dans DIGSI 4 en majorité par des menus contextuels. Ces derniers vous permettent d'ouvrir des conteneurs, de démarrer des applications, de relier des informations, etc.

Procédez comme suit :

- Déplacez le pointeur de la souris sur l'objet à traiter.
- Appuyez sur le bouton droit de la souris. Le menu contextuel s'affiche.
- Cliquez sur la fonction à exécuter.

Ouvrir un objet	Ctrl+ALT+O
Couper	Ctrl+X
Copier	Ctrl+C
Coller	Ctrl+V
Effacer	Suppr.
Insérer un nouvel objet	▶
Configurer DIGSI 4 ...	
Initialiser appareil...	
Extraire données processus	
Créer variante	
Exporter appareil...	
Importer appareil...	
Actualiser le bloc de paramètres...	
Actualisation des données de bus de procédé	
Renommer	F2
Propriétés de l'objet...	Alt+Entrée

kontextme

figure 1-1 Exemple de menu contextuel



Note :

Exécutez les fonctions de commande de préférence par le menu contextuel.

- Barres d'outils** La sélection des fonctions chez DIGSI 4 peut avoir lieu aussi par la barre d'outils au lieu du menu contextuel et de la barre de menus. Les fonctions disponibles dépendent des composants DIGSI 4 et du mode de fonctionnement avec lesquels vous travaillez.
- Icônes** Les icônes offre la possibilité d'accéder rapidement à certaines fonctions. La signification des icônes s'affiche dès que le pointeur de la souris se trouve sur un bouton.
- Barre d'état** Dans la partie gauche de la barre d'état sont affichés, en fonction de l'état de manœuvre actuel et de la position du pointeur de la souris, des rubriques d'aide. Cette zone sert à visualiser la progression des différentes opérations. Pour cela, des barres à segments s'allongeant au fur et à mesure de la progression d'une opération s'affichent. A droite à côté, les sigles de textes ou les symboles fournissent d'autres informations.
- Type et version de l'appareil**
Le type d'appareil (par ex. 7SJ610) et sa version (par ex. V 4.0) sont affichés.
 - Mode de fonctionnement**
Le mode de fonctionnement actuel s'affiche en toutes lettres : **HORS LIGNE** ou **EN LIGNE**.
 - Paramètres d'interface**
Les réglages actuels des paramètres pour l'interface série sont affichées, tels que l'interface matériel (p. ex. COM1), vitesse de transmission (p. ex. 34000 ko) et la trame (p. ex. 0E1).
 - Mode de test**
Deux symboles indiquent si le mode de test est activé ou désactivé .
 - Blocage d'entrée**
Deux symboles indiquent si le blocage d'entrée est activé ou désactivé .
 - Blocage de transmission**
Deux symboles indiquent si le blocage de transmission est activé ou désactivé.
 - Nombre de signalisations spontanées**
Le nombre de signalisations spontanées est affiché par une valeur numérique.
 - Réglages du clavier**
Dans la partie droite sont affichées des informations concernant les réglages des touches. **UF** signifie que la touche Majuscule est activée. **NUM** signifie que le clavier numérique est actif. **ÜB** indique que le mode d'écrasement a été activé.

**Ouverture/
fermeture
d'un conteneur (de
données)**

Les conteneurs (de données) peuvent être ouverts aussi bien à partir de la fenêtre de navigation que de la fenêtre de données. Procédez comme suit :

- Double-cliquez dans la fenêtre de navigation sur l'icône du conteneur. Les niveaux de hiérarchie du conteneur sont représentés dans la fenêtre de navigation et le contenu est affiché en même temps dans la fenêtre de données.
- Double-cliquez sur l'icône d'un conteneur dans la fenêtre de données pour l'ouvrir.

**Fonction
Glisser-déposer**

La fonction Glisser-déposer vous permet de regrouper facilement et précisément les objets de différentes zones de données.

Par glisser-déposer, vous pouvez :

- Copier des zones de données (p. ex. à partir de catalogues)
- Déplacer des zones de données (lors de la création de la topologie de poste p. ex.)

Procédez comme suit :

- Marquez un objet.
- Positionnez le pointeur de la souris sur cet objet.
- Appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé.
- Déplacez le pointeur de la souris vers la position correspondante dans la fenêtre cible et relâchez le bouton.

Une copie est insérée dans la fenêtre cible ou la zone de données est déplacée à l'emplacement marqué. Des contrôles de vraisemblance spécifiques à l'application sont réalisés.

Fonctions de copie

Les fonctions de copie facilitent la configuration et le paramétrage.

Définissez un modèle pour le paramétrage de l'appareil et copiez-le grâce au menu contextuel **Copier**.

Le modèle de paramétrage est repris intégralement lors de la copie et adapté automatiquement si besoin, une adresse VD est par exemple attribuée.

Onglet	<p>Les fenêtres de dialogue sont réparties en plusieurs groupes thématiques pour une meilleure visualisation. Ces groupes thématiques sont appelés onglets.</p> <ul style="list-style-type: none">• Cliquez sur un onglet et passez de l'un à l'autre dans une fenêtre de dialogue.
Section	<p>Le contenu des onglets est divisé en sections. Pour rendre cette division plus claire, les différentes sections sont entourées d'un cadre.</p>
Champ de contrôle	<p>Les champs de contrôle permettent d'activer ou de désactiver des fonctions optionnelles. Les champs de contrôle sont représentés à l'écran sous forme de cases qui peuvent être activées en les cochant.</p> <ul style="list-style-type: none">• Cliquez sur un champ de contrôle vide pour activer la fonction concernée.• Cliquez sur un champ de contrôle coché pour désactiver la fonction concernée.
Champs d'options	<p>Le paramétrage par défaut peut être étendu ou réduit grâce à des fonctions optionnelles. Les champs de saisie nécessaires à cela (champs d'option) sont activés ou désactivés au choix au moyen des champs de contrôle.</p>
Boutons	<p>Les boutons permettent d'appeler les fenêtres de dialogue complémentaires ou d'activer des fonctions. Les boutons portent une inscription expliquant leur fonction ou sont pourvus de symboles et sont activés en cliquant dessus. Une fois les actions terminées, vous revenez automatiquement dans la fenêtre de dialogue de départ.</p> <ul style="list-style-type: none">• Cliquez sur le bouton (appareil > DIGSI p. ex.). Cette fonction est alors appelée.
Menus déroulants	<p>Les menus déroulants sont reliées à des champs de saisie qui ne peuvent contenir que des valeurs prédéfinies. Procédez comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none">• Cliquez sur le champ de saisie avec le pointeur de la souris. Le menu déroulant s'ouvre.• Sélectionnez la valeur souhaitée. La valeur sélectionnée est reprise dans le champ de saisie.
Champ déroulant	<p>Un champ déroulant combine un champ de saisie classique un menu déroulant. Les données peuvent y être entrées manuellement ou sélectionnées à partir du menu déroulant.</p>

Liste à flèches

Dans les listes à flèches, vous pouvez entrer des valeurs ou augmenter ou diminuer d'un nombre d'incrément défini les valeurs affichées.

- Cliquez sur la flèche vers le haut pour augmenter la valeur.
- Cliquez sur la flèche vers le bas pour diminuer la valeur.

Boîte de sélection

Les boîtes de sélection vous permettent d'entrer des valeurs prédéfinies dans les différentes cellules des tableaux d'attribution. Procédez comme suit :

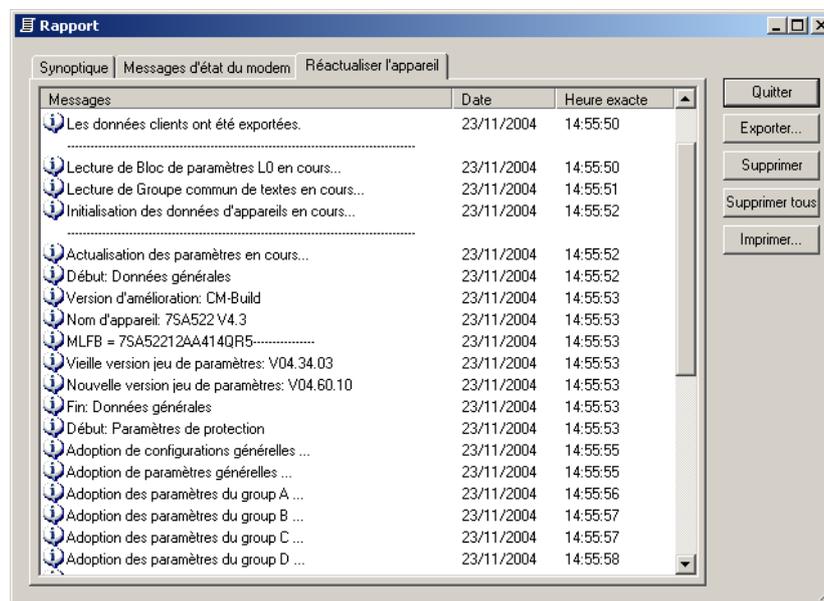
- Déplacez le pointeur de la souris sur la cellule à traiter.
- Appuyez sur le bouton droit de la souris. Une liste contextuelle s'affiche.
- Cliquez sur la valeur souhaitée.

Catalogues

Le **catalogue d'appareils** contient tous les appareils SIPROTEC que vous avez sélectionnés lors de l'installation initiale ou au cours d'une installation ultérieure.

Lors d'une insertion des appareils par glisser-déposer, les paramètres de leur base de données sont appliqués dans votre projet.

La fenêtre **Rapport** sert à afficher les signalisations d'état de diverses zones. En fonction de leur contenu, ces signalisations sont affichées dans des onglets divers :



DIGSIMAN076

figure A-2 Exemple de rapport

**Note :**

La fenêtre **Rapport** constitue une application autonome. En ouvrant cette fenêtre, un bouton est créé dans la barre des tâches de Windows. Vous pouvez placer cette fenêtre au premier plan en cliquant sur ce bouton. Si la fenêtre a été fermée manuellement, elle s'ouvre automatiquement dès qu'une signalisation apparaît. Il est impossible d'ouvrir la fenêtre à l'aide d'une commande de menu.

A.2 Affectation des informations - tableau récapitulatif

A.2.1 Signalisations

		SgS_C	SgS	DM, DM_S	SgSo_C	SgSo	SgVa	iSgS_C	SgSi	ID, ID_S	BMxx	PrTra	xSgS_C	xSgS	ExDM, ExDM_S	xSigCBxx
Source	Entrées binaires	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
	Touche de fonction	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	De CRA	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+
	De CFC	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	Interface système CEI 60870-5-103	-	-	-	+/R	+/R	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	Interface système CEI 61850	1)	+/R	+/R	1)	+/R	-/R	1)	+/R	+/R	-/R	1)	1)	+/R	+/R	-/R
	Interface système PROFIBUS FMS	-	-	-	+/R	+/R	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	Interface système complément	-	-	-	+/R	+/R	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Destination	Sorties binaires	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-
	LED	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-
	Mémoire tampon des messages	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Mémoire tampon des défauts	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	Mémoire de défauts réseau	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	Avertissements	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
	Interface système CEI 60870-5-103	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-
	Interface système CEI 61850	1)	+/R	+/R	1)	+/R	+/R	1)	+/R	+/R	-/R	1)	1)	+/R	+/R	-/R
	LDEExtended (CEI 61850)															
	Interface système PROFIBUS FMS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Interface système complément	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-
	Vers CFC	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-
	A CRA	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+
	Synoptique de contrôle	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-
	Synoptique de base	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-
Commande	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	

Propriétés signalisations	Marque dans enregistrement de défauts	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	Durée de filtrage	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
	Temps de signalisation avant filtrage	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
	Relancement du filtre	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
	Blocage de la position de défaut par filtre	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Codage du transformateur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Nombre de plots de transformateur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Contact mobile du transformateur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Nombre de bits du transformateur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Décalage de l'affichage du transformateur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Incrément de plots du transformateur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Préprogrammation réinitialisation mémoire	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+
	Préprogrammation redémarrage	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+
	Type de fonction (CEI 60870-5-103)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-
	Numéro d'information (CEI 60870-5-103)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-
	Type DU (CEI 60870-5-103)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-
<p>Est seulement affiché = « R » Peut être paramétré = « + » Ne peut pas être paramétré = « - » Peut être paramétré pour les objets utilisateur ; est uniquement affiché pour les objets L0 = « +/R », « -/ R »</p> <p>1) Affectation sur Interface système comme destination ou (Interface système comme destination et interface système comme source) permise, affectation sur interface système comme source uniquement est interdite. Peut être paramétré pour les objets utilisateur ; est uniquement affiché pour les objets L0</p>																

