

SIMATIC HMI

ProTool Configuration de pupitre à afficheur graphique

Aide en ligne pouvant être imprimée

Numéro de commande
6AV6594-1BA06-0AC0

Préface, Sommaire

Introduction à ProTool

1

Premiers pas dans ProTool

2

ProTool intégré à
SIMATIC STEP 7

3

Création et édition de projets

4

Techniques de configuration

5

Tester les projets

6

Documentation et gestion des
projets

7

Conseils pour une configuration
efficace

8

Annexe, Index

Règles de sécurité

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité ainsi que pour éviter des dommages matériels. Elles sont présentées, selon le risque encouru, de la façon suivante :



Danger

signifie qu'il y a danger de mort ou de blessure grave **de façon certaine**, si les mesures de précaution en question ne sont pas prises.



Avertissement

signifie qu'il y a danger de mort ou de blessure grave **de façon éventuelle**, si les mesures de précaution en question ne sont pas prises.



Attention

avec triangle de signalisation, signifie qu'il y a risque de blessure légère si les mesures de précaution en question ne sont pas prises.

Attention

sans triangle de signalisation, signifie qu'un dommage matériel peut survenir si les mesures de précaution en question ne sont pas prises.

Précaution

signifie qu'un événement ou un état indésirable peut survenir si la recommandation en question n'est pas suivie.

Note

doit vous rendre tout particulièrement attentif à des informations importantes sur le produit, aux manipulations à effectuer avec le produit ou à la partie de la documentation correspondante.

Personnel qualifié

La mise en service et l'utilisation de ce logiciel ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié. Le personnel qualifié dans le sens des prescriptions de sécurité de cette documentation est constitué par des personnes capables de prendre en compte les normes techniques de sécurité dans le cadre de l'utilisation de ce logiciel dans des installations.

Utilisation conforme aux dispositions

Tenez compte des points suivants :



Avertissement

La console ne doit être utilisée que pour les applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et exclusivement avec des périphériques et composants recommandés par Siemens.

La mise en service est interdite tant que la machine dans laquelle est incorporée ce constituant n'est pas conforme aux prescriptions de la directive 98/37 CEE.

Le transport, le stockage, le montage, la mise en service ainsi que l'utilisation et la maintenance adéquats de la console sont les conditions indispensables pour garantir un fonctionnement correct et sûr du produit.

Marques déposées

Vous trouverez dans la préface les marques déposées de Siemens AG. Les autres dénominations dans ce type d'écriture peuvent aussi se trouver être des marques déposées. L'utilisation de ces dénominations par des tiers à leurs propres fins pourrait violer les droits de leurs détenteurs.

Imprimeur

Edition et publication : A&D PT1 D1

Copyright Siemens AG 2001 All rights reserved

Toute communication ou reproduction de ce support d'information, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés, notamment pour le cas de la délivrance d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité.

Siemens AG
Bereich Automation & Drives
Geschäftsgebiet SIMATIC HMI
Postfach 4848, D-90327 Nuernberg
Siemens Aktiengesellschaft

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent manuel avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Or des divergences n'étant pas exclues, nous ne pouvons pas nous porter garants pour la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition. Veuillez nous faire part de vos suggestions.

© Siemens AG 2001
Sous réserve de modifications techniques.

Numéro de commande: 6AV6594-1BA06-0AC0

Préface

Objectif

Ce document fait partie de la documentation du logiciel de configuration ProTool CS. Il met à votre disposition toutes les informations nécessaires pour la création et l'édition de projets.

Documentation

- *Manuel de l'utilisateur ProTool (le présent document)*
Le manuel de l'utilisateur est livré sur papier et s'adresse à des ingénieurs développeurs. Il contient les bases de la configuration et une description détaillée des objets et exemples configurables.
- *Manuel d'installation*
Le manuel d'installation est livré sur papier. Il s'adresse à des administrateurs système qui installent le logiciel de configuration ProTool CS sur un PC.
- *Manuel de l'utilisateur ProAgent/PC et ProAgent/MP*
Le manuel de l'utilisateur est livré sur papier avec *ProAgent/PC* et *ProAgent/MP*. Il s'adresse aux ingénieurs qui configurent des diagnostics de processus spécifiques aux installations pour la détection et la correction d'erreurs.

Notation

Les différents formats de caractères vous aident à vous orienter dans le texte:

"Système cible" > "ProTool"	Les commandes de menus sont représentées entre guillemets. Les niveaux sont séparés par une flèche. Le chemin menant à une commande est toujours indiqué en entier.
Boîte de dialogue "Messages"	Les noms de boîtes de dialogue, champs et boutons sont représentés entre guillemets.

Historique

Cette documentation décrit la configuration de pupitres à affichage graphique avec ProTool.

Les éditions successives de la documentation correspondent aux versions de produit suivantes :

Edition 07/94	Valable pour ProTool jusqu'à la version 1.31.
Edition 09/95	Nouvelles fonctions et remaniement du texte. Valable pour ProTool à partir de la version 2.0.
Edition 09/96	Prise en compte de l'OP 37. Valable pour ProTool à partir de la version 2.5.
Edition 04/97	Extensions fonctionnelles et prise en compte du TP 37. Le logiciel fonctionne sous Windows 95. Valable pour ProTool à partir de la version 3.0.
Edition 10/97	Extensions fonctionnelles et prise en compte des OP 27 et TP 27. Le logiciel fonctionne sous Windows 95 et WindowsNT à partir de 4.0. Valable pour ProTool à partir de la version 4.0.
Edition 07/98	Nouvelles fonctions et remaniement de l'interface utilisateur. Valable pour ProTool à partir de la version 5.0.
Edition 01/99	Nouvelles fonctions et remaniement du manuel. Le logiciel fonctionne sous Windows 95, Windows 98, WindowsNT à partir de 4.0. Valable pour ProTool à partir de la version 5.1.
Edition 12/99	Le logiciel fonctionne sous Windows 95/98, Windows 2000 et WindowsNT à partir de 4.0. Valable pour ProTool à partir de la version 5.2.
Edition 12/01	Valable pour ProTool à partir de la version 6.0

Marques

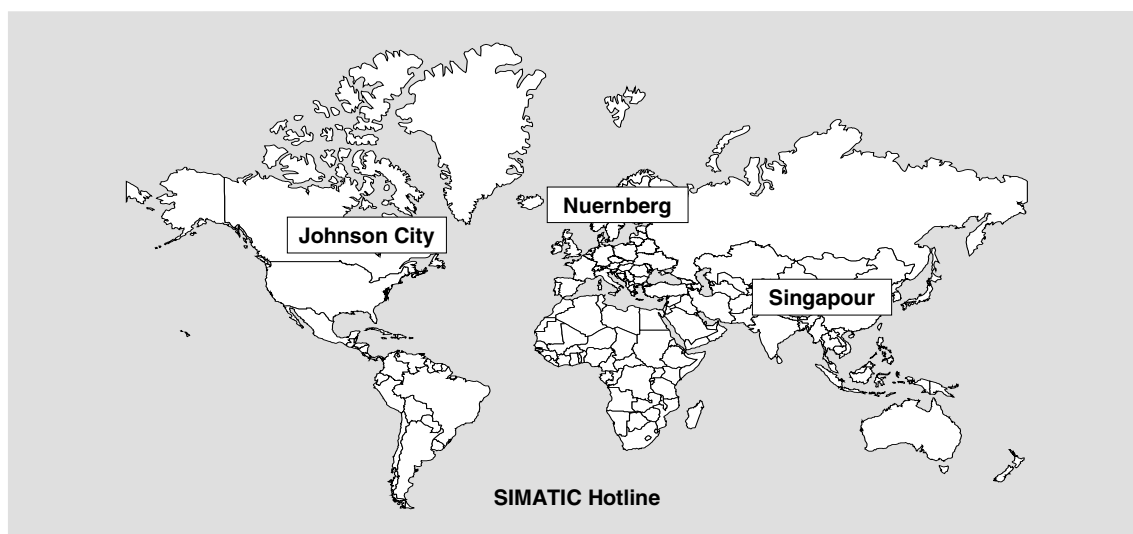
Les désignations suivantes sont des marques déposées de Siemens AG:

- SIMATIC®
- SIMATIC HMI®
- SIMATIC Multi Panel®
- SIMATIC Multifunctional Platform®
- SIMATIC Panel PC®
- HMI®
- MP 270®
- ProAgent®
- ProTool®
- ProTool/Lite®

- ProTool/Pro®

Customer and Technical Support

Accessible dans le monde entier 24h/24 :



Dans le monde entier (Nuernberg) Technical Support (FreeContact) Heure locale : Lun.-Ven. 7:00 à 17:00 Téléphone : +49 (180) 5050-222 Fax : +49 (180) 5050-223 E-Mail : techsupport@ad.siemens.de GMT : +1:00	Dans le monde entier (Nuernberg) Technical Support (payant, avec SIMATIC Card uniquement) Heure locale : Lun.-Ven. 0:00 à 24:00 Téléphone : +49 (911) 895-7777 Fax : +49 (911) 895-7001 GMT : +01:00	
Europe / Afrique (Nuernberg) Authorization Heure locale : Lun.-Ven. 7:00 à 17:00 Téléphone : +49 (911) 895-7200 Fax : +49 (911) 895-7201 E-Mail : authorization@nbgm.siemens.de GMT : +1:00	Amérique (Johnson City) Technical Support and Authorization Heure locale : Lun.-Ven. 8:00 à 19:00 Téléphone : +1 423 461-2522 Fax : +1 423 461-2289 E-Mail : simatic.hotline@sea.siemens.com GMT : -5:00	Asie / Australie (Singapour) Technical Support and Authorization Heure locale : Lun.-Ven. 8:30 à 17:30 Téléphone : +65 740-7000 Fax : +65 740-7001 E-Mail : simatic.hotline@sae.siemens.com.sg GMT : +8:00

Les langues parlées sur les lignes vertes SIMATIC sont en général l'allemand et l'anglais, le français, l'italien et l'espagnol étant également parlés sur la ligne d'autorisation.

Assistance supplémentaire

Pour tout renseignement technique, veuillez vous adresser à votre correspondant Siemens dans les filiales et succursales compétentes.

Services en ligne SIMATIC Customer Support

Le service SIMATIC Customer Support vous fournit par le biais des services en ligne, des informations supplémentaires concernant les produits SIMATIC :

- Vous trouverez des informations actuelles générales
 - dans **Internet**, sous <http://www.ad.siemens.de/simatic>
- Informations actuelles sur le produit et téléchargements qui peuvent s'avérer utiles pour l'utilisation :
 - dans **Internet** sous <http://www.ad.siemens.de/simatic-cs> et
 - via le **Bulletin Board System** (BBS) à Nuernberg (SIMATIC Customer Support Mailbox) au numéro +49 (911) 895-7100.

Pour sélectionner la boîte aux lettres électronique, utilisez un modem allant jusqu'à V.34 (28,8 kBaud), et dont les paramètres seront réglés comme suit :

- 8, N, 1, ANSI ou
 - sélectionnez par le biais du RNIS (x.75, 64 kBit).
- Vous trouverez votre correspondant pour Automation & Drives sur site, par le biais de notre banque de données spéciale correspondants
 - dans **Internet** sous <http://www3.ad.siemens.de/partner/search.asp>

Up-to-date information on ProTool

- Des informations générales sur ProTool sont fournies sur Internet sous
 - http://www1.ad.siemens.de/hmi/html_00/products/software/pro_tool/index.htm
 - http://www1.ad.siemens.de/hmi/html_76/products/software/pro_tool/index.htm (Anglais).
- Le support en ligne ProTool avec FAQ (Forum aux questions), informations sur les pièces de rechange et trucs & astuces se trouvent également sur Internet. Vous pourrez notamment télécharger sur ce site des mises à jour de microprogramme, les Service Packs ou des applications utiles.

Documentation SIMATIC HMI

Le présent manuel fait partie de la documentation SIMATIC HMI. Le tableau suivant indique où trouver les diverses informations.

Documentation	Groupe cible	Contenu
Premiers pas Description succincte	Débutant	Cette documentation vous guide pas à pas dans la configuration d'une image contenant divers objets, d'un changement d'image, d'un message. Cette documentation est disponible pour pupitres à afficheur de lignes pupitres à afficheur graphique systèmes sous Windows
ProTool Configurer des systèmes sous Windows Manuel d'utilisation	Gestionnaire de projet	Informe sur l'utilisation du logiciel de configuration. Il contient des informations sur l'installation, des informations de base sur la configuration, une description détaillée des objets et des fonctions configurables. Cette documentation s'applique aux systèmes sous Windows.
ProTool Configurer des pupitres à afficheur graphique Manuel d'utilisation	Gestionnaire de projet	Informe sur l'utilisation du logiciel de configuration. Il contient des informations sur l'installation, des informations de base sur la configuration, une description détaillée des objets et des fonctions configurables. Cette documentation s'applique aux pupitres de contrôle-commande graphiques.
ProTool Configurer des pupitres à afficheur de lignes Manuel d'utilisation	Gestionnaire de projet	Informe sur l'utilisation du logiciel de configuration. Il contient des informations sur l'installation, des informations de base sur la configuration, une description détaillée des objets et des fonctions configurables. Cette documentation s'applique aux pupitres de contrôle-commande à afficheur de lignes.
ProTool Aide en ligne	Gestionnaire de projet	Fournit des informations directement sur l'ordinateur de configuration au cours du travail avec ProTool. L' aide en ligne contient une aide directe des instructions et des exemples détaillés des informations détaillées toutes les informations du manuel d'utilisation
ProTool/Pro Runtime Manuel d'utilisation	Lanceur d'installation, utilisateur	Décrit l'installation du logiciel de visualisation ProTool/Pro RT ainsi que la mise en service et l'utilisation du logiciel sur des systèmes sous Windows.

Documentation	Groupe cible	Contenu
Protection du logiciel Manuel de mise en service	Lanceur d'installation, utilisateur	Le logiciel de visualisation ProTool/Pro Runtime est protégé contre une utilisation illégale. Ces instructions contiennent des informations sur l'installation, la réparation et la désinstallation d'autorisations.
Exemple d'application Manuel de mise en service	Débutant	ProTool est livré avec des exemples de configuration accompagnés des programmes automate correspondants. Cette documentation décrit comment charger les exemples dans le pupitre et l'automate, utiliser les exemples et étendre le couplage à l'automate pour votre application.
SIMATIC Panel PC 670 Manuel produit SIMATIC Panel PC 870 Manuel produit SIMATIC Panel PC IL Manuel produit	Lanceur d'installation, utilisateur	Décrit l'unité de traitement et l'unité de dialogue du SIMATIC Panel PC 670.
Manuels produits : MP 270 MP 270B/OP 270/TP 270 MP 370 TP 170B/OP 170B TP 170A TP 070	Lanceur d'installation, utilisateur	Décrit le matériel et les procédures générales de dialogue avec les pupitres sous Windows : installation et mise en service, description de l'appareil, procédures de dialogue, branchement de l'automate, de l'imprimante et de l'ordinateur de configuration, entretien et réparation.
OP 37/Pro Manuel produit	Lanceur d'installation, utilisateur	Décrit le matériel, l'installation ainsi que le montage d'extensions et d'options de l'OP 37/Pro.
TP 27, TP 37 Manuel produit OP 27, OP 37 Manuel produit OP 25, OP 35, OP 45 Manuel produit OP 7, OP 17 Manuel produit OP 5, OP 15 Manuel produit TD17 Manuel produit	Lanceur d'installation, utilisateur	Décrit le matériel et les procédures générales de dialogue avec les appareils : installation et mise en service, description de l'appareil, branchement de l'automate, de l'imprimante et de l'ordinateur de configuration, modes de fonctionnement, procédures de dialogue, description et utilisation des images standard livrées, installation d'options, maintenance et échange de pièces.
OP 3 Manuel produit	Lanceur d'installation, utilisateur, programmeur	Décrit le matériel de l'OP 3, les procédures générales de dialogue et le couplage au SIMATIC S7.

Documentation	Groupe cible	Contenu
PP7, PP17 Manuel produit	Lanceur d'installation, utilisateur	Décrit le matériel, l'installation et la mise en service des Push Button Panel PP7 et PP17.
Communication Manuel d'utilisation	Programmeur	Informe sur le couplage des pupitres à afficheur de lignes ou graphique aux automates suivants : SIMATIC S5, SIMATIC S7, SIMATIC 500/505, pilotes pour d'autres automates. Cette documentation décrit : la configuration et les paramètres nécessaires au couplage des pupitres à l'automate et au réseau ainsi que les zones de données utilisateur qui servent à l'échange de données entre le pupitre et l'automate.
Communication pour systèmes sous Windows Manuel d'utilisation	Programmeur	Informe sur le couplage de systèmes sous Windows aux automates suivants : SIMATIC S5, SIMATIC S7, SIMATIC 500/505, SIMATIC WinAC, SIMOTION pilotes pour d'autres automates. Cette documentation décrit la configuration et les paramètres nécessaires au couplage des pupitres à l'automate et au réseau, les zones de données utilisateur qui servent à l'échange de données entre le pupitre et l'automate.
Autres automates, Aide en ligne	Programmeur	Informe sur le couplage des pupitres à des automates, par exemple : Allen-Bradley, GE Fanuc, LG (Lucky Goldstar) GLOFA GM, Mitsubishi, Modicon Modbus, OMRON, OPC, Telemecanique. L'installation des pilotes s'accompagne de celle de l'aide en ligne correspondante.
ProAgent for OP Manuel d'utilisation ProAgent/MP et ProAgent/PC Manuel d'utilisation	Gestionnaire de projet	Informe sur le logiciel en option ProAgent (diagnostic de processus) : configurer des diagnostics de processus spécifiques à l'installation, déterminer l'erreur processus, trouver la cause de l'erreur et y remédier, adapter à vos besoins les images de diagnostic livrées.