A.2.2 Commandes

		C_xx	C_xx, InfArt TS	CA_xx	C_xx, InfArt TS	Cex	xCA
Source	De CFC	+	+	+	+	+	+
	De CRA	-	-	-	-	-	-
	Interface système CEI 60870-5-103	+	-	+	+	+	+
	Interface système CEI 61850						
	Interface système PROFIBUS FMS	+	+	+	+	+	+
	Interface système complément	+	-	+	+	+	+
Destination	Sorties binaires	+	+	+	+	-	-
	Relais avec point commun	+	+	+	+	-	-
	Relais de signalisation	+	+	+	+	-	-
	Mémoire tampon des messages	+	+	-	-	+	-
	Interface système CEI 60870-5-103	-	-	-	-	-	-
	Interface système CEI 61850						
	LDEExtended (CEI 61850)						
	Interface système PROFIBUS FMS	-	-	-	-	-	-
	Interface système complément	-	-	-	-	-	-
	Vers CFC	+	+	+	+	+	+
	A CRA	-	-	-	-	-	-
	Synoptique de contrôle	+	+	+	+	+	+
	Synoptique de base	+	+	+	+	+	+
	Commande	+	+	+	+	+	+

Propriétés commandes	Objet d'autorisation de base EN (partiellement bloqué)	+	+	+	+	+	+
	Objet d'autorisation de base HORS (partiellem.bloqué)	+	+	+	+	+	+
	Objet d'autorisation EN	+	+	+	+	+	+
	Objet d'autorisation HORS	+	+	+	+	+	+
	Sigle de verrouillage (8)	+	+	+	+	+	+
	Mode de fonctionnement	+	+	+	+	-	-
	Temps de sortie	+	+	+	+	-	-
	Temporisation	+	+	-	-	-	-
	Temps d'inertie	-	-	+	+	-	-
	Période de surveillance de retour	-	-	+	+	-	+
	Interface système (CEI 60870-5-103)	+	+	+	+	+	+
	Numéro d'information (CEI 60870-5-103)	+	+	+	+	+	+
	Est seulement affiché = « R » Peut être paramétré = « + » Ne peut pas être paramétré = « - »						

A.2.3 Mesures

		GWB, InfArt MW	GWB, InfArt WM	GW, InfArt Mes	GW, InfArt WM	Mes	MesT	MesU	CM
Source	Entrées analogiques tension	-		-		-	-	-	+
	Entrées analogiques courant	-		-		-	-	-	+
	De CFC	+		+		-	-	+	-
	De CRA	+		+		+	-	+	-
	Interface système CEI 60870-5-103	-		-		-	-	-	-
	Interface système CEI 61850	X	-/R	X	-/R	X	X	X	-
	Interface système PROFIBUS FMS	+		+		-	-	-	-
Interface système complément	+		+		-	-	-	-	
Destination	Fenêtre de mesure	R		R		-	-	+	-
	Interface système CEI 60870-5-103	R		R		R	R	R	-
	Interface système CEI 61850	X	+/R	X	+/R	X	X	X	-
	LDEExtended (CEI 61850)								-
	Interface système PROFIBUS FMS	+		+		+	+	+	-
	Interface système complément	+		+		+	+	+	-
	Vers CFC	+		+		+	-	-	-
	A CRA	+		+		+	-	+	-
	Synoptique de contrôle	-		-		+	+	+	-
Synoptique de base	-		-		+	+	+	-	
Propriétés	Préprogrammation réinitialisation	+		+		-	-	-	-
	Préprogrammation redémarrage	+		+		-	-	-	-
	Facteur	+		R		+	-	+	-
	Décimales	+		R		+	-	+	-
	Unité	+		R		+	-	+	-
	Valeur de réglage min.	+		R		-	-	-	-
	Valeur de réglage max.	+		R		-	-	-	-
<p>Est seulement affiché = « R » Peut être paramétré = « + » Ne peut pas être paramétré = « - » X : Affectation sur interface système comme destination ou comme source permise, affectation sur interface système comme destination et comme source interdite. Peut être paramétré pour les objets utilisateur ; est uniquement affiché pour les objets L0</p>									

A.2.4 Valeurs de comptage

		ImpVC	MesVC	xVC
Source	Entrées binaires	+	-	-
	De CRA	-	-	+
	De CFC	-	-	+
	Mesure de référence	-	R/+	-
	Interface système CEI 60870-5-103	-	-	-
	Interface système CEI 61850	X	X	-/R
	Interface système PROFIBUS FMS	-	-	-
	Interface système complément	-	-	-
Destination	Fenêtre de valeur de comptage	+	+	-
	Interface système CEI 60870-5-103	+	+	+
	Interface système CEI 61850	X	X	+/R
	LDEExtended (CEI 61850)			
	Interface système PROFIBUS FMS	+	+	+
	Interface système complément	+	+	+
	A CRA	-	-	+
	Vers CFC	+	+	+
	Synoptique de contrôle	+	+	+
	Synoptique de base	+	+	+

Propriétés	Type de restitution	+	+	-
	Sens énergie	R	+	-
	Facteur	+	-	-
	Décimales	+	-	-
	Unité	+	-	-
	Type d'impulsion	+	-	-
	Entrée externe de défauts	+	-	-
	Préprogrammation réinitialisation	-	-	+
	Préprogrammation redémarrage	-	-	+
	Type de fonction (VDEW)	+	+	+
	Type d'information (VDEW)	+	+	+
	<p>Est seulement affiché = « R » Peut être paramétré = « + » Ne peut pas être paramétré = « - » Peut être paramétré pour les objets utilisateur ; est uniquement affiché pour les objets-L0 = « +/R », « -/R » X : Affectation sur interface système comme destination ou comme source permise, affectation sur interface système comme destination et comme source interdite. Peut être paramétré pour les objets utilisateur ; est uniquement affiché pour les objets L0</p>			

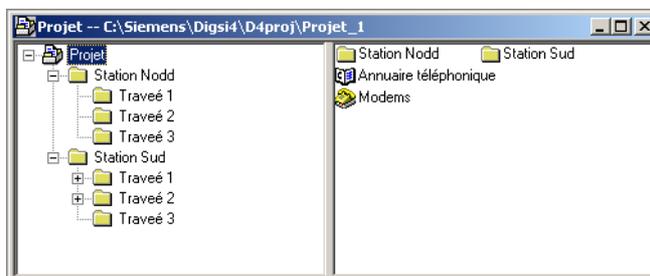
A.3 Exemple structure du poste, commande à distance modem

Si les appareils de protection SIPROTEC doivent être commandés à distance, il est impératif de respecter certaines choses lors de la création de la structure du poste dans le gestionnaire de poste. Une structure complète de poste avec tous les paramètres pour une commande à distance via le modem MT2834 est décrite dans le paragraphe suivant.

Structure du poste

Les adresses d'abonné (numéros de téléphone) pour tous les modems utilisés dans le projet (p. ex. région de Nuremberg) sont toujours stockées directement dans le projet, dans la rubrique **Annuaire téléphonique**.

Les paramètres de tous les modems utilisés dans le projet (modems de bureau et de poste) sont toujours stockés directement dans le projet, dans la rubrique **Modems**.



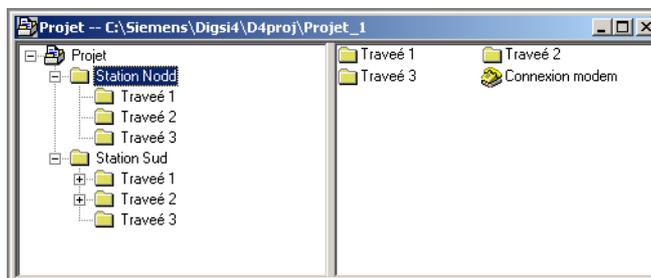
DIGSIKOM901

figure A-3 Structure du projet avec modems et annuaire téléphonique

Une **connexion modem** (p. ex. connexion modem Nord) détermine les modems utilisés pour une sélection et ne peut être créée que dans un dossier, p. ex. sous-station nord.

Si d'autres dossiers de postes sont créés dans le même projet, une **connexion modem** (p. ex. connexion modem Sud) peut y être aussi créé avec les modems créés dans le projet, dans **Modems**.

Le dossier de poste (p. ex. sous-station Nord) peut contenir, lui aussi, plusieurs dossiers de travée (p. ex. travée 1 etc.) avec les appareils de protection qu'ils contiennent.



DIGSIKOM902

figure A-4 Structure de projet avec modems sur différents niveaux hiérarchiques



Note :

Si les postes (p. ex. sous-station nord) sont créés dans des projets individuels, l'**annuaire téléphonique** et les **modems** doivent être créés dans chaque projet.

Si des appareils SIPROTEC 1/2/3 doivent aussi être commandés par un commutateur de canal (mini-étoile optique active), celui-ci (comme la connexion modem) doit être créé dans le dossier de poste (p. ex. sous-station Nord). La structure du poste dans DIGSI 4 correspond alors aussi à la topologie du poste, ce qui améliore grandement la clarté avec une attribution logique des parties du poste.



Note :

Pour pouvoir commander un appareil V2 par un commutateur de canal, le commutateur de canal ne doit être raccordé qu'aux ports PC COM1 - COM4.

Procédure de sélection

- Ouvrez l'appareil de protection souhaité (p. ex. à partir du dossier sous-station Nord / travée 1) en double-cliquant dessus et sélectionnez le mode de fonctionnement **en ligne**, connexion par **modem**.

DIGSI 4 recherche en amont dans la structure de l'appareil de protection une **connexion modem** et la trouve (connexion modem nord) dans le dossier de poste (sous-station Nord).

La connexion avec les paramètres des modems indiqués dans la connexion modem nord est établie.



Note :

Ce sont les connexions modem avec des modems identiques qui sont les plus simples à réaliser.

Modem de bureau (modem local) :

Si les types et les paramètres de modem sont les mêmes pour tous les postes, le même modem de bureau peut alors être utilisé dans différentes connexions modem.

Si le modem de bureau doit être initialisé de diverses façons par exemple parce que le format de données des modems de poste (modem externe) est différent, plusieurs modems de bureau sont alors créés avec différents paramètres attribués dans la **connexion modem** selon le modem du poste.

Modem du poste (modem externe) :

Pour chaque poste, un modem propre au poste **doit** être créé dans le projet dans **Modems** étant donné qu'il existe des différences ne serait-ce qu'au niveau du numéro de téléphone.

Si les types et les paramètres de modem sont les mêmes pour tous les postes, plusieurs modems de poste avec les mêmes paramètres mais des numéros de téléphone différents sont utilisés dans des connexions modem différentes.

Si différents types de modem sont utilisés dans les postes, les paramètres des modems doivent être, eux aussi, adaptés en conséquence.

A.4 Schémas de raccordement des câbles de connexion

La Figure A-5 représente un schéma de raccordement pour un câble connectant le modem à l'interface de service de l'appareil SIPROTEC 4. Ce câble ne peut **pas** être commandé auprès de SIEMENS étant donné qu'il ne doit être utilisé qu'à des fins de test. Pour protéger contre toutes surtensions, un verrouillage optique doit être utilisé pour connecter le modem aux appareils.

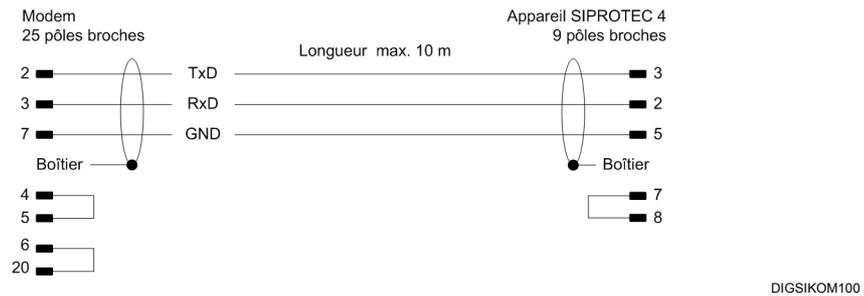


figure A-5 Schéma de raccordement du câble entre le modem et l'appareil SIPROTEC 4

La Figure A-6 représente un schéma de raccordement pour le câble 7XV5100-4. Ce dernier sert à réaliser une connexion directe entre l'interface série de l'ordinateur et l'interface avant ou interface de service de l'appareil SIPROTEC 4.

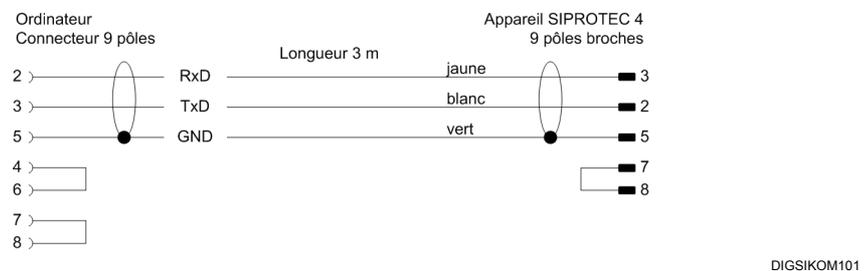


figure A-6 Schéma de raccordement du câble 7XV5100-4 entre l'ordinateur et l'appareil SIPROTEC 4

A.5 Consignes générales de réglage des modems

La mise en service d'une liaison modem de l'ordinateur à l'appareil de protection peut, dans certaines conditions, engendrer quelques problèmes. Par conséquent, veuillez respecter les consignes suivantes.

Bit de parité

DIGSI[®] 4 communique avec les appareils SIPROTEC 4 par le protocole **CEI 60870-5-2**. Une couche de liaison et une couche de transmission lui sont superposées. La couche de transmission fait l'objet du contrôle CRC qui lui assure une plus grande sécurité de transmission que le seul protocole CEI 60870-5-103. Cette caractéristique a l'avantage, pour les connexions modem, de rendre le bit de parité superflu.

Correction de défauts et compression des données

Afin de transmettre des données entre les modems, il est d'usage aujourd'hui d'appliquer les méthodes de correction de défauts et de compression de données. Ces deux procédés ont pour conséquence l'apparition d'intervalles dans le flux de données, intervalles qui ne sont pas autorisés dans un télégramme par la norme CEI 60870-5-103. La première génération d'appareils de protection VDEW (union des producteurs allemands d'électricité) ne tolère pas d'intervalles si bien que la compression de données et la correction de défauts ne peuvent pas être activées dans ce cas. Parmi les appareils plus récents et tous les appareils SIPROTEC 4, la tolérance d'intervalles est assurée par un paramètre. Vous devez activer, pour ces appareils, la correction de défauts et la compression de données.

Fonctionnement prise de contact (contrôle du flux)

Etant donné que nombre d'appareils de protection (voir ci-dessous les exceptions) ne peuvent pas commander de signaux de prise de contact, le modem doit être capable de recevoir au minimum 256 octets. Ceci équivaut à la longueur maximale de télégramme autorisée. Pour certains modems, la capacité de la mémoire tampon s'adapte à la taille interne des paquets de données. Elle dépend donc de la qualité de la liaison de transmission. Cette option doit donc être désactivée. L'interface système des appareils SIPROTEC 4 peut être réglée sur un fonctionnement prise de contact par un cavalier. Vous pouvez donc utiliser la prise de contact si vous avez raccordé uniquement des appareils SIPROTEC 4 directement par l'interface de service à un modem.

Autres consignes de réglage

Les consignes de réglage ne sont valables que si seuls des appareils SIPROTEC 4 sont raccordés à un modem. Pour des appareils de divers types, veuillez respecter les consignes spécifiques figurant dans le manuel de DIGSI V3.3, chapitres A.8.4 et A.8.5.

La vitesse de transmission de la ligne téléphonique ne doit pas être limitée afin que les modems puissent se régler sur la vitesse maximale. La compression des données et la correction de défauts doivent être autorisées et la parité, si elle existe, doit être désactivée.

Si le modem du poste a besoin du signal TDP pour maintenir une connexion, ceci doit être réglé - si possible- avec l'interrupteur DIP du modem. Dans le cas contraire, vous devez désactiver le signal par la chaîne d'initialisation (p. ex. avec la commande **AT&D0**).

Respectez les paramètres sur le PC et sur l'appareil SIPROTEC 4 :

- vitesse de transmission maximale dans la configuration WINDOWS du pilote de modem
- débit en bauds de l'interface utilisée sur l'appareil SIPROTEC 4
- tolérance d'intervalles de l'interface utilisée sur l'appareil SIPROTEC 4
- format de données pour le pilote de modem et pour l'appareil SIPROTEC 4



Note :

Tant qu'aucune communication n'a lieu et que la tolérance d'intervalles est $\geq 2,1$ s, l'appareil SIPROTEC 4 envoie cycliquement la commande **ATE0Q1<CR>** avec la vitesse réglée de façon à ce qu'un modem raccordé puisse se synchroniser par rapport au débit en bauds. Un pré-réglage du débit fixe en bauds n'est donc plus nécessaire dans la mesure où le modem que vous utilisez reconnaît automatiquement le débit en bauds sur l'interface série.

Si les modems sont différents, cette commande est gênante. Si le modem reçoit cette commande pendant l'établissement de la connexion, il raccroche aussitôt, c.-à-d. qu'aucune connexion ne peut être établie. Le débit en bauds doit, dans ce cas, être réglé sur une valeur fixe et l'écho doit être désactivé avec E0.



Note :

D'autres consignes de réglage et exemples d'applications se trouvent sur Internet à l'adresse <http://www.siprotec.de>. Ouvrez-y l'**aire de téléchargement** et cliquez sur **Applications** → **Commande à distance**.

Annexe

B

Aperçu

Cet annexe contient des spécifications concernant l'affectation de signalisations et de commandes.

Sommaire

B.1	Signalisations	542
B.2	Commandes	543

B.1 Signalisations

Les signalisations comprennent les informations de l'appareil sur les événements et les états qui doivent être émis par les sorties binaires, p. ex. démarrage de la carte processeur (événement) ou dérangement d'une fonction de l'appareil (état). Ces signalisations sont appelées **Signalisations de sortie**. Les signalisations peuvent également être des informations du poste à l'attention de l'appareil, concernant des événements et des états du poste, p. ex. déclenchement d'un disjoncteur ou position d'un appareil de protection. Ces signalisations sont appelées **Signalisations d'entrée**.

Les signalisations peuvent être encore sous-divisées selon leur type. Différents types de signalisations sont représentés dans les schémas suivants. Pour obtenir une signalisation double, deux entrées binaires dont les états sont normalement opposés et surveillés par l'appareil sont nécessaires.

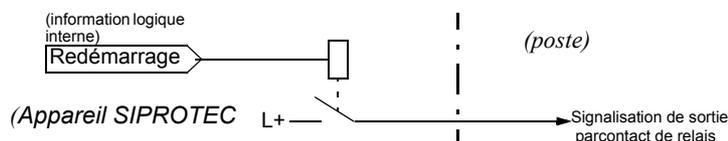
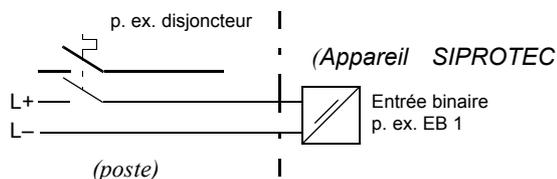
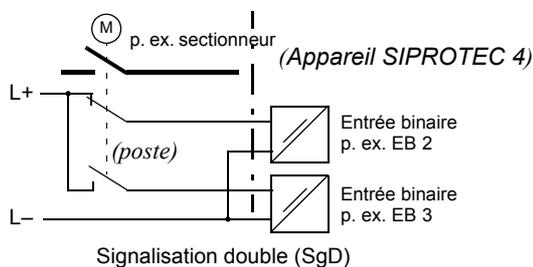


figure B-1 Signalisation de sortie (SgSo)



Signalisation simple (SgS)

figure B-2 Signalisations d'entrée SgS



Signalisation double (SgD)

figure B-3 Signalisation d'entrée SgD

B.2 Commandes

Les commandes sont des signalisations de sortie qui sont spécialement conçues pour l'émission de signaux de commande sur les organes de manœuvre de l'installation.

- Déterminez, pour chaque organe de manœuvre, le nombre de pôles (p. ex. 1, 1^{1/2}- ou 2 pôles), servant à la manœuvre et si la manœuvre doit avoir lieu avec une commande simple ou double, avec ou sans retour. Il en résulte le nombre nécessaire d'informations à traiter et le type de commande est ainsi spécifié.
- Attribuez les entrées et sorties existant pour l'appareil SIPROTEC® selon les exigences en résultant. Respectez, pour cela, les règles suivantes :
 - Les signalisations et les commandes appartenant à un organe de manœuvre doivent occuper des entrées et sorties binaires se suivant dans l'appareil ;
 - Les points communs des entrées et sorties binaires dans l'appareil SIPROTEC® peuvent conduire à des restrictions.

Si vous avez défini le type d'une commande, DIGSI® 4 réserve un nombre correspondant de sorties binaires de l'appareil. Les sorties binaires sont numérotées en continu. Ceci doit être pris en compte lors de l'attribution des sorties binaires aux fonctions de commande.

Pour les commandes doubles, il vous suffit de spécifier grâce à DIGSI® 4 la première sortie binaire, DIGSI® 4 ajoute automatiquement les suivantes.

Pour les commandes avec retour, DIGSI® 4 réserve automatiquement dans la matrice d'affectation une ligne pour les retours de position de l'organe de manœuvre.

S'applique ici la règle suivante : **Le retours de position HORS est toujours positionné avant le retour EN.**

Des exemples de diagrammes temporels, de déclenchements ainsi que l'ordre des affectations de relais pour les types de commandes courants sont représentés dans les figures ci-après qui contiennent les abréviations suivantes :

- CEN Contact de relais EN
- CHORS Contact de relais HORS
- CPC Contact de relais avec point commun
- CPCC Contact de relais avec point commun central
- L+; L– Tension de commande