Sommaire

1	Introduction à ProTool	1-1
1.1	Documentation SIMATIC HMI	1-3
1.1.1	ProTool pour l'ensemble de la famille d'appareils SIMATIC HMI.....	1-3
1.1.2	ProTool pour systèmes sous Windows	1-4
1.1.3	ProTool pour pupitres à afficheur graphique.....	1-6
1.1.4	ProTool/Lite pour pupitres à afficheur de lignes.....	1-7
2	Premiers pas dans ProTool	2-1
2.1	Lancer ProTool.....	2-1
2.2	Configurer des pupitres à afficheur graphique	2-2
2.3	Remarques sur l'ordinateur de configuration	2-3
3	ProTool intégré à SIMATIC STEP 7	3-1
3.1	Comment démarrer ProTool dans SIMATIC STEP 7.....	3-3
4	Création et édition de projets	4-1
4.1	Considérations de base sur la création d'un projet	4-1
4.2	Définir la philosophie de l'interface utilisateur	4-3
4.3	Composants d'un projet ProTool	4-5
4.4	Objets dans la fenêtre de projet	4-6
4.5	Etapes de création d'un projet.....	4-7
4.6	Protocoles d'automate disponibles.....	4-8
4.7	Zone de communication	4-9
4.8	Partition de l'écran du pupitre	4-11
4.9	Remarques sur la configuration des pupitres tactiles	4-14
4.10	Editer des projets.....	4-16
4.10.1	Projets convertissables.....	4-16
4.10.2	Copier des objets : entre projets et au sein d'un projet.....	4-17
4.10.3	Remplacer un projet et des parties de projet	4-20
4.10.4	Annuler et rétablir des actions	4-22
4.10.5	Annuler la dernière action.....	4-24
4.10.6	Rétablir la dernière action.....	4-24
4.11	Appeler des informations projet.....	4-25
4.11.1	Choisissez-y un objet dont vous voulez connaître toutes les références dans le projet.	4-25
4.11.2	Affichage sous "Infos sur le projet".....	4-26
4.12	Exemple de création de projets	4-28
4.12.1	Comment créer un projet pour OP 37	4-28
4.12.2	Comment convertir un projet pour OP 25.....	4-29
5	Techniques de configuration.....	5-1
5.1	Créer des images	5-2
5.1.1	Objets d'image dans ProTool	5-5
5.1.2	Interface de configuration personnalisée dans ProTool.....	5-7
5.2	Configurer les organes d'affichage.....	5-8
5.2.1	Qu'est-ce qu'un texte statique ?	5-9
5.2.2	Qu'est-ce qu'un semi-graphique ?.....	5-10
5.2.3	Graphiques	5-11
5.2.4	Champs d'affichage.....	5-12

5.2.5	Qu'est-ce qu'un afficheur de courbes ?	5-13
5.2.6	Qu'est-ce qu'un histogramme ?	5-14
5.2.7	Qu'est-ce qu'un avertisseur lumineux ?	5-15
5.3	Configurer des organes de dialogue	5-16
5.3.1	Qu'est-ce qu'un champ de saisie ?	5-17
5.3.2	Qu'est-ce qu'un champ de saisie/affichage combiné ?	5-18
5.3.3	Qu'est-ce qu'une touche de fonction ?	5-19
5.3.4	Qu'est-ce qu'un bouton ?	5-21
5.3.5	Utiliser un bouton comme touche directe	5-24
5.3.6	Boutons à fonction fixe	5-25
5.4	Utiliser des variables	5-26
5.4.1	Propriétés des variables	5-27
5.4.2	Actualiser des variables	5-29
5.4.3	Exemples de configuration de variables	5-30
5.4.3.1	Comment paramétrer le cycle d'acquisition et la période de base	5-30
5.4.3.2	Convertir des variables	5-31
5.4.4	Détails sur la configuration de variables	5-32
5.4.4.1	Nombre de décimales pour les variables	5-32
5.4.4.2	Adresse et type d'une variable	5-33
5.5	Multiplexer	5-34
5.5.1	Multiplexer un histogramme	5-35
5.5.2	Multiplexer des courbes	5-36
5.5.3	Multiplexer des variables de courbe	5-37
5.5.4	Multiplexer des champs de saisie/affichage	5-38
5.5.5	Exemple de multiplexage	5-39
5.5.5.1	Comment multiplexer un histogramme	5-39
5.6	Listes de symboles	5-40
5.7	Créer des graphiques	5-41
5.8	Créer des courbes	5-42
5.8.1	Détails sur la configuration de courbes	5-44
5.8.1.1	Comment fonctionne le déclenchement par bit	5-44
5.8.1.2	Variables de type Array pour courbes de profil	5-45
5.8.1.3	Interrompre l'enregistrement des données de courbe	5-45
5.9	Configurer des messages	5-46
5.9.1	Affichage d'états de fonctionnement et du processus	5-46
5.9.2	Composants des messages	5-47
5.9.3	Propriétés des messages	5-49
5.9.4	Acquittement de messages	5-51
5.9.5	Commander un port/relais	5-52
5.9.6	Réglages pour classes de messages	5-53
5.9.7	Messages système	5-54
5.9.8	Listage des messages	5-55
5.9.9	Configurer une imprimante pour le pupitre	5-56
5.9.10	Affichage des messages sur le pupitre	5-57
5.9.11	Contenu du tampon de messages	5-58
5.9.12	Type d'afficheur de messages (fenêtre de message ou ligne de message)	5-60
5.9.13	Qu'indique l'indicateur de message ?	5-61
5.9.14	Zones de communication pour messages	5-62
5.9.15	Procédés de signalisation	5-63
5.9.15.1	Procédé par bit de signalisation	5-63
5.9.15.2	Procédé par numéros de message ALARM_S	5-65
5.9.15.3	Classes d'affichage	5-67
5.9.15.4	Configuration du procédé de signalisation et choix des classes d'affichage	5-69

5.9.15.5	Configuration de messages ALARM_S	5-72
5.9.15.6	Intégration de messages ALARM_S	5-73
5.9.15.7	Mise à jour du pupitre	5-74
5.9.15.8	Ressources consommées par les messages	5-75
5.9.15.9	Déroulement de la communication avec les messages ALARM_S	5-76
5.9.15.10	Acquittement de messages ALARM_S	5-78
5.9.15.11	Impression de messages ALARM_S	5-79
5.9.16	Exemples de configuration de messages	5-80
5.9.16.1	Comment configurer un message d'alarme	5-80
5.9.16.2	Image standard "Traitement de messages" du TP 27	5-82
5.9.16.3	Zones de messages du SIMATIC S5	5-84
5.9.16.4	Zones de messages du SIMATIC S7	5-84
5.9.16.5	Comment placer des messages d'alarme en arrière-plan	5-85
5.9.16.6	Comment choisir une imprimante sur le pupitre	5-86
5.9.16.7	Exemple de message système	5-87
5.9.16.8	Fichier d'exportation de messages d'événement	5-88
5.10	Utiliser des fonctions	5-90
5.10.1	Événements permettant le déclenchement de fonctions	5-91
5.10.2	Paramètres de fonction	5-92
5.10.3	Combinaison de plusieurs fonctions	5-95
5.10.4	Boutons à fonction fixe	5-96
5.10.5	Afficher la date et l'heure	5-97
5.10.6	Exemple de configuration d'une fonction	5-98
5.10.6.1	Comment changer de mode de fonctionnement avec actualisation de l'affichage	5-98
5.10.6.2	Comment afficher et modifier la date sur le pupitre	5-103
5.11	Créer des recettes	5-105
5.11.1	Configurer une recette	5-108
5.11.2	Transfert des enregistrements	5-111
5.12	Guider l'opérateur	5-113
5.12.1	Texte d'aide sur le pupitre	5-114
5.12.2	Icônes pour les touches de fonction locales	5-114
5.12.3	Afficher/cacher des objets	5-115
5.12.4	Attributs dynamiques	5-115
5.12.5	Exploiter les actions sur les touches	5-116
5.12.6	Diodes électroluminescentes sur le pupitre	5-116
5.13	Configurer dans des langues étrangères	5-117
5.13.1	Configuration système nécessaire pour langues étrangères	5-117
5.13.2	Les langues dans ProTool	5-118
5.13.3	Langues des projets standard et des messages système	5-120
5.13.4	Polices dépendantes de la langue	5-122
5.13.5	Claviers nationaux	5-123
5.13.6	Textes de référence	5-124
5.13.7	Les étapes d'un projet multilingue	5-125
5.13.8	Echange de textes avec les traducteurs	5-127
5.13.9	Conditions préalables à la configuration dans des langues asiatiques	5-129
5.13.10	Limitations des projets dans des langues asiatiques	5-130

6	Tester les projets	6-1
6.1	Transférer le fichier de projet exécutable	6-2
6.2	Particularités relatives au transfert MPI.....	6-3
6.3	Accès direct à des valeurs dans l'automate (visualisation d'état/forçage de variables)	6-4
6.4	Remédier à une erreur	6-5
6.4.1	Messages d'erreur pendant la génération.....	6-5
6.4.2	Messages d'erreur pendant le transfert.....	6-6
7	Documentation et gestion des projets.....	7-1
7.1	Imprimer des données de projet.....	7-1
7.2	Gestion de projets en fonctionnement intégré.....	7-2
7.3	Gestion de projets en fonctionnement autonome	7-3
7.4	Limitations de l'impression	7-6
7.5	Exemple de documentation de projets	7-7
7.5.1	Comment réaliser une impression personnalisée	7-7
8	Conseils pour une configuration efficace	8-1
8.1	Optimisation des performances.....	8-1
8.2	Utilisation optimale des graphiques.....	8-2
8.3	Créer des graphiques	8-3
8.4	Bibliothèques de ProTool	8-4
8.5	Utiliser une variable dans plusieurs champs.....	8-6
8.6	Variables configurées avec décimales	8-6
8.7	Conseils sur les pupitres tactiles	8-7

Annexe

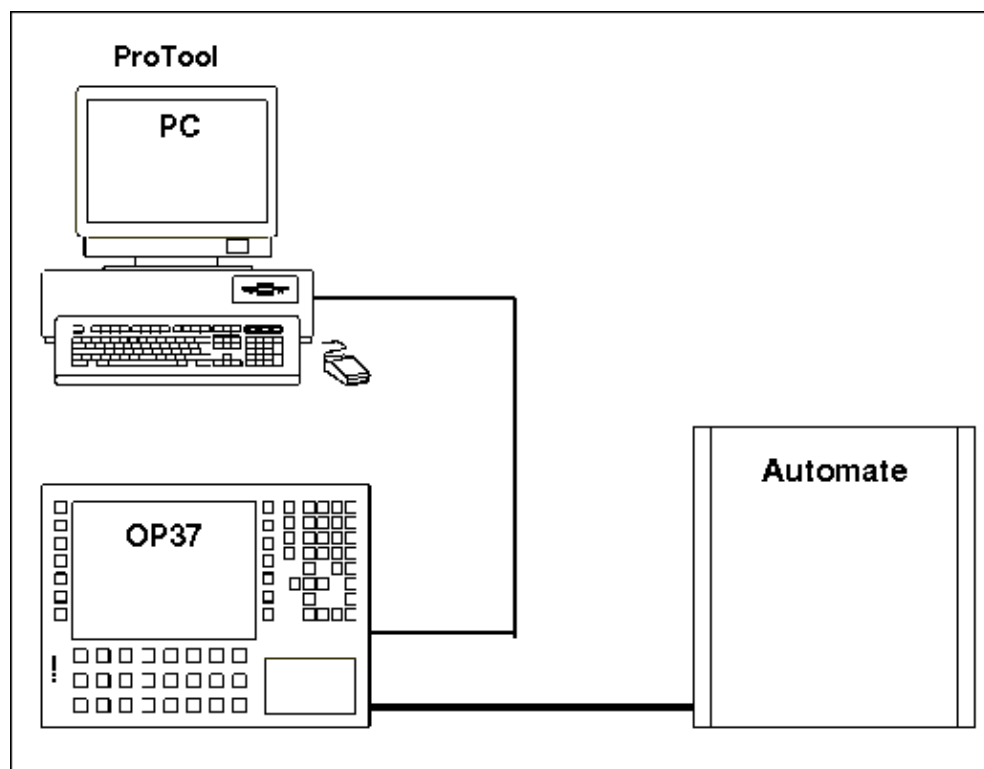
A	Messages système HMI.....	A-1
B	Référence sur les images standard	B-1
C	Zones de communication pour automates non-SIMATIC	C-1
D	Bibliothèques de ProTool	D-1
E	Abréviations	E-1

1 Introduction à ProTool

Configurer des pupitres à affichage graphique

ProTool est le logiciel de configuration innovateur pour l'ensemble de la famille d'appareils SIMATIC HMI. Vous configurez tous les appareils avec le même logiciel de configuration. Quel que soit l'appareil cible pour lequel vous créez votre projet, ProTool vous présente toujours la même interface familière.

Exemple de structure :



Exemple : PC comme ordinateur de configuration, OP 37 comme pupitre

ProTool est facile à utiliser

ProTool est une application pour Windows 95, Windows 98, Windows 2000 et Windows NT. Son interface utilisateur entièrement graphique vous permet, grâce à de simples clics avec la souris, de créer des projets orientés objet et basés sur des symboles. Vous n'avez pas besoin de connaissances particulières en programmation. Vous pouvez continuer à utiliser vos applications habituelles pour Windows, par exemple pour ajouter des graphiques à vos projets.

ProTool est polyvalent

Les éditeurs mis à votre disposition par ProTool peuvent être appelés simultanément. Vous pouvez aussi ouvrir en même temps plusieurs projets, même s'ils sont destinés à des appareils différents, et transférer des données d'un projet à l'autre via le Presse-papiers.

ProTool peut, en outre, être intégré au logiciel de configuration SIMATIC STEP 7. Cela vous permet de choisir des mnémoniques et blocs de données de SIMATIC STEP 7 comme variables dans ProTool. Vous économisez ainsi non seulement temps et argent, mais évitez aussi des sources d'erreur dues à la répétition de la saisie.

Vous trouverez des informations complémentaires sur la configuration de ProTool avec SIMATIC STEP 7 sous "Configurer avec ProTool intégré à SIMATIC STEP 7".

Configuration hors ligne

Avec ProTool, vous créez et éditez vos projets hors ligne. Il n'est pas nécessaire que l'appareil cible soit disponible à ce moment. L'ordinateur de configuration affiche les données processus configurées de la manière dont elles seront ensuite affichées sur le pupitre cible.

Une fois la configuration terminée, vous pouvez transférer le fichier de projet exécutable de l'ordinateur de configuration vers l'appareil cible.

1.1 Documentation SIMATIC HMI

La documentation SIMATIC HMI est répartie sur plusieurs manuels, guides et aides en lignes destinés aux divers groupes d'utilisateurs. Le présent chapitre donne un aperçu de ces différentes documentations.

1.1.1 ProTool pour l'ensemble de la famille d'appareils SIMATIC HMI

La famille de pupitres SIMATIC HMI

La famille d'appareils SIMATIC HMI est une gamme complète d'afficheurs de texte, de pupitres opérateurs, de pupitres tactiles et de systèmes sous Windows destinés au contrôle-commande efficace de machines. La puissance et le confort des appareils sont parfaitement adaptés à vos besoins individuels.



Pupitres de contrôle-commande SIMATIC HMI

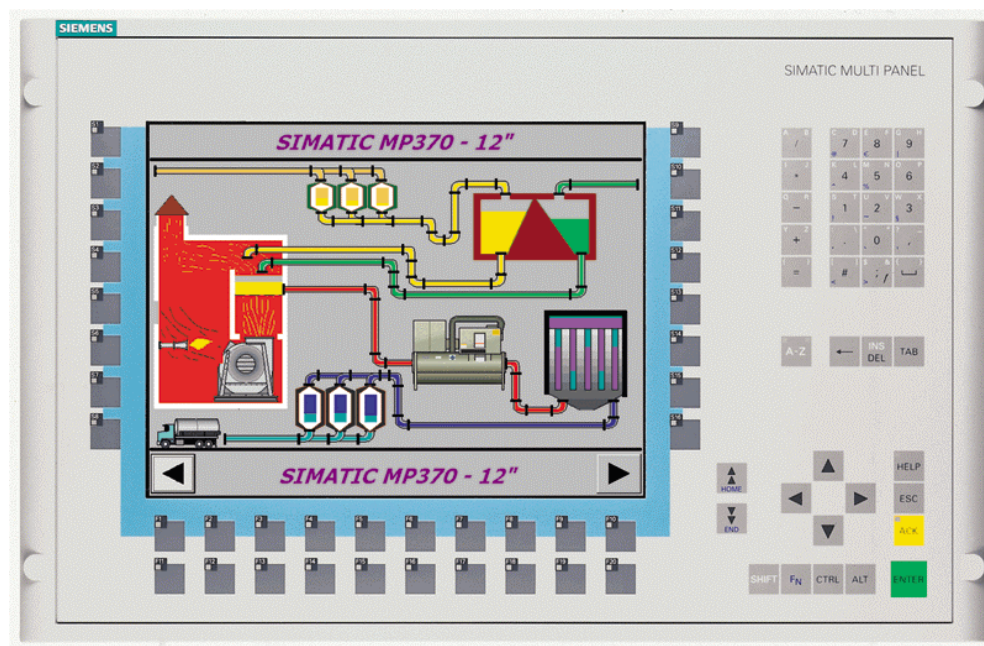
Le grand avantage : vous configurez tous les appareils avec un seul logiciel de configuration.

1.1.2 ProTool pour systèmes sous Windows

Pupitres

La documentation "ProTool - Configurer des systèmes sous Windows" vous informe sur la configuration des pupitres suivants :

- Panels
 - TP 170A
 - TP 170B
 - TP 170B Color
 - TP 270 (6" et 10")
 - OP 170B
 - OP 270 (6" et 10")
- Multi Panels
 - MP 270B
 - MP 270B TOUCH
 - MP 270
 - MP 370
 - MP 370 TOUCH
- Panel PC
 - FI 25
 - FI 45
 - PC 670 10"
 - PC 670 12"
 - PC 670 15"
 - PC 670 12" TOUCH
 - PC 670 15" TOUCH
 - PC 870 12"
 - PC 870 15"
 - PC 870 15" TOUCH
 - PC IL 70 12" TOUCH
 - PC IL 70 15" TOUCH
- SINUMERIK Panels
 - OP 010
 - OP 012
 - OP 015
- SIMOTION Panels
- PC



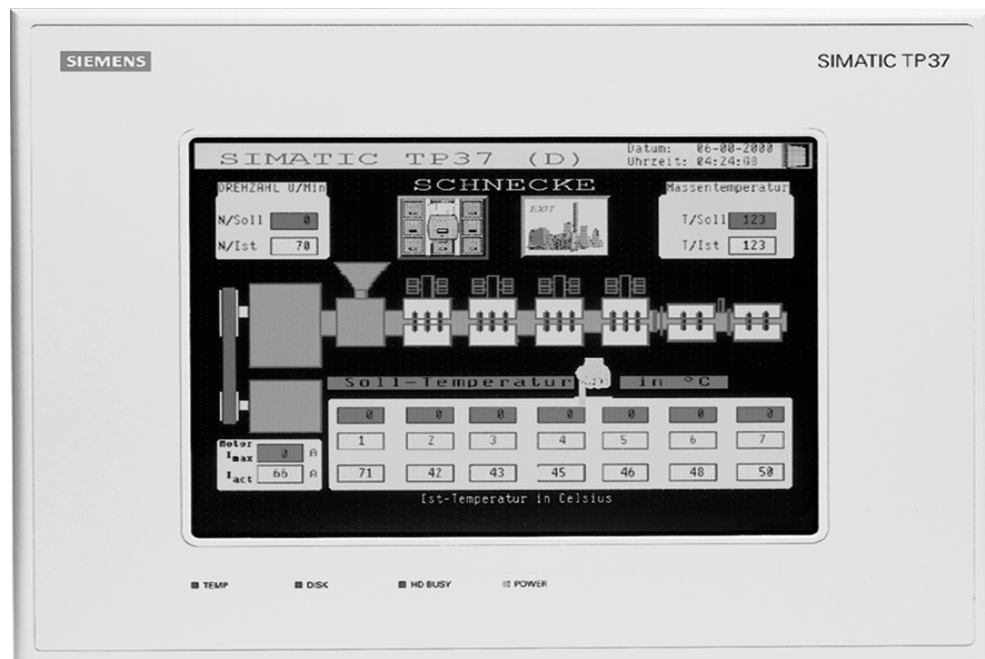
Exemple : MP 370

1.1.3 ProTool pour pupitres à afficheur graphique

Pupitres

La documentation "ProTool - Configurer des pupitres à afficheur graphique" vous informe sur la configuration des pupitres suivants :

- Pupitres opérateurs à afficheur graphique
 - OP 27
 - OP 37
- Touch Panels
 - TP 27-6
 - TP 27-10
 - TP 37
- Pupitres C7
 - C7-626 (OP 25 avec CPU S7 intégrée)



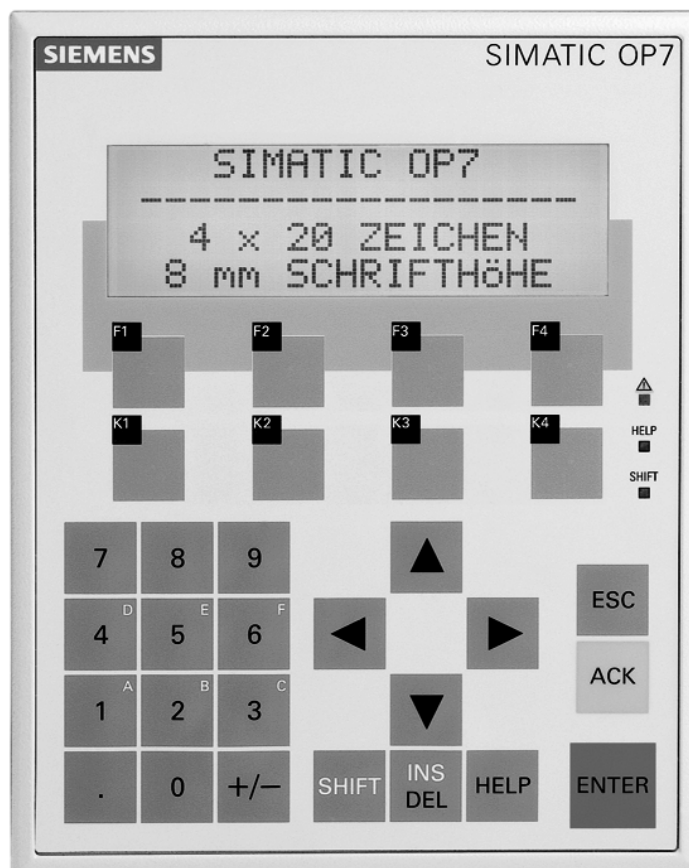
Exemple : TP 37

1.1.4 ProTool/Lite pour pupitres à afficheur de lignes

Pupitres

La documentation "ProTool - Configurer des pupitres à afficheur de lignes" vous informe sur la configuration des pupitres suivants :

- Pupitres opérateurs à afficheur de lignes
 - OP 3
 - OP 7
 - OP 17
- Afficheurs de texte
 - TD 17
- Pupitres C7
 - C7-621 (OP 3 avec CPU S7 intégrée)
 - C7-623 (OP 5 avec CPU S7 intégrée)
 - C7-624 (OP 15 avec CPU S7 intégrée)
 - C7-633 (OP 7 avec CPU S7 intégrée)
 - C7-634 (OP 17 avec CPU S7 intégrée)



Exemple : OP 7

2 Premiers pas dans ProTool

Vous apprendrez ici comment démarrer ProTool, configurer des systèmes à affichage graphique et de quoi vous devez tenir compte lors de la configuration.

2.1 Lancer ProTool

Lancer ProTool

Après l'installation de ProTool, vous trouverez dans le menu "Démarrer" le dossier "Simatic" contenant les icônes suivantes :

ProTool Pro CS V6.0



Appelle l'aide en ligne.



Démarre le logiciel de configuration.



Affiche des informations actuelles sur le logiciel de configuration.



Démarre le programme d'installation, par exemple pour changer de langue de ProTool ou installer des composantes a posteriori.

ProTool Pro RT V6.0



Copie le fichier de projet généré sous forme comprimée.



Démarre le logiciel d'exécution.



Affiche des informations actuelles sur le logiciel d'exécution.



Démarre le logiciel de simulation.



Démarre Loader.

2.2 Configurer des pupitres à afficheur graphique

Premiers pas

Si vous ne vous êtes pas encore familiarisé avec le logiciel de visualisation ProTool, nous vous recommandons de lire la description succincte et de parcourir les "Premiers pas" en vous appuyant sur l'exemple avec ProTool. Elle se trouve également sous forme imprimée dans le manuel.

Conditions préalables au travail avec la description succincte

Pour pouvoir réaliser les exercices pratiques de cette description succincte relative à ProTool, vous aurez besoin :

- d'un PC comme ordinateur de configuration
- du progiciel ProTool
- d'un pupitre, par exemple un OP 27 ou un TP 37

Autres documents sur ProTool

Vous trouverez les manuels électroniques sur le CD-ROM d'installation sous :
Docs\...\UsersManual_Graph.pdf

Toutes les informations de ce manuel peuvent également être consultées dans l'aide en ligne de ProTool.

2.3 Remarques sur l'ordinateur de configuration

Remarques sur l'ordinateur de configuration

Pour travailler de manière aussi efficace que possible pendant la configuration, veuillez tenir compte des remarques suivantes relatives à votre ordinateur de configuration :

- Fermer des applications
Il est préférable de fermer tous les autres programmes. ProTool dispose ainsi de davantage de mémoire vive.
- Configurations sur le réseau local
Il est préférable de ne pas démarrer les projets par l'intermédiaire d'un réseau, mais du disque dur local. Les accès réseau sont souvent lents.
- Mémoire de stockage sur disque
De la mémoire de stockage doit être disponible sur votre disque dur. Tenez compte à ce sujet des recommandations de Microsoft à propos de Windows.
- Augmentation de la mémoire de travail
La mémoire nécessaire augmente proportionnellement au nombre et à la taille des objets d'image utilisés. Une augmentation de mémoire vive réduit considérablement les temps de traitement.
- Contrôler les ressources système
Lors de votre travail avec ProTool, vérifiez que vous disposez de plus de 20...40 Mo de mémoire vive et qu'au moins 65% des ressources système sont libres. Vous trouverez les informations correspondantes dans l'Explorateur, avec la commande "?" > "A propos de Windows". Augmentez le cas échéant votre mémoire de travail en ajoutant de la mémoire physique ou en agrandissant la mémoire virtuelle. Vous pouvez libérer des ressources système en fermant d'autres applications.
- Variable d'environnement TEMP
Windows crée un fichier temporaire pour les fichiers ouverts et en cours d'édition. La variable d'environnement TEMP vous permet de déterminer l'emplacement de ce fichier temporaire.

Le chemin d'accès de la variable d'environnement TEMP est généralement défini dans le fichier système `autoexec.bat`. Si la variable d'environnement TEMP n'est pas définie dans le fichier `autoexec.bat`, le fichier temporaire est créé dans le dossier local de Windows. Si ProTool affiche un message d'erreur indiquant une erreur d'accès en écriture, il est possible que la mémoire disponible sur le disque dur soit insuffisante pour le fichier temporaire.

Sous Windows 2000, la variable d'environnement TEMP est définie sous "Démarrer" > "Paramètres" > "Panneau de configuration" > "Système" > fiche "Avancé" > bouton "Variables d'environnement".

Sous Win NT4.0, elle est définie sous "Démarrer" > "Paramètres" > "Panneau de configuration" > "Système" > fiche "Environnement".

3 ProTool intégré à SIMATIC STEP 7

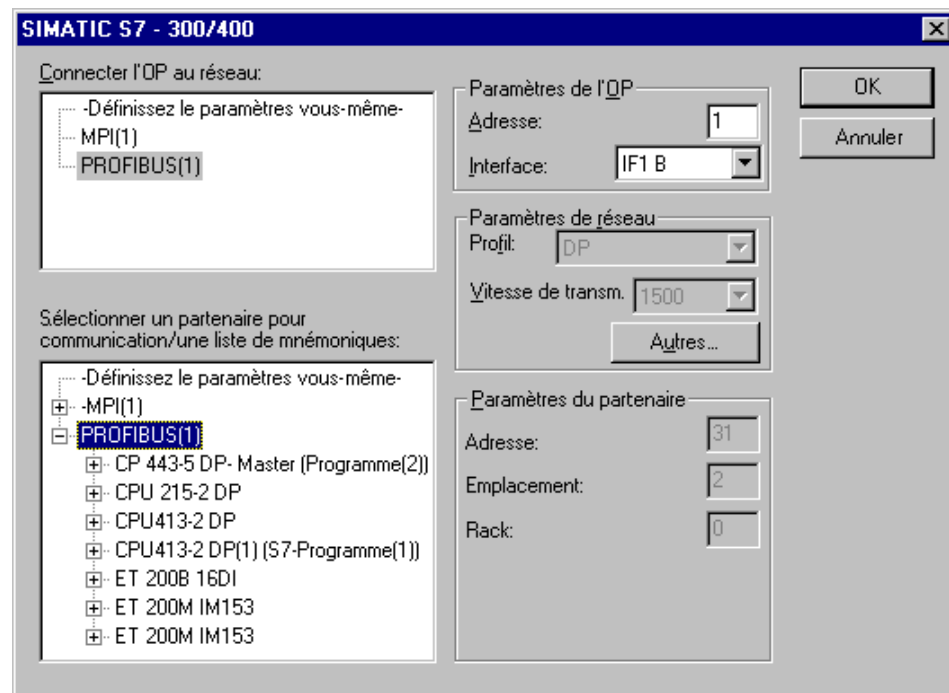
Condition préalable

Si vous utilisez un automate SIMATIC et si vous avez installé le logiciel de configuration STEP 7 sur votre système, vous pouvez intégrer ProTool à SIMATIC STEP 7.

Avantages de l'intégration à STEP 7

Quand vous configurez avec ProTool intégré à STEP 7, vous pouvez accéder à la base de données que vous avez créée lors de la configuration de l'automate avec SIMATIC STEP 7. Cela présente les avantages suivants :

- Vous pouvez utiliser SIMATIC Manager comme poste de commande central pour la création, la modification et la gestion des projets ProTool.
- Les paramètres de communication de l'automate sont prédéfinis lors de la création du projet ProTool et actualisés en cas de modifications dans SIMATIC STEP 7.



Exemple pour la boîte de dialogue "Paramètres de protocole" en cas d'intégration à STEP 7 : les paramètres de réseau et les paramètres du partenaire sont prédéfinis.

- Lors de la configuration de variables et de zones de communication, vous pouvez accéder directement aux données de STEP 7 dans ProTool. Il vous suffit de choisir dans la boîte de dialogue des variables de ProTool le mnémonique STEP 7 auquel vous souhaitez attacher une variable. Les modifications de la table de mnémoniques dans SIMATIC STEP 7 sont actualisées dans ProTool.
- Vous n'attribuez les noms symboliques qu'une fois et les utilisez dans SIMATIC STEP 7 et ProTool.
Il est pour cela nécessaire qu'un nom soit attribué à un DB (bloc de données) dans la table de mnémoniques de SIMATIC STEP 7. Sinon, ce bloc de données n'est pas proposé dans la boîte de dialogue "Variable" de ProTool.
- Les messages ALARM_S configurés dans SIMATIC STEP 7 sont pris en compte dans ProTool et peuvent être affichés sur le pupitre.

Commuter l'intégration de ProTool à STEP 7

Si vous avez installé ProTool intégré à SIMATIC STEP 7, le menu ProTool "Fichier" comprend la commande "Intégration à STEP 7". Elle permet d'intégrer ProTool à SIMATIC STEP 7 ou de l'utiliser de façon autonome. Après changement du mode d'intégration, ProTool redémarre automatiquement.

Indépendamment de cela, l'intégration de ProTool à SIMATIC STEP 7 peut encore être réalisée avec le "Programme d'installation de ProTool".

En mode intégré, il est également possible de copier des projets à partir de STEP 7 de sorte à pouvoir les éditer lors d'une utilisation autonome de ProTool (p. ex. Sur un autre ordinateur de configuration).

Intégrer des projets ProTool et les copier à partir de STEP 7

Les projets qui ont été créés sous ProTool en mode autonome ne peuvent pas être ouverts directement avec le gestionnaire SIMATIC Manager. De tels projets doivent être intégrés à un projet STEP 7.

Sélectionnez pour ce faire sous ProTool la commande de menu "Fichier" > "Intégration à STEP 7".

Si, à l'inverse, vous voulez éditer des projets qui ont été créés sous ProTool intégré à SIMATIC STEP 7, sous ProTool en mode autonome sans disposer de SIMATIC STEP 7, vous devez d'abord créer une copie de ces projets hors de STEP 7.

Sélectionnez pour ce faire sous ProTool la commande de menu "Fichier" > "Copier à partir d'un projet STEP 7".

Remarque

Lors de l'ouverture d'un projet autonome, il n'y a plus d'alignement automatique de la base de données entre SIMATIC STEP 7 et ProTool. Par conséquent, si vous modifiez le programme dans STEP 7, vous devez assurer vous-même un nouvel alignement sur la base de données commune (par exemple par une nouvelle intégration).

3.1 Comment démarrer ProTool dans SIMATIC STEP 7

Généralités

Vous disposez de deux possibilités pour démarrer ProTool dans SIMATIC STEP 7 :

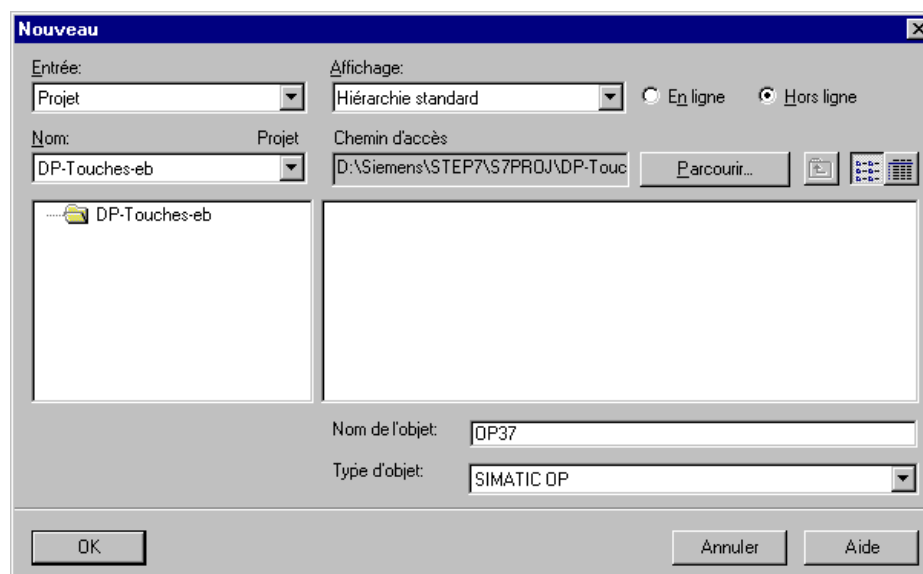
- dans SIMATIC Manager
- directement sous Windows

Démarrage de ProTool avec SIMATIC Manager

	Procédure
1	Lancez SIMATIC Manager.
2	Choisissez un projet STEP 7 ou créez un nouveau projet STEP 7.
3	Choisissez la commande "Insertion" > "Station" > "SIMATIC OP" et entrez un nom pour le projet ProTool.
4	Cliquez deux fois sur le projet ProTool pour lancer ProTool. Choisissez alors le pupitre de contrôle-commande pour le projet.

Démarrage de ProTool sous Windows

Lancez ProTool directement sous Windows. Choisissez la commande "Fichier" > "Nouveau" pour ouvrir une boîte de dialogue ; choisissez-y un projet STEP 7 dans lequel vous créerez un projet ProTool. Choisissez ensuite le pupitre de contrôle-commande.



Exemple pour la boîte de dialogue "Nouveau" dans le cas de l'intégration à STEP 7

4 Création et édition de projets

ous trouverez ici une vue d'ensemble de :

- la structure des projets de ProTool
- la procédure à suivre pour créer un projet
- la copie d'objets
- l'appel d'informations projet

4.1 Considérations de base sur la création d'un projet

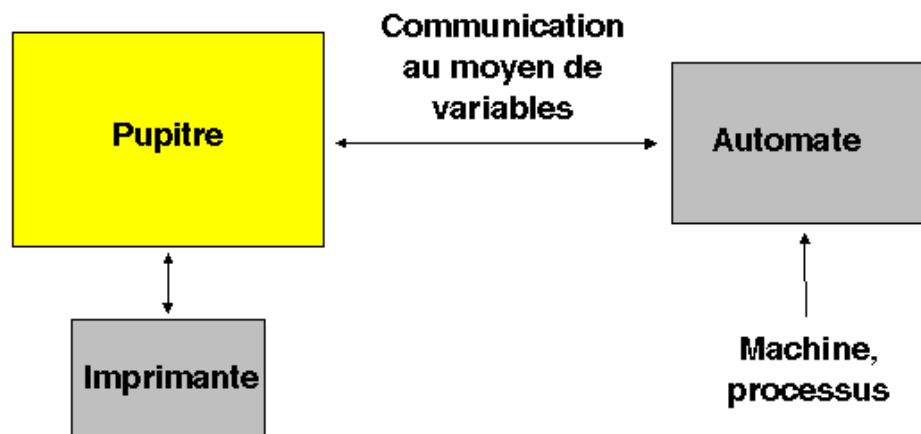
Objectif

Vous voulez réaliser le contrôle-commande d'une machine ou d'un processus. Vous créez pour cela une image aussi précise que nécessaire de la machine ou du processus sur le pupitre de contrôle-commande.

Configuration matérielle du système

La communication entre le pupitre et la machine ou le processus est réalisée par l'intermédiaire de l'automate, au moyen de "variables". La valeur d'une variable est écrite dans une zone mémoire (adresse) de l'automate où elle est lue par le pupitre.

La structure générale est illustrée dans la figure suivante :



Exemple de structure

Avant de commencer

Prenez connaissance des recommandations suivantes si vous créez un projet pour la première fois :

- Utilisez les images standard des projets standard.
- Lorsque vous créez un nouveau projet, vous pouvez choisir un "projet standard" pour votre système (pupitre et automate) dans l'"Assistant de projet".
- Vous trouverez en outre sous `... \ProTool\Samples` l'exemple de projet "Quickmix" qui a été réalisé pour divers pupitres et automates.
- Voyez également si vous pouvez réutiliser des parties de projets existants. Les textes de message ou les graphiques, par exemple, conviennent bien à cette fin.
- La copie de parties entières de projet via le Presse-papiers est également possible entre pupitres d'une même famille.
- Les fenêtres permanentes des projets source et cible doivent avoir la même taille.

Remarque

Une condition préalable à la réussite de la copie entre projets est de ne pas dépasser les limites système du pupitre pour lequel vous voulez utiliser les parties copiées.

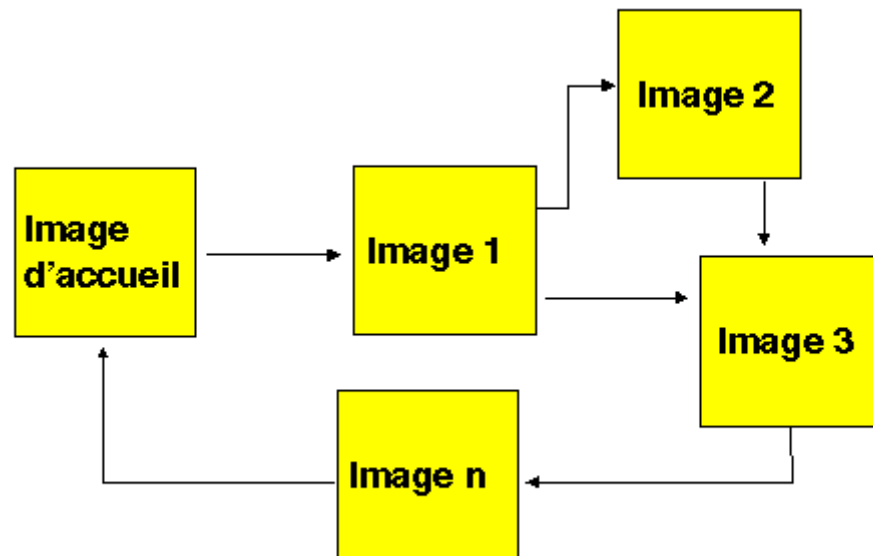
4.2 Définir la philosophie de l'interface utilisateur

Procédure générale

Prévoyez quelles valeurs processus ou états de la machine vous voulez afficher ou manipuler sur le pupitre et quels types d'objet vous devez configurer pour réaliser cet objectif.