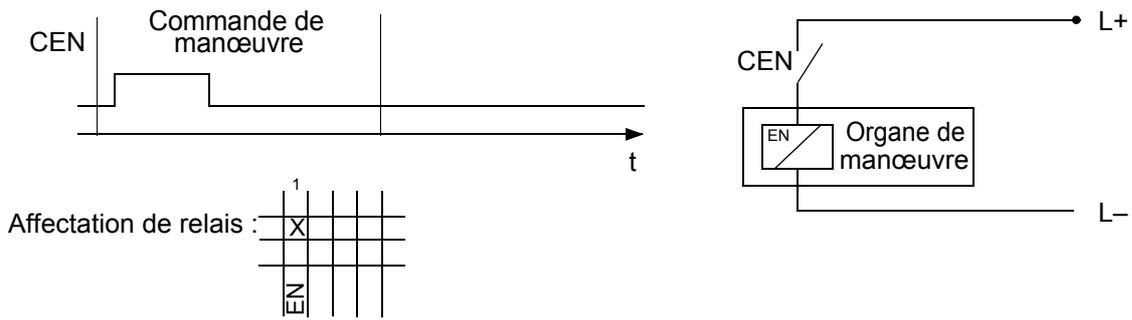


figure B-4 Commande simple à 1 pôle

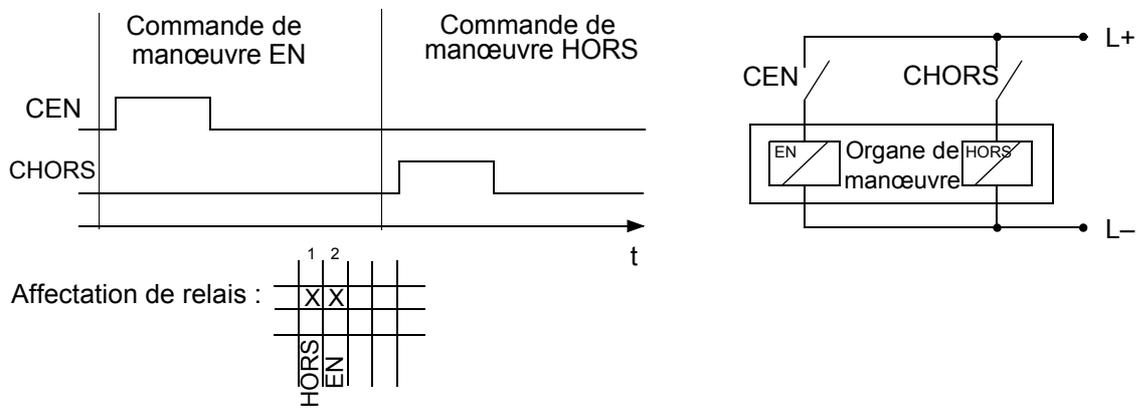


figure B-5 Commande double à 1 pôle

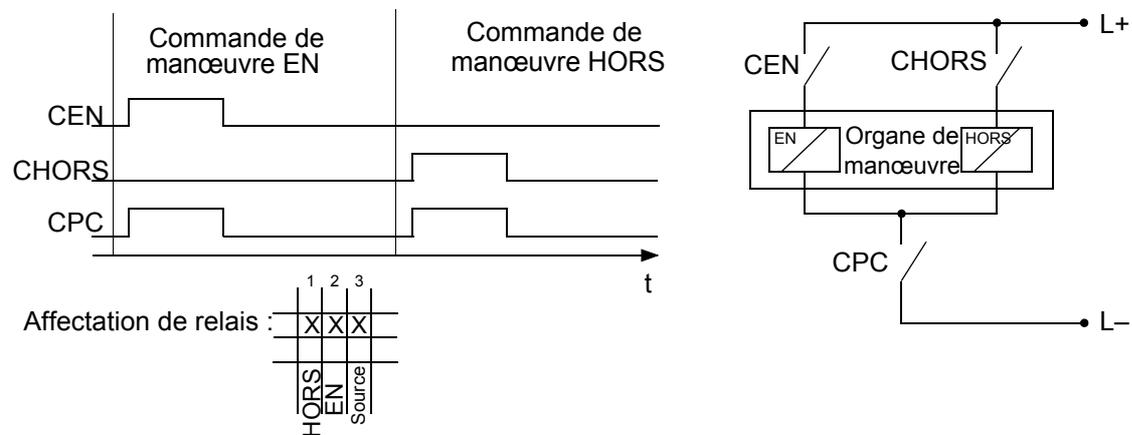


figure B-6 Commande double à 1 1/2 pôle

Dans la figure B-7, le relais avec point commun central est attribué à plusieurs organes de manœuvre contrairement à toutes les autres sorties binaires. La manœuvre simultanée de plusieurs organes de manœuvre est bloquée pour des raisons de sécurité.

Le relais avec point commun applique automatiquement, lors de l'émission d'une commande pour un organe de manœuvre, les propriétés de la sortie binaire contrôlée, il n'est donc pas paramétré individuellement. Ce type de sortie a 1 pôle.

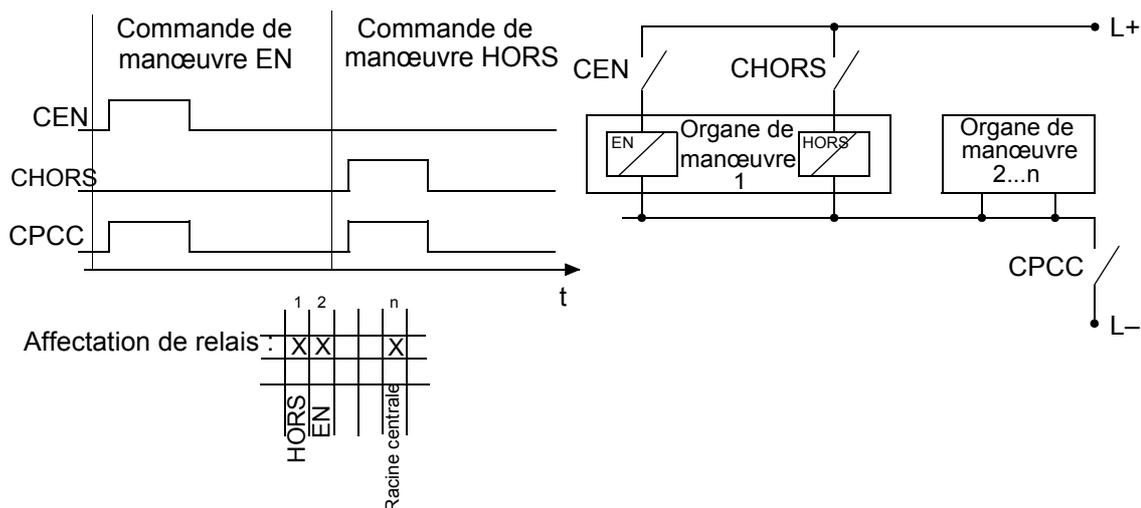


figure B-7 Commande double à 1 pôle avec point commun central

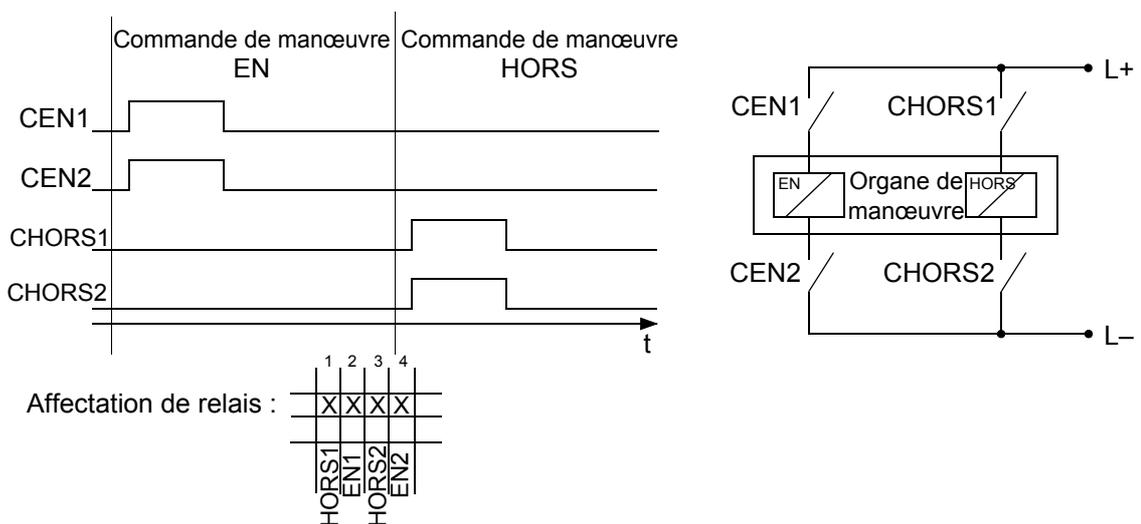


figure B-8 Commande double à 2 pôles (par 4 relais avec chacun un contact)

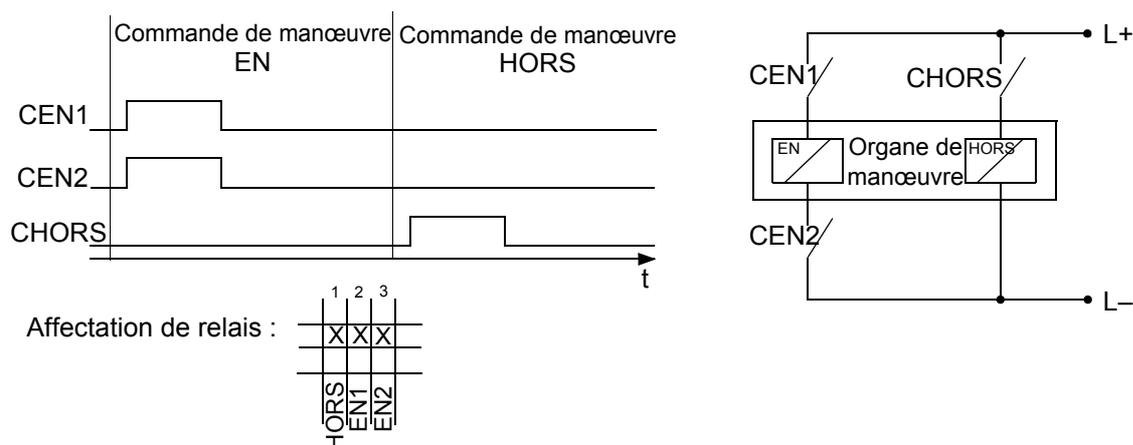


figure B-9 Déclenchement 1 pôle HORS, 2 pôles EN (avec 3 relais)

Pour la commande du moteur dans la figure B-10, il est possible, grâce à un raccordement adéquat de réaliser :

- par la commande de manœuvre EN une rotation à gauche
- par la commande de manœuvre HORS une rotation à droite
- et en position de repos HORS

Les relais de puissance utilisables pour cet objectif avec chacun deux contacts de travail sont verrouillés l'un par rapport à l'autre de façon à ce qu'un **seul** relais puisse être actionné à la fois.

Si vous utilisez des relais de puissance pour un **sectionneur à trois positions** à commande moteur, respectez les consignes suivantes lors de la configuration : ce sont les mêmes relais de sortie de deux commandes séparées qui sont actionnés pour réaliser la fonction de sectionnement et la fonction de mise à la terre. Etant donné que les deux positions finales sont atteintes à partir de la position commune HORS dans un sens de rotation différent du moteur d'entraînement, une des deux commandes doit être inversée logiquement. P. ex. les types de commande **BR_D2** et **BR_D2N** entrent ainsi en jeu pour ce cas d'application.

Le **déclenchement à 2 pôles, 1 canal** par 2 relais avec une paire de contacts pour chaque n'est possible que dans certaines conditions. Les types d'appareil avec relais de puissance font appel à deux des relais de puissance prévus pour les commandes de moteur (figures B-11 et B-12). Respectez le point commun interne. Pour en savoir davantage, veuillez consulter les schémas de raccordement figurant dans l'annexe du manuel de l'appareil.

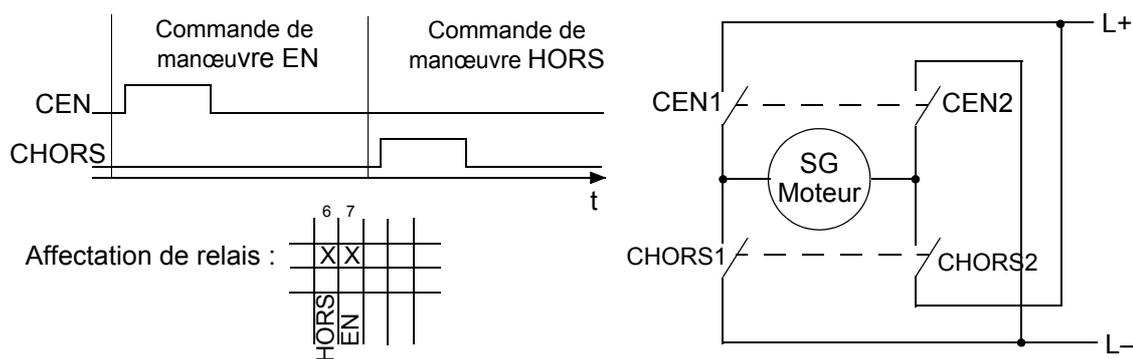


figure B-10 Déclenchement de la commande du moteur (rotation à gauche/à droite) par deux relais de puissance ayant chacun deux contacts