1. Réaliser l'interface utilisateur

Les images sont les composants centraux du projet ; elles vous permettent de visualiser les états de la machine ou du processus et de créer les bases à partir desquelles vous commanderez la machine ou le processus.



Exemple de création d'image

Vous pouvez créer plusieurs images dotées d'organes d'affichage et d'organes de dialogue pour l'interface utilisateur qui se présentera plus tard sur le pupitre, par exemple afin de permettre de passer d'une image à l'autre.

2. Saisir et transmettre des données processus

Pour l'acquisition des données processus ou la prescription de nouvelles valeurs, configurez, par exemple, des champs de saisie/affichage. Cela est également possible en représentation symbolique.

3. Signaler des états du processus

Pour acquérir et documenter ou archiver des états du processus et de fonctionnement sur le pupitre, configurez des messages.

4. Définir les zones de communication

Une zone de communication permet d'accéder à une plage d'adresses définie de l'automate pour permettre l'échange de données avec le pupitre.

Le nombre de zones de communication disponibles diffère selon le pupitre de contrôle-commande choisi.

4.3 Composants d'un projet ProTool

Quels objets y-a-t-il dans ProTool ?

La fenêtre de projet apparaît lorsque vous ouvrez un nouveau projet ou un projet existant.

La fenêtre de projet contient à gauche les types d'objet que vous pouvez configurer et à droite les objets eux-mêmes. Les types d'objet configurables diffèrent selon le pupitre de contrôle-commande.

Dans ProTool, les divers objets sont directement reliés à l'outil nécessaire à leur édition.

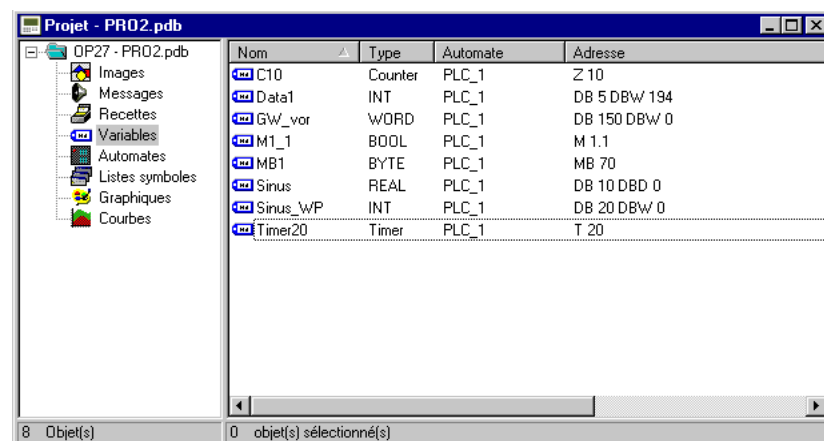
Qu'est-ce qui est affiché dans la fenêtre de projet ?

Les données d'un projet ProTool sont regroupées sous forme d'objets. Au sein d'un projet, les objets sont organisés dans une structure arborescente.

La fenêtre "Projet" contient les types d'objet qui appartiennent au projet et que vous pouvez configurer pour le pupitre choisi. La fenêtre de projet est comparable à l'Explorateur Windows. Les types d'objet contiennent des objets dont les propriétés peuvent être configurées.

La fenêtre de projet a la structure suivante :

- La ligne de titre contient le nom de projet.
- La moitié gauche de la fenêtre contient les types d'objet configurables selon le pupitre, la moitié droite affiche les objets créés.



Exemple de fenêtre de projet avec variables

Remarque

Lorsque vous maximisez la fenêtre de projet, le logiciel affiche sur le bord inférieur de la fenêtre ouverte des onglets qui permettent de passer facilement d'une fenêtre à l'autre.

4.4 Objets dans la fenêtre de projet

Icône de l'objet	Type d'objet	Nom de l'objet (valeur par défaut)
	projet ProTool	PRO1
	images	PIC_1
	messages	"---"
	recettes	STRUCT_1
	variables	VAR_1
	automates	PLC_1
	listes de symboles	LIST_1
	graphiques	GRAPHIC_1
	courbes	CURVE_1
	zones de communication	---

4.5 Etapes de création d'un projet

Procédure générale

1. Déclarer un nouveau projet ("Fichier" > "Nouveau" ou "Fichier" > "Ouvrir").
La commande "Fichier" > "Nouveau" permet de déclarer un nouveau projet.
L'Assistant de projet vous guide au fil de plusieurs boîtes de dialogue.
2. Choisir un automate.
Choisissez un protocole pour votre automate. Seuls sont proposés les protocoles que vous pouvez utiliser avec le pupitre de contrôle-commande.
3. Utiliser un projet standard.
Choisissez un "projet standard" pour l'utiliser comme base de votre projet.
4. L'Assistant de projet vous propose d'entrer des informations supplémentaires sur le projet dans la "Récapitulation".
Cliquez sur le bouton "Terminer" pour ouvrir la fenêtre de projet.
5. Déclarer les zones de communication (fenêtre de projet : "Zones de communication").
Pour être en mesure d'utiliser certaines fonctions comme "Procédé par bit de signalisation" ou "Transfert synchrone d'enregistrement", vous devez déclarer des zones de communication à utiliser en commun.

Créer le projet. C'est la partie la plus longue du travail. Vous disposez en principe de deux possibilités : soit vous créez tout d'abord toutes les parties et les reliez ensuite en une structure adéquate (approche ascendante), soit vous concevez tout d'abord une structure et la remplissez petit à petit avec les divers éléments (approche descendante). Vous devrez toujours accomplir les étapes suivantes : Créer une interface utilisateur comprenant des organes d'affichage et de dialogue. Configurer des variables pour permettre l'échange de données avec l'automate. Configurer des messages pour obtenir des informations sur l'état de la machine ou du processus. Effectuer une partition de l'écran du pupitre.

Vous pouvez en outre configurer éventuellement d'autres objets optionnels, selon le pupitre utilisé, par exemple des recettes.

4.6 Protocoles d'automate disponibles

Le choix du protocole d'automate s'effectue dans la boîte de dialogue "Choix de l'automate" de l'Assistant de projet.

Vous pouvez également y définir les paramètres ou les modifier par la suite en sélectionnant les "Propriétés" de l'automate dans la fenêtre de projet.

Remarque

Vous trouverez des informations sur les divers protocoles d'automate sous "Démarrer" > "SIMATIC" > "ProTool V6.0" > "ProTool Information System" sous la rubrique "Communication avec le processus".

Vous pouvez choisir les protocoles suivants pour les pupitres à affichage graphique :

SIMATIC S5 - AS511
SIMATIC S5 - FAP
SIMATIC S5 - L2-DP
SIMATIC S7-300/400
SIMATIC S7-200
SIMATIC 500/505
Allen-Bradley DF1
Allen-Bradley DH485
GE Fanuc SNP/SNPX
FREE SERIAL
MITSUBISHI FX
Modicon Modbus
OMRON Hostlink / Multilink
Telemecanique Uni-Telway

Effet sur les variables

L'adresse dépend de l'automate utilisé. La représentation de l'adresse d'une variable avec liaison à l'automate dépend de l'automate choisi.

Les types et les formats de données disponibles peuvent être sélectionnés dans la boîte de dialogue "Variable" sous "Type" ou "Format".

Le manuel d'utilisation "Communication" contient une vue d'ensemble des types et formats de données disponibles que vous pouvez choisir pour le protocole d'automate correspondant.

4.7 Zone de communication

A quoi servent les zones de communication ?

Une zone de communication permet d'accéder à une plage d'adresses définie de l'automate pour permettre l'échange de données avec le pupitre.

La déclaration des zones de communication s'effectue dans la fenêtre de projet sous "Zones de communication". Vous pouvez éditer les zones de communication avec toutes les commandes disponibles dans le menu contextuel, par exemple les copier et les coller dans un autre projet.

Quelles zones de communication y-a-t-il ?

Le nombre de zones de communication disponibles diffère selon le pupitre de contrôle-commande choisi.

La taille à attribuer aux zones de communication et la structure qu'elles doivent avoir sont décrites en détail dans le "Manuel d'utilisation Communication".

Le tableau suivant récapitule les zones de communication et leurs utilisations. Les zones de communication sont classées par ordre alphabétique.

Zone de communication	Explication
Version application utilisateur	La version application utilisateur caractérise la version du projet. Une vérification de version est réalisée dans l'automate par l'intermédiaire de cette zone de communication.
Messages d'événement	Vous pouvez configurer un message d'événement pour chaque bit de cette zone de données. Les bits sont affectés par ordre croissant aux numéros de message. Dès que l'automate met un bit à 1 dans cette zone, le pupitre détecte que le message d'événement correspondant est "apparu". Réciproquement, lorsque le bit est remis à zéro dans l'automate, le pupitre considère que le message a "disparu".
Numéro d'image	Le pupitre de contrôle-commande écrit dans cette zone de données des informations sur l'image active. Vous pouvez exploiter ces informations dans le programme de l'automate, par exemple pour appeler une autre image.
Tampon de données	Le tampon de données est une zone de données de l'automate. Il sert de mémoire intermédiaire lors du transfert d'enregistrements du pupitre vers l'automate. Le tampon de données contient uniquement les valeurs des variables. Les adresses ne sont pas transférées.
Clavier de touches de fonction	Le pupitre utilise cette zone de communication pour transmettre les actions sur les touches de fonction. Vous pouvez exploiter ces informations dans le programme de l'automate, par exemple pour afficher un message en cas d'erreur d'utilisation.

Zone de communication	Explication
Sélection de courbe	Cette zone de communication permet à l'automate de savoir quelle courbe est momentanément représentée sur le pupitre.
Données de courbe 1	Cette zone de données est destinée au déclenchement de courbes. Dès que le programme de l'automate met à 1 le bit correspondant à la courbe ainsi que le bit global de courbe dans la zone de données de courbe, le pupitre détecte le déclenchement et lit une valeur ou la totalité du tampon, selon la configuration.
Données de courbe 2	Cette zone de données est nécessaire si vous configurez des courbes avec tampon commuté. La zone de données a exactement la même structure que la zone de données "Données de courbe 1".
Image des LED	Cette zone de communication permet à l'automate de commander les diodes électroluminescentes dans les touches de fonction du pupitre.
Acquittement OP	Cette zone de communication est utilisée par le pupitre pour indiquer à l'automate quels messages d'alarme ont été acquittés sur le pupitre.
Acquittement API	L'automate peut acquitter des messages par l'intermédiaire de cette zone.
Zone d'interface	La zone d'interface constitue l'interface entre le programme de l'automate et le pupitre de contrôle-commande. Elle contient des données et des pointeurs sur des zones nécessaires à l'échange de données entre automate et pupitre.
Messages d'alarme	Vous pouvez configurer un message d'alarme pour chaque bit de cette zone de données. Les bits sont affectés par ordre croissant aux numéros de message. Dès que l'automate met un bit à 1 dans cette zone, le pupitre détecte que le message d'alarme correspondant est "apparu". Réciproquement, lorsque le bit est remis à zéro dans l'automate, le pupitre considère que le message a "disparu".
Clavier système	Le pupitre utilise cette zone de communication pour transmettre les actions sur les touches système. Vous pouvez exploiter ces informations dans le programme de l'automate, par exemple pour afficher un message en cas d'erreur d'utilisation.

4.8 Partition de l'écran du pupitre

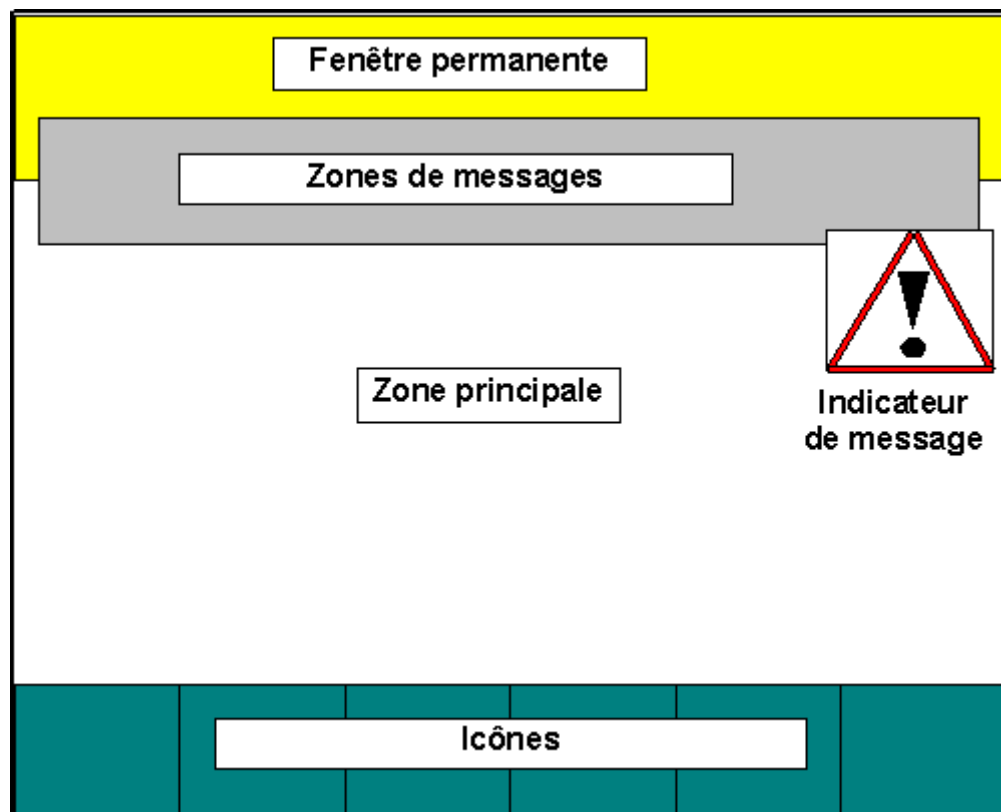
Répartir l'écran en plusieurs zones

La surface d'affichage peut être divisée en plusieurs zones, selon le pupitre pour lequel vous créez votre projet. Il s'agit par exemple des zones d'affichage des images, des messages et des icônes pour touches de fonction.

Où définir les zones ?

La définition des zones est réalisée sous "Système cible" > "Images/ Touches". Les réglages effectués ici sont valables pour l'ensemble du projet. Vous devez donc définir ces zones avant de commencer la configuration.

L'exemple suivant représente une partition possible de l'écran :



Exemple de partition de l'écran de l'OP 27

Zone principale

La zone principale occupe toute la surface de l'écran. Toutes les autres zones recouvrent en partie la zone principale. La taille et la position de la zone principale ne peuvent être modifiées. Les images sont configurées dans la zone principale. Son contenu varie donc avec l'image appelée.

Fenêtre permanente

La fenêtre permanente est une fenêtre qui figure toujours à l'écran. Elle recouvre une partie de la zone principale. La fenêtre permanente peut être affichée ou cachée en choisissant "Image / Touches". Lorsqu'elle est affichée, elle figure à l'écran lors de la configuration d'images et réduit donc la place disponible pour les images. La taille de la fenêtre permanente peut être modifiée, mais sa position sur le bord supérieur de l'écran est immuable. La fenêtre permanente est configurée avec l'éditeur "Images".

Indicateur de message

L'indicateur de message est une icône qui indique la présence de messages d'alarme encore en attente sur le pupitre. L'indicateur de message peut être affiché ou caché en choisissant "Système cible" > "Image / Touches". Sa position peut être modifiée, mais pas sa taille.

Sur les pupitres à écran tactile, l'indicateur de message est un organe actionnable.

Zone de messages

La zone de messages est la zone dans laquelle les messages sont affichés sur le pupitre. La commande "Système cible" > "Image / Touches" permet de configurer séparément pour les messages d'alarme et les messages d'événement s'ils doivent être affichés dans une ligne de message ou dans une fenêtre de message.

- Fenêtre de message d'alarme :
La fenêtre de message d'alarme est la fenêtre dans laquelle les messages d'alarme sont affichés. Elle n'est ouverte que lorsqu'un message d'alarme est en attente. Une fois le message d'alarme acquitté, la fenêtre est refermée. L'affichage des messages d'alarme ne peut pas être désactivé. Vous devez obligatoirement configurer soit une fenêtre de message d'alarme soit une ligne de message. La taille et la position de la fenêtre des messages d'alarme ne peuvent pas être configurées.
- Fenêtre de message d'événement :
La fenêtre de message d'événement est la fenêtre dans laquelle les messages d'événement apparaissent. Pour être affichée, elle doit être appelée par l'opérateur. La fenêtre de message d'événement peut être affichée ou cachée en choisissant "Système cible" > "Image / Touches". Selon le type d'appareil, la hauteur de la fenêtre peut être réglée sur une ou deux lignes. Sa position peut également être modifiée.
- Ligne de message :
La ligne de message est la zone dans laquelle les messages d'alarme et d'événement apparaissent. Sur les pupitres tactiles, la ligne de message n'affiche que des messages d'événement. La ligne de message peut être affichée ou cachée en choisissant "Système cible" > "Image / Touches". Selon le type d'appareil, la hauteur de la ligne de message peut être réglée sur une ou deux lignes. Sa position peut également être modifiée.

Icônes (OP uniquement)

Vous pouvez disposer sur l'écran des icônes pour les touches programmables (touches à affectation locale). Cela n'est toutefois possible que pour les touches "Fx", qui sont placées directement au bord de l'écran.

Pour savoir comment affecter des touches de manière globale ou locale, reportez-vous à "Touche de fonction".

Position dynamique (OP 35/37 uniquement)

Les fenêtres de message et de texte d'aide sont positionnées dynamiquement en fonction de la position du curseur afin d'éviter qu'elles ne recouvrent les champs de saisie en cours d'édition. Cette fonction peut être activée ou désactivée en choisissant "Système cible" > "Image / Touches".

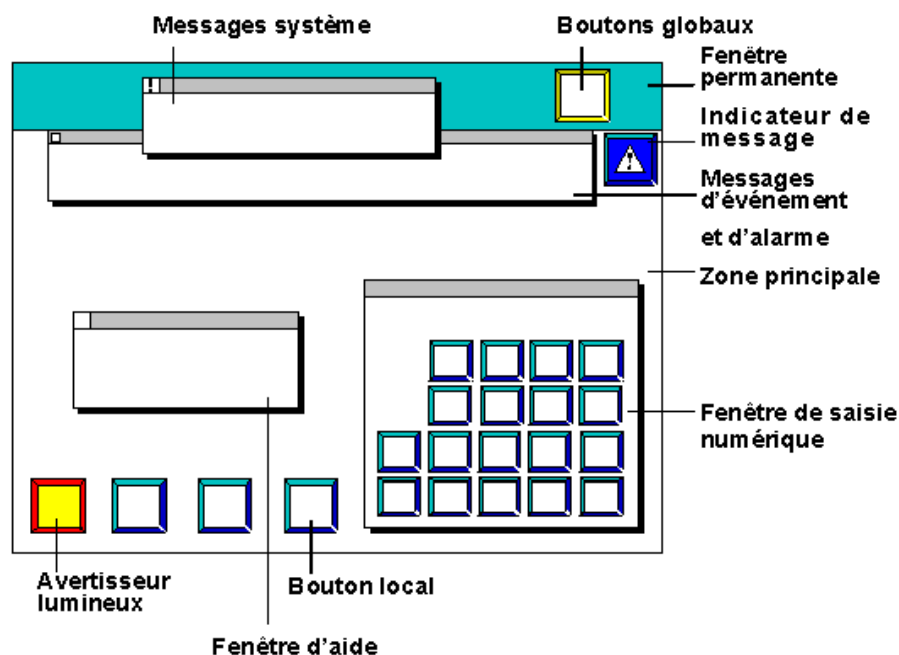
4.9 Remarques sur la configuration des pupitres tactiles

Partition de base de l'image

Avant de commencer à configurer les organes de dialogue du pupitre tactile, vous devez réfléchir à la répartition des éléments dans l'image. Faites attention aux emplacements où sont affichés les messages et les fenêtres de saisie pour éviter tout recouvrement intempestif des boutons et champs de saisie.

Donnez une taille suffisante aux organes de dialogue, par exemple aux boutons, afin de faciliter leur utilisation. Attribuez des tailles suffisantes aux caractères, par exemple des champs d'affichage, pour permettre une lecture confortable.

La figure illustre une partition de l'image pour le TP 37.



Exemple de partition de l'image sur le TP 37

Grille de l'écran tactile



Activez l'affichage de la grille de l'écran tactile à l'aide de l'icône ci-contre ou de la commande "Affichage" > "Préférences". Activez pour cela la case à cocher "Grille champ activée".

La grille de l'écran tactile caractérise la plus petite distance possible entre deux points de l'écran tactile que le pupitre tactile reconnaît comme points distincts lorsque l'opérateur les touche. L'affichage du motif de la grille facilite le positionnement des organes de dialogue.

Les organes de dialogue peuvent être placés librement au sein de la grille de l'écran tactile. La grille n'est pas visible sur le pupitre.

Boutons invisibles



Si vous utilisez des boutons invisibles dans votre projet, il est préférable d'activer l'affichage des boutons invisibles pendant la configuration.

Choisissez pour cela l'icône ci-contre ou la commande "Affichage" > "Préférences". Dans la boîte de dialogue ouverte, activez la case à cocher "Afficher les boutons invisibles".

Boutons globaux

Les boutons et les fonctions qui leur sont affectées ne sont disponibles qu'au niveau local, dans l'image correspondante. Les boutons qui doivent être disponibles au niveau global, dans toutes les situations d'utilisation, doivent donc être positionnés dans la fenêtre permanente du TP.

Chevauchement d'organes de dialogue

Les organes de dialogue ne doivent pas se chevaucher. Etant donné que les chevauchements risquent de conduire à des états de fonctionnement indéfinis, ils sont signalés comme des erreurs lors de la génération du fichier de projet.

4.10 Editer des projets

Vous apprendrez ici :

- Comment convertir des projets existants. Vous pouvez par exemple convertir un projet pour un pupitre à afficheur graphique donné en un projet pour un autre pupitre à afficheur graphique, afin de l'utiliser comme base pour un nouveau projet.
- Comment copier des objets au sein d'un projet et entre projets.
- Comment annuler et rétablir des actions.

4.10.1 Projets convertissables

Possibilités de conversion dans ProTool

Un projet ProTool que vous avez créé pour un pupitre opérateur OP x5 peut être converti en projet pour OP x7. Cela s'applique également aux projets pour les "pupitres C7" correspondants.

Remarque

Avec ProTool V 6.0, vous pouvez également convertir des projets pour pupitres à afficheur graphique en projets pour systèmes sous Windows. Vous trouverez des informations complémentaires sur la conversion de projets dans la documentation "Aide à la configuration pour la migration vers les pupitres sous Windows".

Vous pouvez convertir les projets suivants :

Source		Objectif
OP 5	>	OP 7
OP 15C	>	OP 17
OP 25	>	OP 27
OP 35	>	OP 37

Remarque

Lors de la conversion de projets, n'oubliez pas de tenir compte des limites système de l'appareil cible.

Réglages pour la conversion

La commande "Fichier" > "Convertir" > "Réglage" vous permet d'influer sur le résultat de la conversion.

- **Lisser** Si le paramètre "Lisser" est activé, un filtre de lissage est utilisé lors de l'agrandissement ou de la réduction d'un graphique ; ce filtre remplace les pixels manquants par interpolation. Dans le cas de représentations de type photographique, ce réglage permet d'obtenir des transitions plus douces. Dans le cas de dessins, l'amélioration de la qualité d'affichage concerne surtout les graphiques réduits, car toutes les informations de l'image sont conservées.
- **Convertir la résolution** Activez ce paramètre si vous voulez convertir des projets entre des pupitres de résolution ou de taille d'écran différentes.

4.10.2 Copier des objets : entre projets et au sein d'un projet

Principe

Vous pouvez couper ou copier des parties sélectionnées de votre projet et les insérer via le Presse-papiers soit dans le même projet, soit dans un autre projet. Par exemple, des textes et champs peuvent être copiés de l'éditeur de messages d'alarme dans l'éditeur de messages d'événement ou des éléments graphiques d'une image dans l'autre.

Une condition préalable à la réussite de la copie entre projets est de ne pas dépasser les limites système du projet cible.

Vous pouvez également copier des objets entre projets de résolutions différentes. Si le système cible utilise une résolution inférieure à celle du système source, les icônes des touches programmables, par exemple, seront parfaitement adaptées à la nouvelle résolution grâce à un mécanisme de lissage.

Préparatifs pour les nouveaux projets

Avant de commencer à copier des objets d'un projet existant, vous devez impérativement effectuer les réglages globaux suivants dans le nouveau projet. Vous évitez ainsi toutes pertes de données dues à des réglages différents lors de la copie.

- Utilisez la commande "Système cible" > "Image / Touches" pour configurer la partition de l'écran de manière identique à celle du projet source.
- Aligned le réglage de l'option pour le mode plein écran sur celui du projet source à l'aide de la commande "Système cible" > "Réglages", sous "Affichage".
- Indiquez le même nom et le même protocole de l'"automate" que pour le projet source.
- Utilisez la commande "Système cible" > "Choix des langues" pour configurer les langues de manière identique à celle du projet source.

Insérer des objets dans le projet cible

Pour insérer dans le projet cible des objets contenus dans le Presse-papiers, choisissez la commande "Editer" > "Coller"
L'objet est transféré du Presse-papiers dans le projet cible. Si le projet cible contient déjà un objet de même nom, l'objet est inséré sous un nouveau nom.

Remarque

Avec la commande "Coller", ProTool vérifie toujours la possibilité de réutiliser des objets existants dans le cas des objets sous-jacents (par exemple une variable de seuil d'une variable copiée).

Si le projet cible contient déjà un objet de même nom, l'objet à insérer est renommé le cas échéant. Il se voit attribuer le nom libre suivant disponible dans le projet cible.

Exemple :

La variable VAR_4 est renommée VAR_11 si les VAR_1 à VAR_10 existent déjà dans le projet cible.

Que peut-on copier ?

Le Presse-papiers vous permet de copier :

- Tous les objets listés dans la fenêtre de projet, par exemple les images, listes de symboles, variables etc.
- Des objets contenus dans des images (courbes, champs, graphiques etc.) dans l'éditeur d'images.
- Des messages et objets contenus dans des messages (texte de message, champs, textes d'aide etc.) dans l'éditeur de messages.
- Des zones de communication
- Des affectations globale et locale des touches de fonction

Avec un objet, vous copiez également ses attributs et tous les objets référencés. Les particularités survenues lors de la copie sont affichées dans la "fenêtre de messages système" sous "Presse-papiers". Vous y trouverez par exemple des informations sur les objets qui n'ont pas été copiés ou ont été renommés.

Particularités pour les images

Si l'objet à copier fait référence à une image qui n'existe pas dans le projet cible, une image factice vide est créée comme réserve à la place de l'image sous-jacente si le projet ne contient aucune image qui puisse être réutilisée.

Cela vous évite de copier par inadvertance la totalité du projet source avec l'image d'accueil.

Lorsque vous insérerez ensuite l'image avec le Presse-papiers, l'image factice sera remplacée automatiquement par l'image correcte dans le projet cible.

Particularités pour les variables

Procédez comme suit pour que les variables avec liaison à l'automate puissent être insérées entièrement dans le projet cible dans le cas de la copie entre projets :

- Dans le projet source, attribuez un nom symbolique parlant à l'automate et n'utilisez pas la valeur par défaut système (par exemple `PLC_1`).
- Copiez tout d'abord l'objet automate dans le projet cible de sorte qu'il soit disponible dans les deux projets avec les mêmes paramètres. Copiez ensuite les variables correspondant à cet automate.

Particularités pour les recettes

Dans le cas des systèmes sous Windows, la copie de recettes est également possible via le Presse-papiers. Vous trouverez des informations complémentaires à ce sujet sous "Compatibilité des recettes".

Que ne peut-on pas copier ?

Les objets suivants ne peuvent pas être copiés :

- Les objets inconnus dans le projet cible (par exemple des fonctions ou boutons lors d'une copie d'un TP 170 vers un OP 170).
- Les polices
- Pour les projets en plusieurs langues, seules les langues existantes dans le projet cible sont prises en considération. Il n'y a pas déclaration de nouvelles langues. Définissez celles-ci éventuellement avant la copie.
- Réglages sous "Système cible", par exemple Choix des langues ou mode plein écran.

4.10.3 Remplacer un projet et des parties de projet

Objet

Si vous souhaitez apporter à votre projet de nouvelles composantes standard (par exemple de ProAgent), ou des composantes actualisées, vous pouvez recourir à la fonction Remplacer de ProTool.

Remplacer un projet complet

La commande "Fichier" > "Insérer/Remplacer" > "Réglages" vous permet de déterminer les types d'objet à prendre en compte lors du remplacement de projets entiers. Activez pour cela l'option "Remplacement de projets entiers" et choisissez alors les types d'objet.

Les réglages sont enregistrés dans le projet même ; si ce projet sert de source au remplacement, les réglages servent de valeur par défaut.

La commande "Fichier" > "Insérer/Remplacer" > "Lancer"

Pour tous les objets contenus dans le projet source, le système vérifie si des objets de même nom se trouvent déjà dans le projet cible.

En l'absence d'objet de même nom, un nouvel objet est créé avec le même nom que dans le fichier source. Si un objet de même nom se trouve déjà dans le projet cible, il est remplacé par l'objet du projet source.

Les liens de l'objet dans le projet cible ne sont pas affectés par le remplacement ; il y a seulement insertion du contenu de l'objet et les liens supplémentaires éventuels sont ajoutés.

Si des erreurs sont causées par le remplacement dans le

Le remplacement d'un projet complet ne peut pas être annulé.

Remarque

Les automates ne sont jamais remplacés.

Remplacer des objets

Vous pouvez également copier certains objets d'un projet source et les insérer dans un autre projet avec la fonction Remplacer :

- La commande "Editer" > "Insérer/Remplacer" remplace les objets d'un groupe d'objets de la fenêtre de projet (par exemple les images)
- La commande "Remplacer" du menu contextuel d'un objet ne remplace que l'objet sélectionné

Choisissez pour cela la commande "Fichier" > "Insérer/Remplacer" > "Réglages" et activez l'option "Remplacement individuel d'objets". Choisissez ensuite les types d'objet à prendre en compte lors du remplacement. Les réglages pour le remplacement individuel d'objets s'appliquent à tous les projets.

Exemple

Des archives ont été configurées pour la variable du projet source que vous avez copiée dans le Presse-papiers. Si vous avez activé le type d'objet "Archives" dans la boîte de dialogue "Réglage de Remplacer", les archives du projet cible seront remplacées.

Les liens de l'objet dans le projet cible ne sont pas affectés par le remplacement ; il y a seulement insertion du contenu de l'objet et les liens supplémentaires éventuels sont ajoutés. Tous les objets référencés par les objets insérés sont donc également ajoutés au projet cible.

Si des erreurs sont causées par le remplacement dans le projet, elles sont signalées lors de la génération du projet, comme les autres erreurs.

Le remplacement individuel d'objets peut être annulé. Il est de plus possible de procéder au remplacement individuel d'objets entre projets de types différents. Vous pouvez ainsi insérer des objets d'un projet pour pupitre à afficheur graphique, par exemple, dans un projet pour système sous Windows.

A noter

Il n'est pas possible d'insérer plus d'objets par remplacement, que cela n'est autorisé par les limites système du projet cible.

Si la capacité fonctionnelle du projet cible est inférieure à celle du projet source, il peut se produire que certains objets ne soient pas insérés.

Les attributs d'objet non définis dans le projet source prennent des valeurs par défaut dans le projet cible.

4.10.4 Annuler et rétablir des actions

Objet

Pendant la configuration, il peut être nécessaire d'annuler des actions effectuées ou de rétablir les actions ainsi annulées. C'est la raison d'être des deux commandes "Annuler" et "Rétablir" du menu "Editer".

- **Annuler (Undo)** La commande "Annuler" (combinaison de touches Ctrl-Z) permet d'annuler la dernière action exécutée. En exécutant cette commande plusieurs fois de suite, vous pouvez annuler successivement jusqu'à 30 étapes de modification.
- **Rétablir (Redo)** La commande "Rétablir" (combinaison de touches Ctrl-Y) rétablit la dernière action annulée et restaure l'état existant avant l'exécution de la dernière commande "Annuler".

Principe

Chaque éditeur actif (par exemple fenêtre de projet, éditeur d'images, éditeur de documentations) est doté de son propre historique d'annulation. C'est ainsi que, par exemple, trois historiques d'annulation indépendants sont créés si trois images sont ouvertes en même temps. Après la fermeture d'une image, les actions enregistrées dans l'historique correspondant sont effacées. Tous les historiques d'annulation du projet courant sont effacés lors de l'enregistrement de ce projet.

Une brève description de la dernière action enregistrée est affichée dans le menu. Des textes plus complets sont affichés dans les info-bulles des boutons "Annuler" et "Rétablir" ainsi que dans la barre d'état.

Exemple dans le menu

Annuler : Edition VAR_5
Ctrl-Z
Rétablir : Edition PIC_2
Ctrl-Y

Exemple dans les info-bulles/la barre d'état

Annuler : Edition propriétés de variable VAR_5
Rétablir : Edition contenu de image PIC_2

Tant que l'historique d'annulation correspondant n'a pas été supprimé, les objets effacés continuent à être listés comme objets utilisés sous "Référence croisée". L'état de ces objets est indiqué entre parenthèses après l'objet correspondant, par exemple PIC_5 (effacé).

Instructions générales

Les commandes "Annuler" et "Rétablir" ne s'appliquent qu'aux actions effectuées depuis le dernier enregistrement du projet. Par exemple, si vous déplacez un objet d'image, puis enregistrez votre projet, vous ne pourrez plus annuler cette action.

Les règles suivantes sont entre autres valables pour "Annuler/Rétablir" :

- Les réglages dans les boîtes de dialogue (propriétés d'un champ) ne peuvent être annulés que tous ensemble. Il n'est pas possible d'ouvrir la boîte de dialogue et de n'annuler que quelques entrées.
- Dans le cas des boîtes de dialogue à plusieurs niveaux, seules les modifications de l'objet de niveau supérieur sont enregistrées. Les modifications apportées à des objets de niveau inférieur, ainsi que leur création ou effacement, ne peuvent pas être annulés.
Exemple (fenêtre de projet) :
"Editer variable" > "Editer variable de seuil"
On ne peut ici annuler que les modifications de la variable.
- Les fonctions "Annuler/Rétablir" sont spécifiques à ProTool. Dans le cas d'un projet intégré à SIMATIC STEP 7, le tampon d'annulation ne peut pas être atteint à partir d'un gestionnaire d'annulation SIMATIC STEP 7 de niveau supérieur.

4.10.5 Annuler la dernière action

Procédures possibles

Pour annuler votre dernière action dans ProTool, vous pouvez choisir entre les trois possibilités suivantes :

- Choisissez la commande "Editer" > "Annuler".
La dernière action qui peut être annulée est indiquée en abrégé après le nom de la commande. Une description plus complète est affichée dans la barre d'état.
-  Cliquez sur le bouton "Annuler" dans la barre d'outils.
La dernière action qui peut être annulée est indiquée dans l'info-bulle qui apparaît. La même information apparaît également dans la barre d'état.
- Appuyez en même temps sur les touches CTRL et Z.
Au contraire des deux autres possibilités, aucun message ne vous indique ici quelle action a été annulée.

En exécutant la commande "Annuler" plusieurs fois de suite, vous pouvez annuler successivement toutes les étapes de modification enregistrées.

4.10.6 Rétablir la dernière action

Procédures possibles

Pour rétablir la dernière action annulée dans ProTool, vous pouvez choisir entre les trois possibilités suivantes :

- Choisissez la commande "Editer" > "Rétablir".
La dernière action annulée est indiquée en abrégé après le nom de la commande. Une description plus complète est affichée dans la barre d'état.
-  Cliquez sur le bouton "Rétablir" dans la barre d'outils.
La dernière action annulée est indiquée dans l'info-bulle qui apparaît. La même information apparaît également dans la barre d'état.
- Appuyez en même temps sur les touches CTRL et Y.
Au contraire des deux autres possibilités, aucun message ne vous indique ici quelle action a été rétablie.

En exécutant la commande "Rétablir" plusieurs fois de suite, vous pouvez rétablir successivement toutes les étapes d'annulation enregistrées.

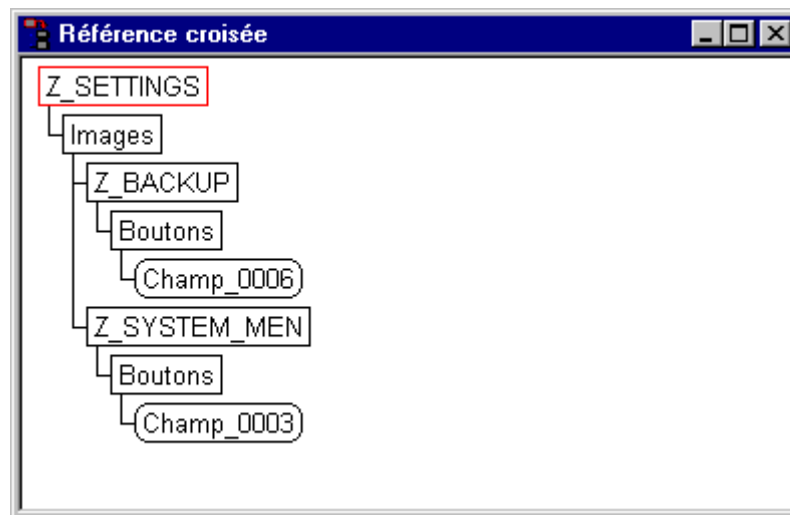
4.11 Appeler des informations projet

Outils

Les outils suivants sont à votre disposition pour appeler ou mémoriser des informations sur un projet.

- Références croisées
- Informations projet

4.11.1 Choisissez-y un objet dont vous voulez connaître toutes les références dans le projet.



Exemple provenant d'un projet

La commande "Affichage" > "Référence croisée" permet d'ouvrir la fenêtre "Référence croisée". L'objet actif est affiché avec une bordure rouge.

L'objet cherché est situé au niveau supérieur, les objets placés en dessous sont tous les objets dans lesquels l'objet cherché est utilisé.

La liste de références croisées contient également des objets de l'historique d'annulation courant (annuler et rétablir des actions). L'état de ces objets est indiqué entre parenthèses après l'objet correspondant, par exemple PIC_5 (effacé).