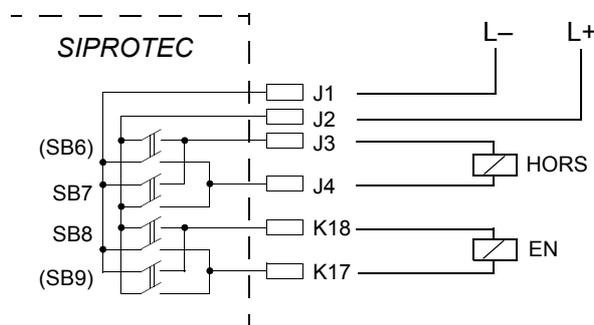
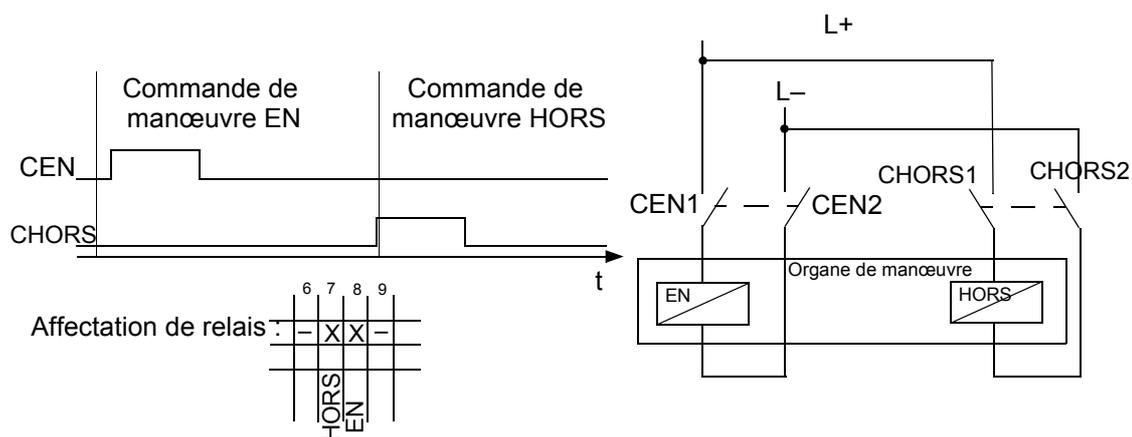


figure B-11 Extrait du plan de raccordement des variantes avec les relais de puissance BA6 à BA9 (à titre d'exemple) et leur câblage correspondant à la figure B-12



Les relais avec le signe - ne doivent pas être câblés autrement !

figure B-12 Exemple de déclenchement à 2 pôles, 1 canal par deux relais de puissance avec chacun deux contacts (par affectation « commande double, à 1 pôle »)

Bibliographie

- /1/ SIPROTEC DIGSI 4, Start UP
E50417-G1100-C152-A2
- /2/ Manuel DIGSI CFC
E50417-H1100-C098-A4
- /3/ Manuel SIPROTEC SIGRA 4
E50417-H1100-C070-A2

Glossaire

Synoptique de contrôle	Le synoptique de contrôle est affiché lorsque l'on appuie sur la touche de contrôle des appareils équipés d'un grand écran (graphique). Il contient les organes de manœuvre à contrôler dans la travée avec la représentation de leur état. Il sert à exécuter des manœuvres. La spécification de ce synoptique est réalisée lors de la configuration.
SgSo	Signalisation de sortie
SgSo_C	Signalisation de sortie contact glissant → Signalisation de contact glissant
C_xx	Commande sans retour de position
BR_xx	Commande avec retour de position
Arborescence	Le volet gauche de la fenêtre de projet affiche les noms et les icônes de tous les conteneurs d'un projet sous forme hiérarchique. Ce volet est appelé arborescence.
Conteneur	Un conteneur est un objet qui peut contenir d'autres objets. L'objet Dossier par exemple est un conteneur.
Signalisation de configurations binaires	La signalisation de configurations binaires est une fonction de traitement à l'aide de laquelle les informations de processus numériques appliquées en parallèle via plusieurs entrées peuvent être saisies et traitées. La longueur peut être sélectionnée entre 1, 2, 3 ou 4 octet(s).
CB_xx	Signalisation de configurations binaires (Bitstring Of x Bit), x désigne la longueur en bits (8, 16, 24 ou 32 bits).
CFC	Continuous Function Chart. CFC est un éditeur graphique permettant de configurer un programme sur la base de modules prédéfinis.
Modules CFC	Les modules sont des parties du programme utilisateur délimitées par leur fonction, leur structure ou leur emploi prévu.

COMTRADE	Common Format for Transient Data Exchange , format pour les enregistrements de défauts
DCF77	L'heure officielle très précise est gérée en Allemagne par l'institut PTB à Braunschweig. L'horloge atomique de l'institut PTB transmet cette heure via le transmetteur à grandes ondes du signal horaire à Mainflingen près de Francfort-sur-le-Main. Le signal horaire transmis peut être reçu dans un rayon d'approx. 1500 km autour de Francfort-sur-le-Main.
Fenêtre de données	Le volet droit de la fenêtre de projet montre le contenu de la zone sélectionnée dans la → fenêtre de navigation, comme p. ex. les signalisations, les mesures etc., des listes d'information ou bien la sélection de fonctions associées au paramétrage de l'appareil.
SgD	Signalisation double
SgD_D	Signalisation double avec position de défaut 00
Commande double	Les commandes doubles sont des sorties de processus qui indiquent 4 états de processus sur 2 sorties : 2 états définis (p. ex. Marche/Arrêt) et 2 états non-définis (p. ex. des positions de défaut)
Signalisation double	Les signalisations doubles sont des informations de processus qui indiquent 4 états de processus sur 2 entrées : 2 états définis (p. ex. Marche/Arrêt) et 2 états non-définis (p. ex. des positions de défaut).
Glisser-déplacer	Fonction pour copier, déplacer et lier des données, utilisée pour les interfaces graphiques. La souris permet de sélectionner, maintenir sélectionnés et déplacer des objets d'une zone de données à l'autre.
Protection ESD	La protection ESD comprend tous les moyens et mesures pour protéger des composants sensibles aux décharges électrostatiques.
Commande simple	Les commandes simples sont des sorties de processus qui indiquent 2 états de processus (p. ex. Marche/Arrêt) sur une sortie.
Signalisation simple	Les signalisations simples sont des sorties de processus qui indiquent 2 états de processus (p. ex. Marche/Arrêt) sur une entrée.
Compatibilité électromagnétique	La compatibilité électromagnétique (CEM) est la capacité d'un appareil électrique à fonctionner correctement dans un environnement prédéfini sans influencer l'environnement de manière inadmissible.
SgS	Signalisation simple

SgS_C	Signalisation simple de contact glissant → Signalisation de contact glissant, → Signalisation simple
CEM	Compatibilité électromagnétique
Terre	La terre conductrice dont le potentiel électrique peut être mis à zéro à chaque point. A proximité de prises de terre, la terre peut avoir un potentiel différent de zéro. Ce phénomène est souvent appelé « terre de référence ».
Mettre qqch à la terre	Mettre un élément à la terre signifie relier une partie conductrice à la terre via un dispositif de mise à la terre.
Isolé de la terre	Sans connexion galvanique à la terre.
Mise à la terre	La mise à la terre comprend tous les moyens et mesures pour mettre un élément à la terre.
Cex	Commande externe sans retour via connexion Ethernet, spécifique à l'appareil
xCA	Commande externe avec retour via connexion Ethernet, spécifique à l'appareil
xSigCBxx	Signalisation de configurations binaires externe via connexion Ethernet, spécifique à l'appareil → Signalisation de configurations binaires
xSgD	Signalisation double externe via connexion Ethernet, spécifique à l'appareil → Signalisation double
xSgD_D	Signalisation double externe via connexion Ethernet, position de défaut 00, spécifique à l'appareil → Signalisation double
xSgS	Signalisation simple externe via connexion Ethernet, spécifique à l'appareil → Signalisation simple
xSgS_C	Signalisation simple via connexion Ethernet contact glissant, spécifique à l'appareil → Signalisation de contact glissant → Signalisation simple
xVC	Valeur de comptage externe via connexion Ethernet, spécifique à l'appareil

Appareils de terrain	Ce terme inclut tous les équipements attribués au niveau de terrain : équipements de protection, équipements combinés, appareils de contrôle-commande.
Appareils de contrôle-commande	Les appareils de contrôle-commande sont des équipements avec des fonctions de contrôle et de surveillance, sans fonctions de protection.
Filtre anti-rebond	Une entrée fonctionnant par rapides intermittences (p. ex. à cause d'un défaut de contact du relais) est arrêtée au bout d'un temps de surveillance paramétrable et ne peut donc plus générer d'autres changements de signaux. En cas de présence d'un défaut, cette fonction empêche la surcharge du système.
FMS Branche de communication	Dans la branche de communication (FMS = F ieldbus M essage S pecification), les éléments impliqués communiquent selon le Protocole PROFIBUS FMS par un réseau PROFIBUS FMS.
Requête générale	Lors de la mise en marche du système, la situation de toutes les entrées de processus, de l'état et du synoptique de défaut font l'objet d'une requête. Grâce à ces informations, le synoptique de processus côté système est actualisé. Après une perte de données, l'état actuel de processus peut être interrogé à l'aide d'une requête générale.
Dossier d'appareils	Dans la vue des composants, tous les appareils SIPROTEC 4 sont subordonnés à un objet du type Dossier d'appareils . Cet objet est, lui aussi, un objet spécial du DIGSI 4 Manager. Etant donné qu'il n'existe cependant aucune vue des composants dans le DIGSI 4 Manager, cet objet n'est visible qu'associé à STEP 7.
GPS	<p>Des satellites avec horloges atomiques tournent autour de la terre deux fois par jour sur différentes orbites à une altitude d'environ 20 000 km. Ils émettent des signaux qui contiennent, entre autres, le temps universel GPS.</p> <p>Le récepteur GPS détermine sa propre position à l'aide des signaux captés. De cette position, il peut déduire le temps de transit du signal d'un satellite et ainsi corriger le temps universel GPS transmis.</p>
VaL	Valeur limite
VaLU	Valeur limite utilisateur
Niveau hiérarchique	Le niveau hiérarchique est un niveau d'objets de même rang dans une structure avec des objets supérieurs et inférieurs.

Description de travée HT	Le fichier de description de projet HT comprend des informations indiquant quels travées existent au sein d'un projet ModPara. Les véritables informations de travée sont stockées dans un Fichier de description de travée HT. Au sein du fichier de description de projet HT, chaque fichier de description de terrain HT est affecté à une travée individuelle par l'intermédiaire d'une référence au nom du fichier.
Description de projet HT	Après avoir configuré et paramétré les UC et les sous-modules à l'aide du logiciel ModPara, toutes les données sont exportées. Dans le cadre de l'exportation, les données sont réparties dans plusieurs fichiers. Un fichier comprend des informations relatives à la structure principale du projet comme, par exemple, l'information sur les travées existantes au sein de ce projet. Ce fichier s'appelle fichier de description de projet HT.
SgDi	Signalisation double interne → Signalisation double
iSgD_D	Signalisation double interne position de défaut 00 → Signalisation double
SgSi	Signalisation simple interne → signalisation simple
iSgS_C	Signalisation interne contact glissant → Signalisation de contact glissant → Signalisation simple
CEI	Commission Electrotechnique Internationale, Comité international de standardisation
Adresse CEI	Dans un bus CEI, une adresse CEI claire doit être attribuée à chaque appareil SIPROTEC 4. Au total, 254 adresses CEI sont disponibles par bus.
CEI Branche de communication	Dans une branche de communication CEI, les abonnés communiquent sur la base du protocole CEI 60870-5-2 via un bus CEI.
Liaison CRA	L'intercommunication des appareils (liaison CRA) permet l'échange direct d'informations de processus entre les appareils SIPROTEC 4. Pour configurer une communication entre des appareils, il vous faut un objet du type Liaison CRA . Cet objet sert à spécifier les abonnés individuels du groupement, ainsi que les paramètres de communication nécessaires. Le mode et le volume de l'échange d'informations des abonnés sont aussi stockés dans cet objet.
Chaîne d'initialisation	Une chaîne d'initialisation inclut une série de commandes spécifiques au modem. Ces commandes sont transmises au modem dans le cadre de son initialisation. Les commandes peuvent, par exemple, imposer certains réglages au modem.

ImpVC	Valeur de comptage Impulsion
IRIG-B	Code du signal temporel de l'Inter-Range Instrumentation Group.
ISO 9001	La série de normes ISO 9000 et <i>suivantes</i> définit les mesures de contrôle qualité du développement d'un produit jusqu'à sa fabrication.
Appareils combinés	Les appareils combinés sont des appareils de terrain avec des fonctions de protection et un synoptique de contrôle.
Référence de communication RC	La référence de communication décrit le type et la version d'un abonné d'une communication via PROFIBUS FMS.
Branche de communication	Une branche de communication est la configuration d'un nombre de 1 à n abonnés communiquant via un bus commun.
Vue des composants	Le gestionnaire SIMATIC met un affichage topologique ainsi que la vue des composants à votre disposition. La vue des composants ne donne pas une vue d'ensemble de la structure hiérarchique du projet. Elle sert en fait à afficher tous les appareils SIPROTEC 4 existant au sein d'un projet.
Adresse de liaison	L'adresse de liaison indique l'adresse d'un appareil V3/V2.
Liste d'objets	Le volet droit de la fenêtre de projet permet d'afficher les noms et les icônes des objets se trouvant dans un conteneur sélectionné dans l'arborescence. Etant donné que la représentation est effectuée sous forme de liste, elle est appelée liste d'objets.
Maître	Les appareils dits Maîtres peuvent transmettre des données à d'autres abonnés et demander des données à d'autres abonnés. DIGSI [®] 4 fonctionne en tant que maître.
Numéro MLFB	MLFB est l'abréviation de la désignation de Siemens Maschinenlesbare Fabrikatebezeichnung (désignation de marque lisible par des machines). Ce numéro correspond à la référence de commande. Le type et la version de l'appareil SIPROTEC 4 sont codés dans la référence de commande.
Profil modem	Un profil modem se compose du nom du profil, d'un pilote de modem et, en option, de plusieurs commandes d'initialisation, ainsi que d'une adresse d'abonné. Vous pouvez créer plusieurs profils modem pour un modem physique. A cet effet, il faut lier des commandes d'initialisation différentes ou des adresses d'abonnés à un pilote de modem et à ses propriétés. Puis, il faut les enregistrer sous un autre nom.

Modems	Ce type d'objet permet de stocker des profils de modem pour une connexion modem.
Connexion modem	Ce type d'objet comprend des informations relatives aux deux abonnés d'une connexion modem, à savoir les modems local et externe.
Mes	Mesure
MesU	Mesure utilisateur
MesT	Mesure avec temps
MesVC	Valeur de comptage provenant d'une mesure
Fenêtre de navigation	Le volet gauche de la fenêtre de projet affiche les noms et les icônes de tous les conteneurs d'un projet sous forme d'arborescence.
Objet	Dans DIGSI 4, chaque élément de la structure d'un projet est nommé objet.
Propriétés d'objet	Chaque objet possède des propriétés. Il peut s'agir, d'une part, de propriétés générales valables pour plusieurs objets. Mais il existe aussi, d'autre part, des propriétés spécifiques à un objet individuel.
Hors ligne	En mode hors ligne , la connexion à l'appareil SIPROTEC 4 n'est pas nécessaire. Vous traitez seulement les données enregistrées dans des fichiers.
En ligne	En mode en ligne , il existe par contre une liaison physique avec un appareil SIPROTEC 4. Cette liaison peut être réalisée comme connexion directe, connexion modem ou connexion PROFIBUS FMS.
Dossier	Ce type d'objet assure la structuration hiérarchique d'un projet.
Paramétrage	Terme comprenant l'ensemble des travaux de paramétrage de l'appareil. Le paramétrage s'effectue à l'aide de DIGSI® 4 ou parfois aussi directement sur l'appareil.
Jeu de paramètres	Le jeu de paramètres est l'ensemble des paramètres réglables dans un appareil SIPROTEC 4.

PROFIBUS	PRO cess FI eld BUS , standard allemand de bus de process et de terrain, spécifié par la norme EN 50170, volume 2, PROFIBUS. Ce standard spécifie toutes les propriétés fonctionnelles, électriques et mécaniques d'un bus de terrain en série par bit.
Adresse PROFIBUS	Dans un réseau PROFIBUS FMS, chaque appareil SIPROTEC 4 doit être doté d'une adresse PROFIBUS FMS exacte. Au total, 254 adresses PROFIBUS FMS sont disponibles pour chaque réseau PROFIBUS FMS.
Projet	<i>Du point de vue du contenu</i> , un projet est le synoptique d'un système réel d'alimentation en énergie électrique. <i>Du point de vue graphique</i> , un projet constitue un nombre d'objets intégrés dans une structure hiérarchique. <i>Du point de vue physique</i> , un projet se compose d'un nombre de répertoires et de fichiers comprenant les données de projet.
Batterie tampon	La batterie tampon garantit que des zones de données, des marques, des temps et des compteurs déterminés soient maintenus et sauvegardés.
Réorganiser	Lorsque vous ajoutez et effacez trop fréquemment des objets, le système crée beaucoup de zones de stockage qui ne sont plus disponibles. La réorganisation des projets les rend de nouveau disponibles. Cependant, la réorganisation provoque aussi l'attribution de nouvelles adresses VD. Par conséquent, il faut réinitialiser tous les appareils SIPROTEC 4.
Fichier RIO	Relay data Interchange format by Omicron.
Interface RSxxx	Interfaces série RS232, RS422/485
Appareils de protection	Cette catégorie comprend tous les appareils dotés de fonctions de protection mais sans synoptique de contrôle.
Interface de service	Interface série sur les appareils pour le raccordement de DIGSI® 4 (p. ex. via modem).
SICAM SAS	Système de contrôle-commande de station modulaire sur la base du contrôleur de sous-station → SICAM SC et du système d'opération et de surveillance SICAM WinCC.
SICAM SC	Contrôleur de sous-station. Système modulaire de sous-station sur la base du système d'automatisation SIMATIC M7.

SICAM WinCC	Le système d'opération et de surveillance SICAM WinCC représente l'état de votre réseau de manière graphique, affiche les alarmes et les signalisations, classe les données de réseau dans les archives, donne la possibilité d'intervenir de manière manuelle dans le processus et gère les droits d'accès au système pour tous les employés.
SIPROTEC	La marque déposée SIPROTEC est utilisée pour tous les équipements fonctionnant sur la base du système V4.
Appareil SIPROTEC 4	Ce type d'objet caractérise un appareil SIPROTEC 4 réel avec toutes ses valeurs de réglage et ses données de messages.
SIPROTEC 4 Variante	Ce type d'objet représente une variante d'un objet du type Appareil SIPROTEC 4 . Les données d'appareil de cette variante peuvent se distinguer des données d'appareil de l'objet original. Toutes les variantes dérivées de l'objet original ont cependant leur adresse VD. Pour cette raison, elles correspondent toujours au même appareil SIPROTEC 4 réel que l'objet d'origine. Elles utilisent des objets du type variante SIPROTEC 4 , par exemple pour documenter des états de travail différents pendant le paramétrage d'un appareil SIPROTEC 4.
Esclave	Un appareil dit Esclave ne peut échanger des données avec un appareil Maître qu'après une demande du Maître. Les appareils SIPROTEC 4 fonctionnent en tant qu'appareil Esclave.
Interface système	Interface série sur les appareils pour le raccordement à une contrôle-commande via CEI ou PROFIBUS FMS.
Abonnés	Un maximum de seize appareils SIPROTEC 4 appropriés peut communiquer dans le cadre d'une communication réciproque des appareils, appelée liaison CRA. Les appareils individuels sont appelés abonnés.
Adresse d'abonné	Une adresse d'abonné se compose du nom de l'abonné, de l'indicatif pays, de l'indicatif de la zone interurbaine et du numéro de téléphone spécifique de l'abonné.
Annuaire téléphonique	Ce type d'objet permet de stocker les adresses des abonnés de la connexion modem.
PITra	Plot de transformateur
Affichage topologique	Le DIGSI 4 Manager affiche toujours un projet en affichage topologique. Cet affichage représente la structure hiérarchique d'un projet avec tous les objets existants.

Plot de transformateur	Le plot de transformateur est une fonction de traitement de l'entrée numérique (DI = Digital Input) grâce à laquelle les différents niveaux de réglage du transformateur peuvent être saisis et traités.
VD	Un appareil VD (V irtual D evice - appareil virtuel) comprend tous les objets de communication, ainsi que leurs propriétés et états d'exploitation pouvant être utilisés par un abonné via les programmes utilitaires. Un appareil VD peut être un appareil physique, un module fonctionnel d'un appareil ou un module de logiciel.
Adresse VD	L'adresse VD est attribuée automatiquement par le DIGSI 4 Manager. Elle n'existe qu'une seule fois au sein du projet et sert à identifier clairement un appareil SIPROTEC 4 réellement existant. L'adresse VD attribuée par le DIGSI 4 Manager doit être transmise à l'appareil SIPROTEC 4 pour permettre une communication avec le programme Configuration d'appareils DIGSI 4.
Matrice de liaison	Un maximum de seize appareils SIPROTEC 4 appropriés peut communiquer dans le cadre d'un groupement de communication réciproque des appareils appelé Liaison CRA. Dans la matrice de liaison, vous pouvez déterminer quels appareils échangent quelles informations.
VFD	Un appareil VFD (V irtual F ield D evice - appareil de terrain virtuel) comprend tous les objets de communication, ainsi que leurs propriétés et états d'exploitation pouvant être utilisés par un abonné via les programmes utilitaires.
Signalisation à valeur	Les signalisations à valeur sont → des signalisations simples pour lesquelles une valeur a été ajoutée à la signalisation de base (prenons comme exemple : « Localisateur de défaut ». L'éloignement du lieu de défaut est signalée ici, en plus de l'information « Oui/non ».)
Signalisation de contact glissant	Les signalisations de contact glissant sont des → signalisations simples de courte durée où seulement l'arrivée du signal de processus est saisie et traitée en temps réel.
Valeur de comptage	Les valeurs de comptage sont une fonction de traitement à l'aide de laquelle on peut déterminer le nombre total d'événements discrets similaires (impulsions de comptage), le plus souvent sous forme d'intégrale par rapport à une période de temps. Dans le domaine des sociétés de distribution de l'électricité, l'énergie électrique est normalement saisie en tant que valeur de comptage (fourniture d'énergie, transport d'énergie).
Marquage temporel	Le marquage temporel est l'attribution du temps réel à un événement de processus.

Index

A

Abonnés 559
Activation de l'opérabilité
 d'un élément du système 267
Adresse 404
Adresse CEI 382, 391, 555
Adresse d'abonné 400, 559
Adresse de bus 429
Adresse de jonction CEI 383, 392, 415
Adresse de liaison 556
Adresse PROFIBUS FMS 383
Adresse VD 381, 560
Adresse VD DIGSI4 382
Adresse VD SICAM-Proxy 382
Adresse VD SIPROTEC 382
Adresse VD SIPROTEC-T103 382
Adresses de variables 446
Affectation 11, 161
 d'une mesure limite 229
Affichage
 Affichage topologique 559
 Barre d'état 232
 Barres d'outils 232
 Filtrer 88
 Info-bulles 232
 Vue des composants 556
Affichage de la
 police de caractères d'un appareil 235
Affichage de la position de l'organe de
 manœuvre 363
Affichage des barres-outils 232
Affichage des info-bulles 232
Affichage réduit 199
Affichage standard 199
Affichage topologique 102, 559
Affichages spontanés 314
Agrandissement de la
 représentation 238
Annuaire téléphonique 400, 559
Anrufestellungen 408
Anschluss 406
Appareil 162, 292

Appareil SIPROTEC 4 559
 Fermeture de l'appareil SIPROTEC
 4 115
 Ouverture de l'appareil SIPROTEC 4 108
Appareils combinés 556
Appareils de contrôle-commande 554
Appareils de protection 558
Appareils de terrain 554
Arborescence 551
Arborescence de dialogue DIGSI 110
Archivage 99
Archivage automatique 100
Archive
 sur plusieurs disquettes 97
ASCII/ELCAD 145
Assemblage de l'appareil 518
Attribution
 d'un symbole à un état de l'élément 280
Attribution d'un texte
 Texte utilisateur 254
Autorisation de manœuvre 373
Autorisations d'accès 13, 131
Avanced 296