Remarque

La fenêtre "Référence croisée" peut également être utilisée avec profit pour la recherche d'erreurs.

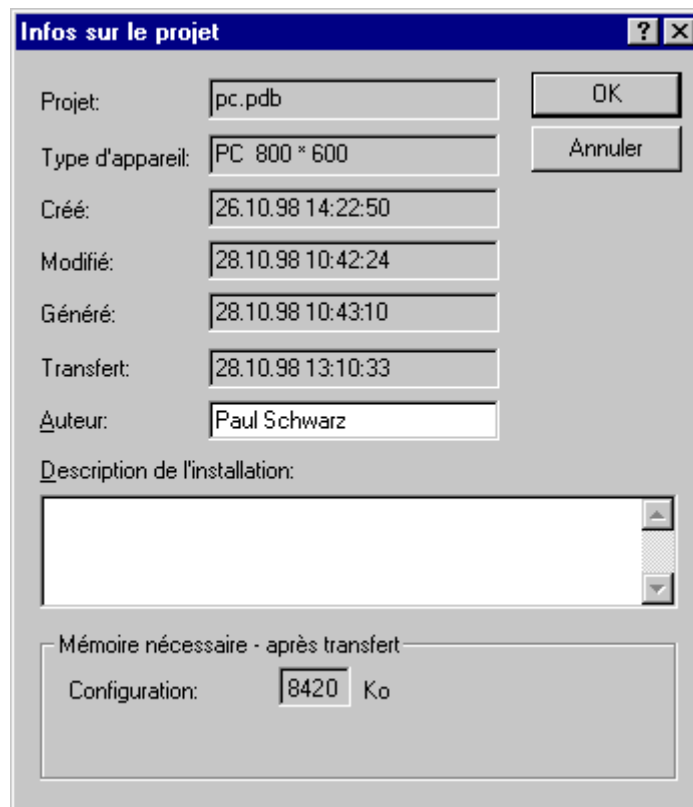
4.11.2 Affichage sous "Infos sur le projet"

Utilisation

Lorsque vous voulez vous informer sur un projet qui a été modifié ou adapté, ouvrez la boîte de dialogue "Infos sur le projet". Choisissez pour cela la commande "Fichier" > "Infos sur le projet".

La boîte de dialogue "Infos sur le projet" contient des "données de projet" générales et la "mémoire nécessaire" au projet. Les informations projet sont réparties par thèmes sur trois fiches :

- Généralités
- Explication
- Statistiques



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Infos sur le projet". It contains several input fields for project information: "Projet:" (pc.pdb), "Type d'appareil:" (PC 800 * 600), "Créé:" (26.10.98 14:22:50), "Modifié:" (28.10.98 10:42:24), "Généré:" (28.10.98 10:43:10), "Transfert:" (28.10.98 13:10:33), and "Auteur:" (Paul Schwarz). There are "OK" and "Annuler" buttons on the right. Below these fields is a section titled "Description de l'installation:" with a large empty text area. At the bottom, there is a section titled "Mémoire nécessaire - après transfert" containing a "Configuration:" field with the value "8420 Ko".

Exemple de fiche "Statistiques"

Généralités

La fiche "Généralités" contient des informations sur le type d'appareil, le nom de projet, le chemin d'accès au fichier de projet enregistré et l'auteur du projet. Vous devez renseigner vous-même le champ "Auteur" ; tous les autres champs sont actualisés automatiquement par ProTool lors de l'enregistrement du projet.

Explication

La fiche "Description" contient un champ de saisie qui vous permet de décrire le projet. Vous pouvez entrer ici des informations de votre choix que vous jugez importantes pour le projet.

Statistiques

La fiche "Statistiques" indique quand le projet a été créé, modifié, généré et transféré, avec quelle version de ProTool le projet a été édité pour la dernière fois ainsi que la mémoire nécessaire au projet après son transfert dans la mémoire flash du pupitre. La mémoire nécessaire est déterminée et affichée après chaque génération.

4.12 Exemple de création de projets

Ces exemples montrent comment créer un projet pour un OP 37 et comment convertir un projet pour OP 25 en un projet pour un autre pupitre.

4.12.1 Comment créer un projet pour OP 37

Objectif

Vous voulez créer un projet pour OP 37 et automate SIMATIC S7-300 ou SIMATIC S7-400.

Procédure

	Procédure
1	 Cliquez sur l'icône ci-contre ou choisissez "Fichier" > "Nouveau". L'Assistant de projet est ouvert. Il vous guide au fil de la création d'un nouveau projet dans quatre boîtes de dialogue (étapes 2 à 5).
2	Dans la boîte de dialogue "Choix de l'appareil cible", choisissez un "OP 37" sous "Afficheurs graphiques". Cliquez sur le bouton "Suivant".
3	Entrez le nom de l'automate dans la boîte de dialogue "Choix de l'automate". Dans la liste placée en dessous, choisissez le protocole à utiliser pour la communication entre pupitre et automate.
4	Cliquez sur le bouton "Paramètres" pour déclarer les paramètres du protocole. Cliquez sur le bouton "Suivant". Les paramètres de protocole peuvent également être définis par la suite.
5	Dans la boîte de dialogue "Projets standard", activez "Utiliser un projet standard". Le projet standard servira ainsi de base à votre projet.
6	Cliquez deux fois sur "Zones de communication" dans la fenêtre de projet à gauche pour configurer la zone de communication "Messages d'événement". Choisissez cette dernière sous "Type" et cliquez sur OK.
7	Entrez les valeurs suivantes dans la boîte de dialogue "Messages d'événement" : DB : 70 Longueur : 4 Validez avec OK. Vous pouvez ainsi configurer jusqu'à 64 messages d'événement. Ce bloc de données doit également être présent dans votre programme automate.
8	Procédez maintenant à la partition de l'affichage de l'OP avec la commande "Système cible" > "Image / Touches".

	Procédure
9	Sous "D'alarme/D'événem.", choisissez le réglage "Fenêtre/Fenêtre", afin que des messages d'événement et des messages d'alarme puissent être affichés simultanément dans les images.
10	Choisissez "Domaine message" sous "Active" et positionnez-le dans l'image en maintenant la touche de la souris enfoncée. La partition de l'affichage de l'OP est maintenant terminée.
11	Configurez maintenant les messages d'événement. Si vous entrez plus de 64 messages, seuls les messages 0000 à 0063 pourront être affichés sur le pupitre.
12	Enregistrez le projet avec "Fichier" > "Enregistrer".

4.12.2 Comment convertir un projet pour OP 25

Objectif

Vous voulez convertir un projet pour OP 25 en projet pour OP 27.

Procédure

	Procédure
1	Ouvrez le projet pour OP 25 existant.
2	Choisissez "Fichier" > "Convertir".
3	Entrez un nom pour le nouveau projet.
4	OP 27 est sélectionné comme type d'appareil, car aucune autre conversion n'est possible.
5	Cliquez sur "Enregistrer". Le projet sera converti et la fenêtre de projet OP 27 ouverte si vous confirmez le message qui apparaît alors.

5 Techniques de configuration

Ce chapitre vous indique comment :

- créer des images
- configurer des organes de dialogue et d'affichage
- utiliser des variables
- configurer des messages

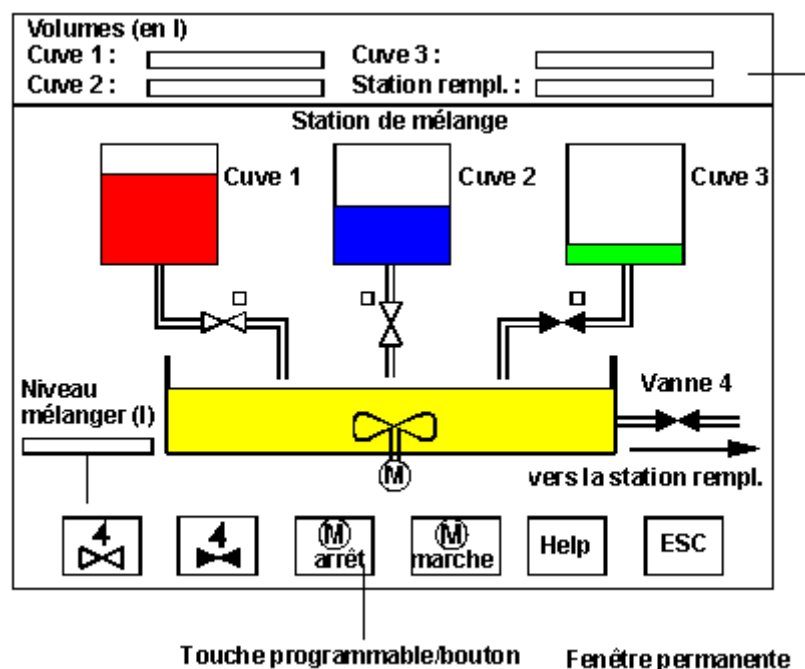
Nous vous montrons ensuite comment, par exemple :

- utiliser des fonctions
- créer des recettes
- attribuer des droits d'utilisation
- créer des projets multilingues

5.1 Créer des images

Exemple

Les images constituent une représentation graphique du processus. Vous pouvez y afficher le déroulement du processus et y prédéterminer des valeurs processus. La figure ci-après représente un exemple de station de mélange pour la fabrication de divers jus de fruits. Plusieurs cuves alimentent un mélangeur dans lequel le mélange est réalisé. L'image montre le niveau de remplissage des cuves et du mélangeur. L'ouverture et la fermeture des vannes d'alimentation peuvent être commandées à partir du pupitre de contrôle-commande. Celui-ci peut commander de même la marche/arrêt du moteur du mélangeur.



Exemple d'image : station de mélange

Constituants d'une image

Une image peut combiner des éléments statiques et dynamiques. Les éléments statiques comprennent le texte et les graphiques. Les éléments dynamiques sont liés à l'automate et permettent de visualiser les valeurs momentanées figurant dans la mémoire de l'automate. La visualisation peut se faire sous forme d'un affichage alphanumérique, de courbes ou d'histogrammes. Les éléments dynamiques peuvent être également des saisies réalisées sur le pupitre de contrôle-commande et écrites dans la mémoire de l'automate.

La liaison à l'automate est effectuée par l'intermédiaire de variables.

Editeur d'images

Vous créez les images dans l'éditeur d'images de ProTool. Lorsque vous appelez cet éditeur d'images, le pupitre de contrôle-commande est représenté à l'écran. Procédez comme suit pour ouvrir l'éditeur d'images :

- Pour créer une nouvelle image, cliquez deux fois sur "Images" dans la moitié gauche de la fenêtre de projet
- Pour poursuivre l'édition d'une image déjà configurée, cliquez deux fois sur cette image dans la moitié droite de la fenêtre de projet

La commande "Affichage" > "Zoom" vous permet d'agrandir et de réduire la représentation par incréments. En effet, il est parfois judicieux d'agrandir une image pour en modifier les détails.

Chaque image est enregistrée sous un nom symbolique. Entrez le nom sous "Editer" > "Propriétés". C'est ce nom que vous devez entrer pour éditer ou effacer l'image ou encore pour y faire référence. En outre, le logiciel attribue automatiquement un numéro à l'image.

Image d'accueil

Dans chaque projet, vous devez déclarer une image comme "Image d'accueil". L'image d'accueil est l'image qui est affichée après le démarrage du pupitre de contrôle-commande.

Fenêtre permanente

La fenêtre permanente est la fenêtre affichée sur le bord supérieur de l'écran du pupitre. La commande "Système cible" > "Image / Touches" vous permet d'afficher et de cacher la fenêtre permanente ; vous pouvez modifier sa taille en faisant glisser avec la souris. Etant donné que le contenu de la fenêtre permanente est indépendant de l'image momentanément ouverte, vous pouvez y afficher, par exemple, des grandeurs importantes du processus ou la date et l'heure.

Vous configurez le contenu de la fenêtre permanente dans l'éditeur d'images. Pour accéder à la fenêtre permanente, il vous suffit de cliquer sur celle-ci.

Touches programmables/boutons

Les touches programmables sont des touches de fonction dont l'affectation varie selon l'image. Les boutons sont des touches virtuelles sur l'écran tactile du pupitre tactile. Les touches programmables et les boutons peuvent être configurés pour chaque image. Lors de la configuration, vous affectez des fonctions à ces organes de commande. Vous pouvez expliquer la fonction de l'organe de commande à l'aide d'un graphique ou d'un texte.

Les touches programmables et les boutons permettent par exemple d'appeler une autre image, de commander la marche et l'arrêt d'un moteur ou encore d'appeler le tampon de messages.

Sélectionner l'image

Chaque image configurée doit être intégrée aux procédures de dialogue afin de pouvoir être appelée sur le pupitre pendant le fonctionnement. Vous disposez pour cela de la fonction "Sélection d'image". Cette fonction peut être affectée, par exemple, à un champ de saisie, une touche de fonction ou un bouton. Le nom de l'image doit être entré comme paramètre. Il est ainsi possible d'appeler une image à partir d'un champ de saisie ou avec une touche de fonction/un bouton.

Dans le cas des champs de saisie, des touches programmables et des boutons, la fonction n'est disponible que localement, dans l'image concernée. Si la fonction doit être disponible au niveau global, elle doit être affectée à une touche de fonction Kx du pupitre ou à un bouton placé dans la fenêtre permanente du TP.

5.1.1 Objets d'image dans ProTool

Introduction aux objets d'image

Les images sont composées d'objets. Il y a plusieurs types d'objets que vous pouvez utiliser librement lors de la configuration d'une image. Librement signifie que vous pouvez déterminer le nombre et le type des objets, ainsi que leur position et leur taille.

Objets d'image disponibles

ProTool met les types d'objets suivants à votre disposition :

Objet d'image	Nom	Explication
	Texte	Le champ de texte permet de configurer des textes statiques. Plusieurs formats sont à votre disposition. Le texte peut être écrit en diverses polices. Le texte peut être disposé sur plusieurs lignes et aligné verticalement ou horizontalement.
	Semi-graphique	La commande semi-graphique vous permet de tracer des graphiques à l'aide des caractères d'une police symbolique. Vous pouvez réduire notablement la taille de votre fichier de projet si vous utilisez des semi-graphiques à la place de graphiques.
	Graphique	Le champ graphique vous permet d'utiliser dans votre projet des graphiques réalisés dans des logiciels graphiques d'autres éditeurs.
	Champ de saisie/affichage	Le champ de saisie/affichage vous permet d'entrer ou d'afficher directement des valeurs processus. Vous avez le choix entre plusieurs formats de représentation (par exemple Décimal, Binaire). Des possibilités de mise en forme variées sont à votre disposition, par exemple couleurs, clignotement etc.

Objet d'image	Nom	Explication
	Champ de saisie/affichage symbolique	Un "texte "ou un "graphique" est affiché à la place de la valeur numérique d'une variable pour mieux expliciter l'état actuel à l'opérateur. La correspondance entre les valeurs de la variable et le texte ou le graphique est configurée dans une liste de symboles (liste de textes ou liste de graphiques). Par exemple, les textes Moteur arrêt et Moteur marche sont affichés au lieu des valeurs 0 et 1.
	Afficheur de courbes	L'afficheur de courbes contient les paramètres du système de coordonnées, par exemple les axes X et Y. Un afficheur de courbes peut contenir plusieurs courbes.
	Histogramme	Un histogramme permet de représenter sous forme de surface rectangulaire une valeur fournie par l'automate. Les histogrammes conviennent par exemple à la représentation de niveaux de remplissage.
	Bouton (pupitre tactile)	Les boutons sont des objets qui déclenchent une fonction lorsqu'ils sont actionnés par l'intermédiaire d'un écran tactile. La fonction déclenchée peut être configurée. Les boutons peuvent être libellés librement avec du texte ou un graphique.
	Bouton "Mise à 1/à 0 d'un bit" (pupitre tactile)	Bouton à fonction fixe : il vous permet de mettre à 1 ou à 0 un bit d'une variable.
	Bouton "Sélection d'image" (pupitre tactile)	Bouton à fonction fixe : il vous permet de choisir une autre image.
	Avertisseur lumineux (pupitre tactile)	Bouton à fonction fixe : les avertisseurs lumineux signalent l'état d'un bit donné, par exemple par un changement de couleur ou un texte clignotant.

5.1.2 Interface de configuration personnalisée dans ProTool

Interface de configuration personnalisée

Vous pouvez adapter l'interface utilisateur de ProTool à vos besoins et configurer ainsi les organes d'affichage et de dialogue de manière plus conviviale.

Choisissez la commande "Affichage" > "Préférences" alors qu'une image est ouverte. Vous pouvez régler les paramètres suivants dans la boîte de dialogue "Préférences" :

- "Zoom" vous permet de régler le facteur d'agrandissement de l'image active en pour cent.
- "Grille de champ" vous permet de régler le pas de la grille dans l'image active.
- "Représentation" vous permet d'indiquer si la grille doit être affichée et sous quelle forme.
- "Réglage des couleurs" vous permet de régler l'"intensité et le contraste" des objets d'image.
- Le bouton "Visualiser modifications" permet de vérifier les réglages. S'ils vous conviennent, quittez la boîte de dialogue avec OK.

Remarque

Vous pouvez également utiliser les fonctions de zoom en combinant la touche CTRL avec les touches du pavé numérique :

CTRL + "+" : agrandir

CTRL + "-" :

CTRL + "*" :

Uniquement pour les pupitres tactiles ;

- La zone "Boutons" permet d'activer la grille de l'écran tactile et/ou d'afficher les boutons invisibles.

5.2 Configurer les organes d'affichage

Objet

Les organes d'affichage permettent de surveiller la machine ou l'installation depuis le pupitre de contrôle-commande. Vous pouvez afficher sur le pupitre des informations momentanées, par exemple des valeurs de mesure provenant de l'automate, des états processus et de fonctionnement ou des alarmes, sous forme de valeurs numériques, de texte ou de graphique.

Vue d'ensemble

Deux types d'organes d'affichage sont disponibles pour ces diverses tâches :

- **Organes d'affichage statiques**
Les organes d'affichage statiques sont des textes et graphiques dépourvus de liaison à l'automate. Ils ne réagissent pas aux entrées de l'opérateur et ne peuvent pas être modifiés sur le pupitre pendant le fonctionnement. Les organes d'affichage statiques conviennent, par exemple, à une utilisation dans des images de l'installation ou comme explications textuelles ou graphiques sur des organes de dialogue et des organes d'affichage dynamiques.
Les organes d'affichage statiques sont
 - les textes statiques
 - les graphiques
 - les semi-graphiques
- **Organes d'affichage dynamiques**
Les organes d'affichage dynamiques sont reliés à l'automate par des variables. Ils permettent de visualiser des valeurs momentanées de l'automate au choix sous forme alphanumérique ou graphique. Les organes d'affichage dynamiques peuvent modifier leur affichage sur le pupitre pendant le fonctionnement de manière spontanée, sans intervention de l'opérateur. Les organes d'affichage dynamiques conviennent à une utilisation pour toutes les tâches en relation avec la surveillance du processus, de la machine ou de l'installation.
Les organes d'affichage dynamiques sont
 - les champs d'affichage
 - l'afficheur de courbes
 - les histogrammes
 - l'avertisseur lumineux

5.2.1 Qu'est-ce qu'un texte statique ?

Objet

Un texte statique est un texte sans liaison à l'automate. Il ne peut pas être modifié sur le pupitre pendant le fonctionnement. Les textes statiques (d'une ou plusieurs lignes) conviennent comme explications pour des parties de l'image configurée, par exemple pour libeller des organes de dialogue et des organes d'affichage dynamiques.

Vous pouvez configurer des textes statiques différents pour chaque langue disponible sur le pupitre de contrôle-commande.

Polices

Plusieurs polices sont à votre disposition, ce qui vous permet de souligner l'importance d'un texte dans une image en lui attribuant une autre police de caractères ou une taille plus grande. Tous les caractères de la police doivent avoir la même largeur. Cette condition est remplie par toutes les polices non proportionnelles, par exemple *Courier*.

Vous pouvez configurer jusqu'à quatre polices différentes pour le pupitre de contrôle-commande. Trois polices dépendent de la langue, une police est indépendante de la langue.

- **Polices dépendantes de la langue**
Les polices dépendantes de la langue permettent d'utiliser des caractères différents pour chaque langue disponible sur le pupitre. Des polices ProTool sont livrées de manière standard avec le logiciel. Vous pouvez également recourir à toute police de caractères de Windows, à condition qu'elle soit de type non proportionnel.
- **Police indépendante de la langue**
La police indépendante de la langue utilise le même jeu de caractères dans toutes les langues. La police symbolique est choisie par défaut. Elle est utilisée pour les semi-graphiques.

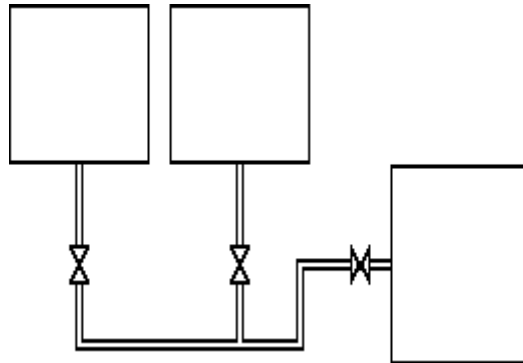


Choisissez l'icône ci-contre ou la commande "Insertion" > "Texte" pour configurer des textes statiques.

5.2.2 Qu'est-ce qu'un semi-graphique ?

Objet

Un semi-graphique est un organe d'affichage statique sans liaison à l'automate. Il ne peut pas être modifié sur le pupitre pendant le fonctionnement. La commande semi-graphique vous permet de tracer des graphiques à l'aide des caractères d'une police symbolique. La figure suivante représente un exemple de semi-graphique.



Vous pouvez réduire notablement la taille de votre fichier de projet si vous utilisez des semi-graphiques à la place de graphiques.



Choisissez l'icône ci-contre ou la commande "Insertion" > "Semi-graphique" pour configurer des semi-graphiques.

Éléments de ligne

Des groupes de symboles prêts à l'emploi sont à votre disposition pour faciliter le tracé de lignes polygonales. Les groupes de symboles contiennent des symboles pour tous les tracés de lignes, par exemple les lignes horizontales et verticales, les angles, les croisements et les embranchements. Trois groupes de symboles prédéfinis pour les éléments de ligne *Simple*, *Gras* et *Double* sont livrés avec le logiciel. Vous pouvez personnaliser quatre autres groupes de symboles (USER 1 à USER 4).

5.2.3 Graphiques

Objet

Les graphiques sont des organes d'affichage statiques dépourvus de liaison à l'automate. Ils ne peuvent pas être modifiés sur le pupitre pendant le fonctionnement. Vous pouvez utiliser les éléments graphiques, par exemple, pour représenter votre installation ou tracer des symboles explicatifs pour des organes d'affichage ou de dialogue dynamiques.

Créer des graphiques

ProTool vous offre la possibilité de recourir à des éditeurs graphiques externes par l'intermédiaire de l'interface OLE de Windows. Cela vous permet de créer les graphiques dans votre application habituelle, sans devoir apprendre à utiliser un nouveau logiciel graphique.

Chaque graphique utilisé dans ProTool est affiché sous forme de bitmap, qu'il ait été créé dans un logiciel graphique travaillant avec des pixels (par exemple Paint) ou avec des vecteurs. Les graphiques vectoriels sont tout d'abord convertis en graphiques pixels avant d'être affichés dans ProTool.



Choisissez l'icône ci-contre ou la commande "Insertion" > "Graphique" pour configurer des graphiques.

Représentation des couleurs sur le pupitre

Procédez comme suit si vous remarquez des différences entre les couleurs affichées sur le pupitre et celles configurées dans ProTool pour les graphiques pixels :

Sur l'ordinateur de configuration, choisissez le menu Démarrer, puis "Paramètres" > "Panneau de configuration" > "Affichage" ; dans la fiche "Configuration" sélectionnez le réglage "65536 couleurs (16 bits)" sous "Palette de couleurs".

Conservez ce réglage pendant la configuration et la génération du projet.

Lisser la représentation

Si le paramètre "Lisser" est activé, un filtre de lissage est utilisé lors de l'agrandissement ou de la réduction d'un graphique ; ce filtre remplace les pixels manquants par interpolation. Dans le cas de représentations de type photographique, ce réglage permet d'obtenir des transitions plus douces. Dans le cas de dessins, l'amélioration de la qualité d'affichage concerne surtout les graphiques réduits, car toutes les informations de l'image sont conservées.

5.2.4 Champs d'affichage

Les champs d'affichage affichent sur le pupitre des valeurs momentanées provenant de l'automate. Les valeurs peuvent être affichées au choix sous forme numérique, alphanumérique ou symbolique.

Affichage numérique et alphanumérique

Les champs d'affichage de valeurs numériques et alphanumériques affichent la valeur sous forme de nombre ou de texte. Une valeur numérique est, par exemple, le nombre 80 correspondant à la valeur de mesure d'une température. Une valeur alphanumérique est, par exemple, le texte `Vanne_12`.



Pour configurer des champs d'affichage de valeurs numériques et alphanumériques dans une image ouverte, choisissez l'icône ci-contre dans la barre d'outils "Objets d'image" ou la commande "Insertion" > "Saisies / Affichages".

Affichage symbolique

Les champs d'affichage de valeurs symboliques n'affichent pas la valeur elle-même, mais un texte ou un graphique choisi dans une liste de symboles. Vous pouvez, par exemple, consigner les deux états d'une vanne dans une liste de textes ou dans une liste de graphiques. Lorsque la vanne est ouverte, le champ d'affichage contient alors par exemple le texte `OUVERTE` ou un graphique symbolique correspondant.

L'utilisation de champs d'affichage de valeurs symboliques permet d'éviter en grande partie les erreurs d'interprétation de l'opérateur, car une valeur symbolique représente un état de manière plus évidente que, par exemple, une valeur numérique abstraite.



Pour configurer des champs d'affichage de valeurs symboliques dans une image ouverte, choisissez l'icône ci-contre dans la barre d'outils "Objets d'image" ou la commande "Insertion" > "Liste de symboles".

5.2.5 Qu'est-ce qu'un afficheur de courbes ?

Objet

Un afficheur de courbes est un organe d'affichage dynamique. Les afficheurs de courbes conviennent particulièrement à la représentation continue de données processus sur le pupitre.

Un afficheur de courbes permet de représenter simultanément plusieurs courbes différentes sur le pupitre.



Choisissez l'icône ci-contre ou la commande "Insertion" > "Afficheur de courbes" pour configurer un afficheur de courbes.

5.2.6 Qu'est-ce qu'un histogramme ?

Objet

Un histogramme est un organe d'affichage dynamique. Un histogramme permet de représenter une valeur fournie par l'automate sous forme de surface rectangulaire. Il est ainsi possible d'évaluer d'un coup d'œil sur le pupitre la distance entre la valeur momentanée et les seuils, ou si une valeur de consigne prédéfinie est déjà atteinte. Les histogrammes permettent de représenter, par exemple, des niveaux de remplissage ou des nombres de pièces.



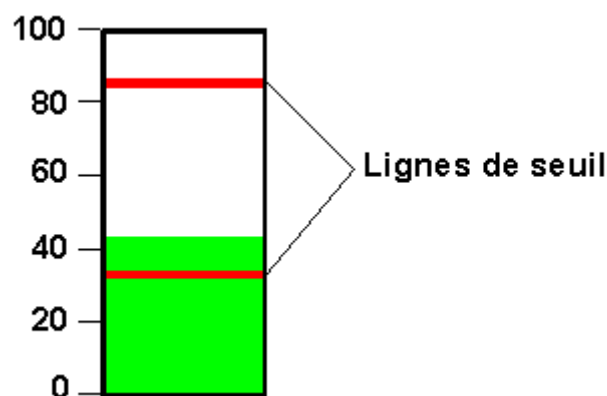
Choisissez l'icône ci-contre ou la commande "Insertion" > "Histogramme" pour configurer des histogrammes.

Réglages

Un histogramme est relié à l'automate par une variable. En plus de cette variable, qui contient la valeur à afficher, vous pouvez déclarer d'autres variables, par exemple pour visualiser le dépassement d'une valeur limite ou afficher et cacher le champ d'histogramme.

Vous pouvez définir librement la direction, la couleur du marquage, de l'histogramme et de l'arrière-plan ainsi que le marquage de l'axe Y. Vous pouvez repérer les valeurs de seuil en affichant en outre une ligne de seuil supérieure et une ligne de seuil inférieure.

La figure suivante représente un histogramme avec direction d'actualisation verticale et lignes de seuil.



Histogramme avec lignes de seuil

5.2.7 Qu'est-ce qu'un avertisseur lumineux ?

Objet

Un avertisseur lumineux est un organe d'affichage dynamique du pupitre tactile. Les avertisseurs lumineux signalent l'état d'un bit déterminé, par exemple par un changement de couleur ou un texte clignotant. Afin de pouvoir les distinguer optiquement des boutons actionnables, les avertisseurs lumineux sont pourvus d'une bordure simple.



Choisissez l'icône ci-contre ou la commande "Insertion" > "Avertisseur lumineux" pour configurer des avertisseurs lumineux.

5.3 Configurer des organes de dialogue

Objet

Les organes de dialogue vous permettent d'intervenir directement sur le déroulement du processus depuis le pupitre. Vous pouvez ainsi, par exemple, prescrire des valeurs de consigne, déclencher des fonctions, ouvrir des images

Vue d'ensemble

Les "organes de dialogue" suivants sont disponibles dans ProTool pour les diverses tâches :

- champs de saisie
- champs de saisie/affichage
- touches de fonction/touches programmables
- boutons

Les attributs dynamiques

Remarque

Un trop grand nombre d'objets clignotants et transparents risque de prolonger les temps de changement d'image et d'actualisation.

5.3.1 Qu'est-ce qu'un champ de saisie ?

Objet

Les champs de saisie vous permettent d'entrer sur le pupitre des valeurs qui sont transmises à l'automate. Les valeurs peuvent être entrées au choix sous forme numérique, alphanumérique ou symbolique. Si vous configurez des seuils pour la variable du champ de saisie, les entrées faites sur le pupitre qui sortent de la plage de valeurs configurée seront refusées.

Saisie numérique et alphanumérique

Dans les champs de saisie pour valeurs numériques et alphanumériques, vous devez entrer la valeur caractère par caractère sur le pupitre. Une valeur numérique est, par exemple, le nombre 80, correspondant à la valeur de consigne d'une température. Une valeur alphanumérique est, par exemple, le texte `Vanne_12`.



Pour créer des champs de saisie de valeurs numériques et alphanumériques dans une image ouverte, choisissez l'icône ci-contre dans la barre d'outils "Objets d'image" ou la commande "Insertion" > "Saisies / Affichages".

Saisie symbolique

Dans les champs de saisie de valeurs symboliques, la valeur n'est pas entrée caractère par caractère, mais choisie dans une liste de textes sur le pupitre. Lorsque vous configurez la liste de textes, vous attribuez un texte symbolique à chaque valeur d'une variable. Vous pouvez ainsi, par exemple démarrer et arrêter un moteur avec les deux entrées `Marche` et `Arrêt`.

Les champs de saisie de valeurs symboliques permettent d'éviter la plupart des erreurs de saisie, car le pupitre n'accepte que les valeurs configurées dans la liste de textes.



Pour créer des champs de saisie de valeurs symboliques dans une image ouverte, choisissez l'icône ci-contre dans la barre d'outils "Objets d'image" ou la commande "Insertion" > "Liste de symboles".

5.3.2 Qu'est-ce qu'un champ de saisie/affichage combiné ?

Principe

Les champs de saisie/affichage combinés affichent sur le pupitre des valeurs momentanées provenant de l'automate. Ils permettent également la saisie de valeurs qui sont ensuite transmises à l'automate. Les valeurs peuvent être saisies et affichées au choix sous forme numérique, alphanumérique ou symbolique. La valeur à afficher sur le pupitre n'est pas actualisée pendant la saisie.

Si vous configurez des seuils pour la variable du champ de saisie/affichage, les entrées qui sortent de la plage de valeurs configurée peuvent être :

- Refusées lors de la saisie.
- Affichées par exemple dans une autre couleur.



Pour créer des champs de saisie combinés dans une image ouverte, choisissez l'icône ci-contre dans la barre d'outils "Objets d'image" ou la commande "Insertion" > "Saisies / Affichages".



Pour créer des champs de saisie de valeurs symboliques dans une image ouverte, choisissez l'icône ci-contre dans la barre d'outils "Objets d'image" ou la commande "Insertion" > "Liste de symboles".

5.3.3 Qu'est-ce qu'une touche de fonction ?

Principe

Une touche de fonction est une touche du pupitre de contrôle-commande à laquelle vous pouvez affecter une fonction dans la configuration. Dans ProTool, vous pouvez affecter une ou plusieurs fonctions à chaque touche de fonction. Les fonctions sont déclenchées dès que la touche est actionnée.

L'affectation de la touche de fonction peut avoir une signification globale ou locale. Vous pouvez attribuer un niveau de mot de passe aux touches de fonction et empêcher ainsi toute utilisation par des personnes non autorisées.

Affectation globale

Les touches de fonction à affectation globale déclenchent toujours la même fonction, quel que soit l'état momentané du dialogue. Vous pouvez ainsi, par exemple, ouvrir une image donnée, afficher des messages d'alarme en attente ou imprimer le contenu de l'écran.

Le recours aux touches de fonction à affectation globale réduit notablement le travail de configuration, car vous n'avez pas besoin d'affecter des fonctions aux touches globales dans chaque image.



Pour réaliser une affectation globale de touches de fonction, appelez la commande "Système cible" > "Image / Touches". Cliquez pour cela sur l'une des touches "K1" à "Kx" ou "F1" à "Fx" dans la boîte de dialogue "Image / Touches". Vous pouvez repérer les fonctions affectées aux touches sur les bandes d'étiquettes insérables du pupitre.

Remarque

La commande "Système cible" > "Image / Touches" permet d'effectuer pour les touches des réglages globaux qui sont valables dans toutes les images. Les icônes apparaissent dans chaque image configurée, pour autant que les réglages ne soient pas modifiés ultérieurement par une image particulière. Ces modifications ne sont alors valables que dans l'image concernée.

Affectation locale

Les touches de fonction à affectation locale déclenchent des actions différentes selon l'image affichée sur le pupitre. Une touche de fonction dont l'affectation peut varier d'une image à l'autre est appelée "touche programmable".



L'affectation locale des touches programmables est réalisée dans l'éditeur d'images. Cliquez pour cela dans l'image sur l'une des touches "F1" à "Fx" placées directement autour de l'écran du pupitre. Vous pouvez affecter à chaque touche programmable une icône qui décrit la fonction de la touche à l'aide d'un texte ou d'un graphique.

Les touches programmables peuvent en outre être affectées de manière globale. L'affectation globale est valable dans toutes les images dans lesquelles vous n'affectez pas de fonction spécifique à l'image. Utilisez des touches programmables à affectation globale, par exemple pour appeler la même image de l'installation à partir de toutes les images.

Remarque

Evitez d'affecter à des touches programmables les fonctions qui doivent toujours être disponibles sur le pupitre.

Affichage des affectations

La boîte de dialogue "Image / Touches" ainsi que l'éditeur d'images vous permettent de voir comment les touches programmables que vous avez configurées sont affectées :



verrouillée



affectation locale



affectation globale



affectations locale et globale

L'affichage peut différer légèrement de ces représentations selon qu'il s'agit de touches de fonction, de touches programmables ou de touches programmables avec DEL.

5.3.4 Qu'est-ce qu'un bouton ?

Condition préalable

Les boutons ne peuvent être configurés que pour des pupitres tactiles. Avant de commencer à configurer des boutons, vous devez réfléchir à la partition de l'écran du pupitre tactile (voir "Remarques sur la configuration des pupitres tactiles").

Objet

Un bouton est une touche virtuelle sur l'écran du pupitre tactile à laquelle vous pouvez affecter une ou plusieurs fonctions. Pour actionner un bouton, vous devez toucher l'écran tactile. Les boutons vous permettent d'adapter l'interface utilisateur à vos besoins.

Vous pouvez attribuer un niveau de mot de passe aux boutons et empêcher ainsi toute utilisation par des personnes non autorisées.

Libellé

Vous pouvez libeller les boutons de manière statique ou dynamique avec du texte ou des graphiques.

- **Libellé statique**
Entrez un texte ou choisissez un graphique lors de la configuration du bouton. Ce type de libellé est statique, c'est-à-dire ne change pas sur le pupitre tactile.
- **Libellé dynamique**
Choisissez une liste de textes ou de graphiques ainsi qu'une variable de commande correspondante ("variable index") lors de la configuration du bouton. La valeur de la variable index détermine l'élément de la liste qui sera affiché sur le bouton pendant le fonctionnement.

Actionnement

Lorsque vous appuyez sur le bouton ou le relâchez, vous déclenchez les fonctions que vous avez déclarées pour ces événements.

Pour éviter de déclencher la fonction d'un bouton enfoncé par mégarde, faites glisser le doigt hors du bouton, tout en le maintenant enfoncé. Cette opération n'est pas interprétée comme l'événement `Cliquer`.

Réponse à l'actionnement

Lorsque vous enfoncez et relâchez un bouton, celui-ci est animé par une modification de la couleur de sa bordure, comme cela est habituel sous Windows. Dans le cas des boutons invisibles, il n'y a pas de réponse optique à l'actionnement.

Boutons invisibles

Les boutons invisibles sont des boutons transparents qui ne sont pas affichés sur le pupitre. Placer des boutons invisibles sur des graphiques, permet de manipuler des parties du graphique, par exemple un moteur ou une vanne, en touchant le pupitre tactile.

Boutons à fonction librement définissable



Vous pouvez créer individuellement tous les boutons nécessaires au dialogue avec le TP à partir d'un bouton à fonction librement définissable. Choisissez l'icône ci-contre ou la commande "Insertion" > "Bouton" pour créer des boutons.

Boutons à fonction fixe

Afin de permettre une configuration plus rapide et plus efficace des fonctions standard pour pupitre tactile, ProTool met à votre disposition des boutons prédéfinis actionnables dotés des fonctions suivantes :

- bouton "Mise à 1/à 0 d'un bit"
- bouton "Sélection d'image"

Bouton "Mise à 1/à 0 d'un bit"



Le bouton "Mise à 1/à 0 d'un bit" vous permet de mettre un bit d'une variable à 1 ou à 0. Cette fonction appliquée à un bit est déclenchée dès que vous appuyez sur le bouton. Le bit est alors, par exemple, mis à 1 dans la variable. Lorsque vous appuyez de nouveau sur la touche, le bit correspondant est remis à 0.

Choisissez l'icône ci-contre ou la commande "Insertion" > "Mise à 1/à 0 d'un bit" pour créer le bouton.