B

Barre d'état 232, 523
Barre d'outils 522
Barre de menus 522
Base de données NCM 435
Base de temps relatif 224
Bibliothèque
 Agrandissement de la
 représentation 242
Bit d'essai 509
Blocage d'entrée 523
Blocage de protection 216
Blocage de transmission 353, 503, 523
Boîte de sélection 526
Boîtier 26, 30
Borniers à vis 38
Borniers enfichables 45
Branche de communication 560
Branche de communication CEI 555
Branche de communication FMS 554

C

Câble de connexion 538
Caches 43
Cadrage des mesures 486
Catalogue d'appareils 150
Catalogue d'informations 202
Catalogues 526
Catégorie de l'initiateur 311
Causes de la transmission 310
Cavaliers 42
Cavaliers de court-circuitage 42
CEI 6, 283
CEI 60870-5-103 3, 6, 283
CEI 61850 3, 6
CFC 11, 18, 19, 161, 175, 176, 196
 Insertion du diagramme CFC 231
Chaîne d'initialisation 413, 555
Champ
 déroulant 525
Champ de saisie de texte
 En-tête 240
Changement d'état 226
Changement des paramètres de
 fonctions 350
Clé de réinitialisation 136
Clé DIGSI 136
Codage 209
Colonne 87
COM PROFIBUS 426
Commande 18, 176, 192
Commande des fonctions de l'appareil 343
Commande du poste 361
Commandes 200
Communication 3
 Adresse CEI 555
 Adresse d'abonné 559
 Annuaire téléphonique 559
 Connexion modem 557
 Initialisation d'un appareil SIPROTEC
 4 388
 Interface de service 558
 Interface système 559
 Modems 557
 Plug & Play 384
 Référence de communication RC 556
 Travailler en ligne 383
Communication réciproque des appareils
 (CRA) 176
Commutation
 Autorisation de manœuvre pour une
 commande sur place 218
 Sens de manœuvre 218
Comparaison 124

Compteur d'énergie 331, 333
Configuration
 du programme d'archivage 96
Configuration d'appareils 386
Configuration de réseau 445
conformité i
Connecteur de raccordement 45
Connecteur enfichable pour signaux
 faibles 58
Connexion Ethernet conformément à CEI
 61850 3, 6
Connexion modem 412, 417, 424, 557
Consignes
 Boîte de sélection 526
 Boutons 525
 Champ de contrôle 525
 Champ déroulant 525
 Champs d'options 525
 Glisser-déposer 524
 Listes déroulantes 525
 Onglet 525
 Section 525
Consignes de réglage 539
Conteneur 78, 524, 551
Contrôle électrique 62
Contrôle-commande 2
Convertisseur de mesure 161, 292
 Insertion dans le volume des
 fonctions 228
Convivialité 9, 522
Copie 169, 327
 d'une zone 275
Copie d'
 objets 83
Courbes caractéristiques 298
CP 5412 (A2) 425, 450
Création
 d'un nouveau symbole 269
 d'un nouvel élément 277, 278
 d'un symbole vierge 270
 d'une nouvelle archive 100
 de l'élément Disjoncteur de
 puissance 277
Création d'un nouveau symbole 269
Création d'un nouvel élément 277
Création d'un symbole vierge 270
Critères de filtrage 198

D

Date 112
DCF77 5
de projets
 Désarchivage d'un projet 101

- Déballage 60
 - Débit en bauds 391, 392, 416
 - Décalage de l'affichage 209
 - Décimales 214
 - Déclaration de conformité i
 - Définition
 - de la désignation du symbole 270
 - de la hauteur du symbole 270
 - de la largeur du symbole 270
 - Démontage de l'appareil 515
 - Déplacement 327
 - d'un élément positionné 251
 - d'un symbole positionné 258
 - d'un texte positionné 259
 - des éléments du système lors de l'insertion 248
 - Déplacement d'un élément positionné 251
 - Déplacer
 - une zone 275
 - des données d'appareil
 - Exportation des données d'appareil 138
 - Importation des données d'appareil 140
 - Désarchivage 101
 - Options 101
 - Description de projet HT 555
 - Description de terrain HT 555
 - désignation d'élément
 - Désignation d'élément 278
 - Désignation du symbole 270
 - Dessiner à la main 273
 - Destination 176
 - Détermination
 - du premier élément opérable 268
 - Détermination de l'épaisseur du pinceau 272
 - DIGSI 4 Remote 380, 396
 - Diodes électroluminescentes 9, 326
 - DNP 3.0 380, 480
 - DNP 3.00 3, 6
 - DNP3.0 283
 - Données d'appareil
 - Rattrapage des appareils 147
 - Traitement de l'appareil SIPROTEC 4 383
 - Données de commande 522, 542
 - Données de perturbographie 339
 - Données de process
 - Sélection hors ligne des données de process 309
 - Suppression des données de process 328
 - Données des capteurs 12
 - Données du poste 12
 - Données du poste 2 12
 - Données du réseau 12
 - Données poste 292
 - Dossier 555
 - Dossier d'appareils 554
 - Durée de filtrage 208
 - Durée initiale de test 226
- ## E
- Edition
 - de l'en-tête 239
 - Edition de l'en-tête 239
 - ELCAD 145
 - Élément du système
 - Déplacement d'un élément positionné 251
 - Spécification de la désignation d'élément 278
 - Spécification de la hauteur d'élément 278
 - Spécification de la largeur d'élément 278
 - Suppression d'un élément positionné 252
 - Éléments d'affichage 23
 - Éléments du système
 - Positionnement dans le synoptique de base 246
 - Emballage 60
 - En ligne 106, 383, 557
 - Enregistré 182, 184
 - Enregistrement
 - d'un symbole 276
 - du synoptique de base 264
 - du synoptique de base vierge 234
 - Synoptique de base vierge 234
 - Enregistrements d'essai de défauts 508
 - Enregistrements de défauts 17, 208
 - Enregistrements de perturbographie 17
 - En-tête
 - Champ de saisie de texte 240
 - Entrée analogique 175
 - Entrée binaire 169, 175, 178
 - Entrée de courant 175
 - Entrée de tension 175
 - Entrées analogiques 180
 - Entrées et sorties des appareils 504
 - Entreposage 71
 - Esclave 560
 - Esclave FMS 431
 - Essai du disjoncteur 356
 - Établissement de la connexion 109
 - Etat 18

- Ethernet 3, 6
- Ethernet (CEI 61850) 283
- Exportation 138, 143, 144, 294
 - des affectations & paramètres de protection 145
 - des données de défauts 144
 - des paramètres de fonctions de protection 143
- Interface système 146
- Exportation RIO 143
- Extension MLFB 165, 481
- F**
- Facteur de conversion 214
- Fermeture 115
 - d'un projet 86
- Fibres optiques 50, 51
- Fichier de mappage 483
- Filtrage vertical 199
- Filtrer 88
- Fixation du panneau frontal 24
- Fonction des touches 24
- Fonctionnement du moniteur 512
- Fonctions 170, 293
 - Sélection des fonctions 171, 293
- Fonctions de copie 524
- Fonctions instanciables 11
- Fonctions logiques 230
- Format de temps 292
- Fusible pour faible intensité 517
- G**
- Gestion 93
- Gestion du poste 102, 165
- Gestionnaire SIMATIC
 - Fermeture des zones de données 524
 - Ouverture des zones de données 524
- Glisser-déposer 524
- Graphique de zones 301
 - Affichage et masquage des zones 302
 - Agrandissement et réduction du graphique de zones 302
- Groupe
 - Insertion d'un groupe 203
 - Suppression d'un groupe 205
- Groupe de paramètres 162, 168
 - Affichage du groupe de paramètres 168
 - Changement de groupe de paramètres 168
 - Copie du groupe de paramètres 169
 - Réinitialisation du groupe de paramètres 170
- H**
- Hardwareeinstellungen 409
- Hauteur d'élément 278
- Hauteur du symbole 270
- Heure 112
- Heure interne 112
- Horloge radio 284
- Hors ligne 106, 560
- I**
- ICE 3
- Icônes 523
- Importation 140
- Impression
 - d'une bibliothèque 270
 - du synoptique de base 263
 - Impression d'une liste d'objets 155
 - Sélection d'impression 157
- Indicatif pays 410
- Inertie 219
- Info 183
- Information 175
 - Insertion d'une information 202
 - Propriétés 206
 - Renommage d'une information 204
 - Suppression d'une information 205
- Initialisation 388
 - des modems 413
- Initialisation de modem 404
- Initialiser 109
- Initialisierungsstring 407
- Insertion
 - d'objets 81
 - d'une valeur de service 229
- Installation
 - du pilote du modem 397
- Interface de service 10, 15, 558
- Interface opérationnelle 10, 24
- Interface PG/PC 436
- Interface système 14, 176, 185, 186, 284, 481, 559
- Interface utilisateur 22
- Interfaces 162, 283
 - Paramètres d'interface 415, 523
- Interfaces série 6
- Interfaces série câblées 54
- Interrupteurs à clé 23
- Intervalle 224
- Intervalle maximal de télégramme 392, 415
- Introduction 1, 73
- IRIG B 5, 346

J

Jeu de paramètres 232, 557
 Jeux de paramètres 12
 Journalisation 18

L

Langue 162
 Largeur d'élément 278
 Largeur du symbole 270
 le 18
 Lecture
 des compteurs et mémoires 324
 des mesures 333
 des valeurs de comptage 333
 Désignation du type 64
 Messages d'exploitation 65
 Mesures de service 65
 Lecture et réglage de l'heure 344
 Lecture et réglage de la date/l'heure 344
 LED 176, 184
 Liaison
 d'un élément à une information 249
 du texte utilisateur 253
 Liaison du texte utilisateur 253
 Nouvelle liaison d'un élément 251
 Liaison CRA 555
 Liaison d'un élément
 à une information 249
 Liaison d'une information
 à un élément 249
 Liaison de l'information
 au texte utilisateur 253
 Ligne
 Suppression d'une zone 245
 Suppression de tous les tracés 245
 Suppression des symboles de lignes 244
 Symboles de lignes 242
 Traçage d'une ligne horizontale 243
 Traçage d'une ligne verticale 241
 Traçage des points de croisement 244
 Liste à flèches 526
 Liste d'objets 155, 156, 556
 Listes
 déroulantes 525
 Longueurs de variables 446

M

Maintenance 514
 Manœuvre 363
 Autorisation de manœuvre en cas de
 commande à distance 217
 Autorisation de manœuvre pour une
 commande sur place 217

Marquages 19, 372
 Masquage
 de la trame 260
 Masquage de la trame 260
 Matrice de configuration 9
 Couleur du tableau 177
 Réduction de l'affichage 198
 Trame horizontale 174
 Trame verticale 177
 Matrice de liaison 560
 Maximum 331
 Mémoire de défauts 114
 Mémoire-tampon 111, 176, 190
 Menu
 Aide contextuelle 522
 Menu contextuel 522
 Menu contextuel 522
 Messages 16
 Mesure 201
 Fenêtre de mesure 191
 Mesure de défaut terre 331
 Mesure de service 331
 Mesure utilisateur 331
 Mesures 16
 Paramétage 229
 Minimum 331
 Mise à jour 149
 Mise en service 9
 Mise en surbrillance
 d'un élément du système 261
 MLFB 513
 MODBUS 380, 480
 MODBUS ASCII/RTU 3, 6, 283
 Mode de commutation 374
 Mode de fonctionnement 106, 220, 523
 Changement du mode de
 fonctionnement 113
 Mode de saisie et d'affichage 296
 Mode de test 353, 503, 523
 Mode de traçage
 Tracer un symbole 273
 Modems 403, 557
 Modes de fonctionnement 383, 386
 Modification
 du tracé de la courbe 300
 Modules de communication 165
 Modules du convertisseur de mesure 228
 Montage en saillie 30
 Montage encastré dans un tableau 26
 Montage encastré dans une armoire 26

Mot de passe 218
 Activation du mot de passe 134
 Désactivation du mot de passe 134
 Entrée du mot de passe 136
 Réinitialisation de tous les mots de
 passe 135
Mot de passe de demande 421
Mot de passe de rappel 420
Mots de passe 9, 13, 18, 131

N

Nombre de bits 209
Nombre de prises 209
Nombre de vérifications 226
Noms d'objet 153
Non enregistré 182, 184
Nouvelle liaison
 d'un élément 251
Nouvelle liaison d'une information
 à un élément 251
Numéro 175, 401
Numéro d'information 187, 221
Numéro de version 150
Numéro MLFB 164, 556
Numérotation 411

O

Objet d'autorisation 216, 218
Objets 77, 557
 Ouverture d'objets 81
Opérations d'entretien 493
Opérations de commande 14
Options d'archivage 97
Options pour le lieu de défaut 315
Outil de déverrouillage 49
Outils
 Tracer un symbole 272
Ouverture 108
 d'objets 81
 d'un objet Élément 280
 d'un synoptique de base vierge 233
 de l'en-tête pour son édition 239
 Synoptique de base vierge 233
 Synoptique de contrôle vierge 234
Ouverture d'un synoptique de contrôle
 vierge 234
Ouverture de l'éditeur de variables 280
Ouvrir
 le synoptique de base 238

Ouvrir le
 synoptique de base 238

P

Paire de coordonnées 294, 297
Panneau de commande 7, 15
Panneau de commande détaché 34
Paramétrage 10, 111, 557
 d'une mesure limite 229
Paramétrage de module 443
Paramètre primaire 296
Paramètre secondaire 296
Paramètres 295
 Jeu de paramètres 161
 Numéro d'un paramètre 295
Paramètres de communication 165
Paramètres de la numérotation 410
Paramètres textuels ou décimaux 293
Période de temps 285
Perturbographie 162, 292
Pilote de modem 404
 Traitement des propriétés 406
Port COM 391
Port PC 384, 389
Position de défaut 209
Positionnement
 d'un texte 259
 des éléments du système 247
 du texte utilisateur 252
 Symbole 256
Positionnement des
 symboles 256
Positionnement
 d'un texte 259
Pourcentages 331
Préfixe de prise de ligne 411
Préfixe régional 410
Principes de mesure 2
Procédé de rappel 418, 420
Produits en option 68, 69
PROFIBUS 3, 6, 283, 558
PROFIBUS DP 3, 6, 283, 380, 480
PROFIBUS FMS 3, 6, 102, 283, 380
 Adresse 442, 443
 Adresse PROFIBUS FMS 558
 Pilote 426
Profil modem 403, 412, 556
Projet
 Lieu de stockage 90

- Projets 558
 - Archivage d'un projet 99
 - Création d'un projet 80
 - Fermeture d'un projet 85
 - Gestion des projets 93
 - Ouverture d'un projet 85
 - Réorganisation d'un projet 92
 - Structuration d'un projet 77
- Propriétés 172, 206
- Propriétés d'objet 82, 102, 557
- Protocole CEI 60870-5-103 169
- Q**
- Quantité d'informations 200
- R**
- Raccords électriques 40
- Raccords pour convertisseur de signaux faibles 58
- Raccourcis clavier 232
- Rapport 414, 526
- Rattrapage 147
- Recherche des défauts 511
- Redémarrage 111, 207, 438
- Réduction de la représentation 238
- Référence de commande 61
- Référence de communication RC 439, 556
- Réglage
 - des compteurs et mémoires 325
- Réglages du clavier 523
- Réinitialisation 170, 293, 337, 438
 - des compteurs et mémoires 325
 - des valeurs de comptage 337
 - des valeurs min/max 337
- Réinitialisation mémoire 111, 207
- Réinitialiser 136
- Relais de signalisation 183
- Rélançement du filtre 209
- Remplacement de la pile-tampon 493
- Remplacement du fusible pour faible intensité 517
- Remplir une surface 273
- Renvoi 519
- Réorganisation 113
- Réorganiser 92, 558
- Répertoires d'archivage 98
- Représentation
 - du synoptique de base à la taille normale 262
- représentation
 - Réduction de la 238
 - Représentation 238
- Requête générale 320
- Reroutage 18, 367
- S**
- Sauvegarde des mémoires de signalisation 322
- Schémas de raccordement 538
- Sélection
 - d'une archive 100
 - d'une bibliothèque 269
 - d'une bibliothèque d'éléments 278
 - d'une bibliothèque de symboles 269
 - du programme d'archivage 95
- Sélection d'une bibliothèque d'éléments 278
- Sélection d'une bibliothèque de symboles 269
- Sélection de tous les éléments dans l'éditeur de synoptique 245
- Sélection de tous les éléments dans l'éditeur de synoptique 245
- Sélection du programme d'archivage 96
- Sens du flux d'énergie 213
- SICAM plusTOOLS
 - Matériel de base 67
- Signal d'appel 411
- Signalisations 200, 542
 - Catégorie de l'initiateur 311
 - Cause de la transmission 310
- Signalisations d'exploitation 311
- Signalisations de commande 376
- Signalisations de défaut 314
- Signalisations de défaut terre 318
- Signalisations spontanées 321, 523
- SIGRA 4 17
- SIPROTEC 559
- Sites 410
- Sortie 219
 - Sortie analogique 56
 - Sortie binaire 176, 182
 - Sortie d'impulsion 220
 - Sortie permanente 220
- Sorties binaires pour organes de manœuvre 183
- Source 175, 183
- Sous-réseau 441, 443
- Spécification
 - de la hauteur d'élément 278
 - de la largeur d'élément 278
 - des propriétés d'un élément 280
 - des valeurs limites 334
 - du type d'élément 278
- Spécification de l'épaisseur de la ligne 272

- Spécification de l'état 368
- Spécification de la 278
- Spécification des propriétés d'un élément du système 280
- Spécification des signalisations 509
- Spécifications des propriétés d'objet d'un élément 280
- Station SICAM 439, 440
- STEP 7 103
- Suppression 328
 - d'objets 83
 - d'un élément positionné 252
 - d'un symbole 276
 - d'un symbole positionné 258
 - d'un texte positionné 259
 - d'une zone 245
 - de tous les tracés 245
 - des points dans l'éditeur de symboles 273
 - des symboles de lignes 244
 - Synoptique de base standard 233
- Suppression d'un élément positionné 252
- Suppression d'une zone 245
- Suppression de tous les tracés 245
- Suppression des mémoires de signalisation 322
- Suppression du synoptique de base standard 233
- Supprimer
 - une zone 274
- Surveillance d'acquit 219
- Symbole
 - Copier une zone 275
 - Définition de la désignation du symbole 270
 - Définition de la hauteur du symbole 270
 - Définition de la largeur du symbole 270
 - Déplacement d'un symbole positionné 258
 - Déplacer une zone 275
 - Dessiner à la main 273
 - Mode de traçage 273
 - Outils Tracer 272
 - Remplir une surface 273
 - Suppression d'un symbole positionné 258
 - Supprimer des points 274
 - Supprimer les points 273
 - Supprimer tout 275
 - Supprimer une zone 274
 - Symbole de ligne 242
 - Tracer un cercle 273
 - Tracer un rectangle 273
 - Tracer un rectangle 273
 - Tracer une ellipse 273
 - Tracer une ligne 273
- Symbole Supprimer tout 275
- Symboles
 - positionnés dans le synoptique de base 255
- Symboles de lignes
 - Suppression 244
- Synchronisation 161, 292
- Synchronisation temporelle 5, 162, 284
- Synoptique de base 161, 176, 189, 237
 - avec éléments du système positionnés 246
 - avec symboles positionnés 255
 - Enregistrement du synoptique de base vierge 234
 - Ouverture d'un synoptique de base vierge 233
 - Suppression 233
 - Tracé et paramétré 237
 - tracé et paramètre 237
- Synoptique de base avec topologie 241
- Synoptique de contrôle 161, 176, 189, 232, 551
 - Ouverture d'un synoptique de contrôle vierge 234
 - tracé et paramétré 266
- Système d'aide 9, 522
- Système d'exploitation 67
- Système maître 429, 431, 445, 446

T

Taille normale 262
 Taux d'utilisation du système 510
 Technique de raccordement 47, 50, 53
 Temporisation 219
 Temps absolu 224
 Temps de pause 227
 Temps de vérification 227
 Terminalfenster 409
 Texte
 Déplacement d'un texte positionné 259
 Suppression d'un texte positionné 259
 Texte abrégé 203
 Texte long 175, 203
 Texte sur l'écran 175
 Texte utilisateur
 Attribution d'un texte 254
 Textes d'appareil 154
 Topologie
 Synoptique de base 241
 Touche de fonction 175, 181
 Traçage d'une
 ligne horizontale 243
 ligne verticale 241
 Traçage d'une ligne horizontale 243
 Traçage d'une ligne verticale 241
 Traçage des
 points de croisement 244
 Traçage des points de croisement 244
 Tracer
 Mode de traçage symbole 273
 Outils symboles 272
 Symbole Remplir une surface 273
 Tracer à la main un symbole 273
 Tracer un cercle 273
 Tracer une ellipse 273
 Traitement des mesures 228
 Trame 210, 384, 389, 391, 392, 416
 Transfert des images vers l'appareil 232
 Transmission des paramètres 232
 Type 175
 Type d'appareil 523
 Mise à jour des types d'appareils 149

Type d'impulsion 212
 Type de fonction 187, 221
 Type de restitution 213
 Type DU 187, 221
 Types d'objet 78
 Annuaire téléphonique 559
 Appareil SIPROTEC 4 163
 Connexion modem 557
 Dossier 555
 Dossier d'appareils 102, 554
 Modems 557
 Projet 558
 Variante SIPROTEC 4 559

U

Unité 214

V

Valeur 295
 Valeur de réglage 283, 287, 294
 Valeur moyenne 331
 Valeurs de comptage 201
 Fenêtre de valeur de comptage 191
 Paramétrage des valeurs de comptage 224
 Valeurs de mesure thermiques 331
 Valeurs primaires 331
 Valeurs secondaires 331
 Variante 116
 Variante d'appareil 116
 Variante SIPROTEC 4 559
 VD 560
 Vérifications 226
 Verrouillage 216
 Verrouillage de double manœuvre 217
 Verrouillage de poste 216
 Verrouillages 18, 371
 Versions 148
 VFD 560
 Vitesse maximale 407
 Volume 406
 Volume des fonctions 11, 161, 166, 228
 Vue des composants 102, 556

Destinataire
Siemens AG
PTD PA D DM
Postfach 4806
90026 Nürnberg - Allemagne

Expéditeur :

Nom :
Fonction :
Société :
Service :
Rue :
Localité :
Téléphone :
FAX :

Veillez cocher la branche industrielle qui vous concerne :

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Techniques d'automatisation | <input type="checkbox"/> Gestion des bâtiments, climatisation |
| <input type="checkbox"/> Exploitation de carrières | <input type="checkbox"/> Construction de machines lourdes,
technique de convoyage |
| <input type="checkbox"/> Industrie chimique | <input type="checkbox"/> Réseaux de pipelines |
| <input type="checkbox"/> Production d'énergie | <input type="checkbox"/> Construction navale, navigation |
| <input type="checkbox"/> Distribution d'énergie, contrôle-
commande | <input type="checkbox"/> Environnement |
| <input type="checkbox"/> Réseaux d'alimentation en eau, en gaz | <input type="checkbox"/> Transport |
| <input type="checkbox"/> Autres | |

Remarques / suggestions

Vos remarques et vos suggestions nous aident à améliorer la qualité de notre documentation. Veuillez remplir ce formulaire et le renvoyer ou le faxer (numéro de Fax 0049 / 911 / 433 8518) à Siemens.

Titre du manuel : SIPROTEC Description du système

Référence du manuel : E50417-H1177-C151-A1

Veuillez répondre à ces questions en donnant une appréciation de 1 = bien à 5 = mauvais.

- 1. Le contenu du manuel répond-il à vos attentes ?
- 2. Est-il facile de trouver les informations recherchées ?
- 3. Les textes sont-ils compréhensibles ?
- 4. Le niveau technique des détails fournis correspond-il à vos besoins ?
- 5. Comment trouvez-vous la qualité des figures ?

Si vous avez rencontré des problèmes concrets, veuillez les expliquer en quelques lignes :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....