L'une des fonctions suivantes est affectée automatiquement au bouton selon le type de la variable et les réglages des cases d'option sous "Fonction appliquée à un bit" :

Réglage	Fonction pour le type de variable Bool	Fonction pour le type de variable KF/INT	Condition
Mise à 1	Mise à 1 d'un bit	Mise à 1 d'un bit dans un mot	Actionner la touche
Mise à 0	Mise à 0 d'un bit	Mise à 0 d'un bit dans un mot	Actionner la touche
Mise à 1/à 0	Mise à 1/à 0 d'un bit	Mise à 1/à 0 d'un bit dans mot	Actionner la touche
Mise à 1 pendant appui touche	—	Bit mis à 1 par appui touche	Actionner/Relâcher la touche

bouton "Sélection d'image"

Le bouton "Sélection d'image" permet d'appeler une autre image sur le pupitre tactile. La fonction *sélection d'image* est déclenchée et l'image correspondante affichée dès que vous appuyez sur le bouton.

Choisissez l'icône ci-contre ou la commande "Insertion" > "Sélection d'image" pour créer le bouton.

Remarque

Évitez d'affecter à des touches programmables les fonctions qui doivent toujours être disponibles sur le pupitre.

5.3.5 Utiliser un bouton comme touche directe

Objet

Les boutons du TP peuvent également être configurés comme touches directes, afin de permettre des commandes de bouton rapides, sans retards dus à la communication. Les commandes de bouton rapides sont, par exemple, une condition nécessaire à la marche par à-coups.

Types de touches directes

Vous pouvez configurer deux types de touches directes :

- touches directes PROFIBUS
- touches directes destinées à la commande du module de touches directes

Il n'est pas possible d'utiliser en même temps des touches directes PROFIBUS et des touches directes pour le module de touches directes au sein d'un même projet.

Touches directes PROFIBUS

Les touches directes PROFIBUS permettent de forcer directement des bits dans la zone d'E/S de l'automate SIMATIC S7 à partir du TP. La zone de bits doit être déclarée dans SIMATIC STEP 7. Le bit est mis à 1 quand l'opérateur actionne la touche directe et remis à 0 lorsqu'il relâche la touche ou quitte l'image.

Conditions préalables

1. ProTool est installé intégré au moment où vous voulez générer le projet.
2. Le pupitre tactile est connecté pendant le fonctionnement à un SIMATIC S7 via PROFIBUS-DP.
3. Vous avez déclaré la zone de bits pour les touches directes dans SIMATIC STEP 7 (pour la configuration, voir le "Manuel d'utilisation Communication").

Si ces conditions ne sont pas remplies, ProTool interprète le bouton configuré comme étant une touche directe pour la commande du module de touches directes. Le nombre de bits PROFIBUS qui peuvent être forcés à l'aide de touches directes dépend de l'appareil :

Appareil	Nombre de bits
TP 37	40 (0...39)
TP 27	24 (0...23)

Touches directes pour module de touches directes

Ces touches directes permettent de commander les sorties (ports) du module de touches directes (en option) sur l'arrière du TP. Le port est mis à 1 quand l'opérateur actionne la touche directe et remis à 0 lorsqu'il relâche la touche ou quitte l'image.

Conditions préalables

Le TP est équipé d'un module de touches directes et les conditions pour touches directes PROFIBUS ne sont pas remplies. Le nombre de ports qui peuvent être configurés dépend de l'appareil :

Appareil	Nombre de ports
TP 37	16 (1...16)
TP 27	8 (1...8)

5.3.6 Boutons à fonction fixe**Boutons préaffectés dans ProTool**

Lorsque vous configurez un pupitre tactile, ProTool met à votre disposition une série de boutons auxquels des fonctions d'usage courant ont été déjà affectées :

- Mise à 1/à 0 d'un bit et Mise à 1/à 0 d'un bit dans mot
- Sélection d'image
- Avertisseur lumineux

Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet dans la rubrique "Bouton".

Remarque

Vous pouvez utiliser un bouton normal à la place de ces boutons et configurer vous-même la fonction voulue.

5.4 Utiliser des variables

Objet

Les variables constituent le principal moyen de communication et d'échange de données entre pupitre de contrôle-commande et automate. La présente section explique ce que sont les variables et quels types de variables sont utilisés dans ProTool.

Définition

Une variable possède un nom symbolique et un type de données défini. La valeur de la variable change pendant l'exécution du programme de l'automate.

Les variables avec liaison à l'automate sont appelées variables globales, les variables sans liaison à l'automate sont appelées variables locales.

- Variables globales
Une variable avec liaison à l'automate occupe dans l'automate un emplacement mémoire défini, auquel le pupitre et l'automate peuvent accéder en lecture et en écriture.
- Variables locales
Les variables locales n'ont aucune liaison à l'automate. Elles ne sont disponibles que sur le pupitre de contrôle-commande. Vous déclarez des variables locales, par exemple, pour permettre à l'opérateur du pupitre d'entrer des valeurs de seuil.

Types de variable

ProTool utilise les types de variable interne suivants, qui ne sont toutefois pas disponibles pour tous les automates :

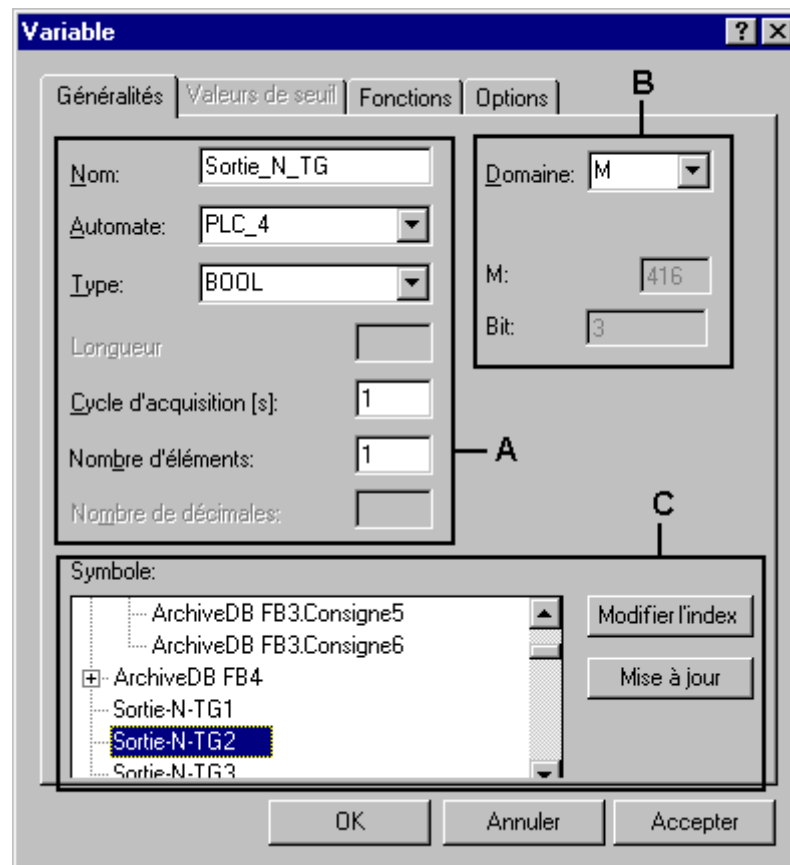
Type de données	Largeur en bits	Plage de valeurs
INT	16 bit	- 32768 à 32767
UINT	16 bit	0 à 65535
LONG	32 bits	- 2147483648 à 2147483647
ULONG	32 bits	0 à 4294967295
FLOAT	32 bits	seuil supérieur : $\pm 3.402823 \text{ e}+38$ seuil inférieur : $\pm 1.175495 \text{ e}-38$
BOOL		true (1), false (0)
STRING		1 à 80 octets
Variables de type ARRAY	Ce type de variable permet de regrouper un nombre quelconque de variables du même type en un ensemble qui peut être traité comme un tout.	

5.4.1 Propriétés des variables

Déclaration des variables (volet A)

Pour déclarer une variable, vous déterminez les propriétés de cette variable dans la boîte de dialogue "Variable".

La figure illustre un exemple de la boîte de dialogue "Variable" pour SIMATIC S7 avec intégration à SIMATIC STEP 7.



Boîte de dialogue "Variable" pour SIMATIC S7

Les types et les formats de données disponibles dépendent de l'automate sélectionné. Vous les sélectionnez dans la boîte de dialogue "Variable" sous "Type" ou "Format" et "Nombre de décimales".

Actualiser des variables (volet A)

Le cycle d'acquisition détermine l'intervalle de temps au bout duquel la valeur de la variable est actualisée sur le pupitre de contrôle-commande.

- Si vous entrez 0 pour le cycle d'acquisition, la variable n'est lue que lors de l'appel de l'image et n'est ensuite plus actualisée jusqu'à l'appel suivant de l'image.
- Si vous entrez une valeur > 0 pour le cycle d'acquisition d'une variable, celle-ci est actualisée de manière cyclique dans le temps indiqué ainsi que lors de l'appel de l'image.

Le cycle d'acquisition est un multiple de la période de base que vous configurez pour chaque automate dans la boîte de dialogue "Automate". Une modification de la période de base vous permet de modifier globalement les cycles d'acquisition de toutes les variables d'un projet.

Variables de type Array

Une variable de type Array contient un certain nombre de variables du même type avec des adresses mémoire consécutives. Lorsque vous déclarez une variable de type Array, vous devez entrer le nombre d'éléments qu'elle contient dans la boîte de dialogue "Variable" sous "Nombre d'éléments".

La valeur par défaut est 1, c'est-à-dire que la variable n'est pas utilisée comme Array (tableau).

Le nombre maximal d'éléments d'une variable de type Array vaut 640 éléments.

Exemple d'utilisation :

Vous pouvez par exemple utiliser des variables de type Array pour des courbes de profil.

Adresse (volet B)

L'adresse détermine l'emplacement d'enregistrement d'une variable globale dans l'automate. L'adresse dépend donc de l'automate utilisé.

La représentation de l'adresse dépend de l'automate choisi. Ce volet de la boîte de dialogue "Variable" s'adapte dynamiquement aux plages d'adresses programmables.

ProTool intégré à SIMATIC STEP 7 (volet C)

Si vous avez installé ProTool intégré à SIMATIC STEP 7, la boîte de dialogue "Variable" vous permet d'accéder directement à la table de mnémoniques de STEP 7. La table de mnémoniques est affichée dans la fenêtre "Mnémoniques" si vous activez la case à cocher "Avec mnémonique".

5.4.2 Actualiser des variables

Options des variables

La fiche "Options" de la boîte de dialogue "Variables", vous permet d'indiquer comment les valeurs des variables doivent être transférées entre pupitre et automate et actualisées :

- **Ecriture directe (valeur par défaut système)**
Dès qu'elle a été saisie sur le pupitre, la valeur de la variable est écrite directement dans l'adresse de l'automate.
- **Ecriture indirecte (possible uniquement avec SIMATIC S5 et SIMATIC S7)**
Dans le cas de l'écriture indirecte, la valeur de la variable est écrite dans une plage d'adresses de l'automate, le "tampon de données". Des bits sont mis à 1 dans la zone d'interface pour garantir la coordination du transfert et éviter une modification intempestive de la valeur de la variable dans le tampon de données. Le programme de l'automate peut lire la valeur dans le tampon de données au moment opportun. Quand vous choisissez "Ecriture indirecte", vous pouvez configurer pour chaque variable jusqu'à trois "identifications" qui sont également écrites dans le tampon de données. Pour de plus amples informations, reportez-vous au "Manuel d'utilisation Communication".
- **Lecture permanente**
La variable est continuellement actualisée, même si elle ne se trouve pas dans l'image active. Cela est important par exemple pour les courbes : en effet, l'acquisition des valeurs d'une courbe doit en règle générale se poursuivre, même si l'image n'est pas sélectionnée.

Remarque

N'utilisez l'option "Lecture permanente" que pour des variables qui doivent effectivement être actualisées en permanence. Vous risquez sinon de ralentir inutilement votre système.

- **ONLINE**
Si vous activez ONLINE (valeur par défaut), la variable est mise à jour par l'automate pendant le fonctionnement. Si vous désactivez ONLINE, la variable n'est plus couplée à l'automate pendant le fonctionnement. Cela peut être utile, par exemple, lorsque vous ne faites fonctionner qu'une partie du système automatisé.

5.4.3 Exemples de configuration de variables

Nous montrons ici à partir d'un exemple comment paramétrer le cycle d'acquisition et le cycle de base de variables et convertir automatiquement des variables à l'aide de fonctions.

5.4.3.1 Comment paramétrer le cycle d'acquisition et la période de base

Augmenter le cycle d'acquisition et la période de base

Valeur par défaut système : période de base 500 ms, cycle d'acquisition 1 s.

La période de base doit être configurée dans la boîte de dialogue "Automate". Si vous augmentez la période de base à 1000 ms, le cycle d'acquisition augmente aussi pour toutes les variables et vaut alors 2 s.

Remarque

Pour éviter de surcharger la communication entre automate et pupitre, évitez de choisir des temps trop courts pour la période de base. Dans ce cas, d'autres processus durent beaucoup plus longtemps, par exemple l'actualisation de courbes ou l'exécution de contrats automate.

5.4.3.2 Convertir des variables

Configurer des fonctions

La conversion de variables se configure sous forme de fonction attachée à une variable. Vous disposez pour cela des fonctions suivantes :

- Conversion linéaire 1 et Conversion linéaire 2
- Conversion quadratique 1 et Conversion quadratique 2.

Si vous ne configurez aucune conversion, la valeur de la variable dans l'automate correspond à la valeur sur le pupitre.

Conversion linéaire

Vous pouvez configurer une conversion de la forme suivante pour une variable :
 $y = a * x + b$.

- X = valeur affichée/valeur saisie
La valeur Y lue dans l'automate est convertie de manière linéaire avant d'être affichée comme valeur X sur le pupitre. Les entrées X sur le pupitre sont converties en Y avant d'être écrites dans l'automate.
- Y = valeur affichée/valeur saisie
La valeur X lue dans l'automate est convertie de manière linéaire avant d'être affichée comme valeur Y sur le pupitre. Les entrées Y sur le pupitre sont converties en X avant d'être écrites dans l'automate.

Exemple

Donnons la valeur 3 à a et la valeur 6 à b. L'automate livre la valeur 21. Elle est utilisée dans la fonction de conversion : $21 = 3 * X + 6$. On a donc $X = 5$. Cette dernière valeur est affichée sur le pupitre.

Conversion quadratique

Vous pouvez configurer une conversion de la forme suivante pour une variable :
 $y = a * x^2 + b * x + c$.

- X = valeur affichée/valeur saisie
La valeur Y lue dans l'automate est convertie de manière quadratique avant d'être affichée comme valeur X sur le pupitre. Les entrées X sur le pupitre sont converties en Y avant d'être écrites dans l'automate.
- Y = valeur affichée/valeur saisie
La valeur X lue dans l'automate est convertie de manière quadratique avant d'être affichée comme valeur Y sur le pupitre. Les entrées Y sur le pupitre sont converties en X avant d'être écrites dans l'automate.

Exemple

Donnons la valeur 2 à a, la valeur 3 à b et la valeur 6 à c. L'automate livre la valeur 71. Elle est utilisée dans la fonction de conversion : $71 = 2 * X^2 + 3 * X + 6$. On a donc $X = 5$. Cette dernière valeur est affichée sur le pupitre.

5.4.4 Détails sur la configuration de variables

Vous trouverez sous "Détails" des informations complémentaires sur les variables.

5.4.4.1 Nombre de décimales pour les variables

Nombre de décimales selon l'automate utilisé

Le tableau suivant récapitule les nombres de décimales possibles pour les divers types en fonction de l'automate choisi :

SIMATIC S5	0 à 4 KF
	0 à 6 KG
	0 à 8 DF
	--- DH, KH, KM, KC, KY, KT, KZ, BCD4
SIMATIC S7	0 à 2 CHAR, BYTE
	0 à 4 INT, WORD
	0 à 6 REAL
	0 à 8 DINT, DWORD
SIMATIC S7-NC	--- BOOL, STRING, Timer, Counter
	0 à 4 INT_16, UINT_16
	0 à 6 FLOAT
	0 à 8 INTEGER, LONG, UINT32, DOUBLE
SIMATIC 500/505	--- BOOL, CHAR, STRING
	0 à 4 +/- INT, INT
	0 à 6 REAL
	0 à 8 +/- DOUBLE, DOUBLE
Aucun automate	--- BIT, ASCII
	0 à 4 INT, UINT
	0 à 6 FLOAT
	0 à 8 LONG, ULONG
	--- BOOL, STRING

5.4.4.2 Adresse et type d'une variable

Influence de l'automate sur les variables

L'adresse et le type de données (le format des données) d'une variable dépendent de l'automate.

Remarque

Vous trouverez des informations sur les divers automate sous "Démarrer" > "SIMATIC" > "ProTool V6.0" > "ProTool Information System" sous la rubrique "Communication avec le processus".

Automates disponibles

SIMATIC S5 - AS511
SIMATIC S5 - DP
SIMATIC S7-300/400
SIMATIC WinAC
SIMATIC S7-200
SIMATIC 500/505
SIMATIC 500/505-DP
SIMOTION
OPC (client/serveur)
Allen-Bradley DF1
Allen-Bradley DH485
LG GLOFA-GM
MITSUBISHI FX
MITSUBISHI Protocol 4
Modicon Modbus
Telemecanique Uni-Telway
GE Fanuc SNP/SNPX
Omron Host-Link

5.5 Multiplexer

Objet

Lors du multiplexage, vous affectez des courbes, histogrammes ou champs de saisie/affichage non pas à une, mais à plusieurs variables. Cette affectation dépend de la valeur d'une variable index. A chaque valeur de cette variable index est affectée une variable qui est choisie pendant le fonctionnement.

La variable index permet, par exemple, de commander toutes les variables d'une image. Cela vous évite de configurer plusieurs images pour des applications similaires.

Utilisations

Vous pouvez multiplexer les objets suivants :

- histogramme
- courbes
- variables de courbe
- champs de saisie/affichage

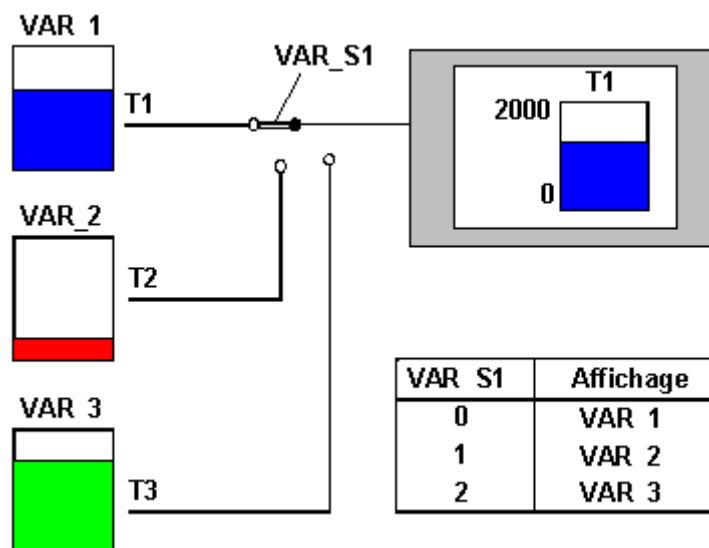
5.5.1 Multiplexer un histogramme

Objet

Lors de configuration d'un histogramme, vous déterminez à l'avance dans quelle variable les valeurs doivent être lues et affichées sur le pupitre. Lorsque vous multiplexez un histogramme, l'affectation de l'histogramme à une variable n'est pas statique, mais dépend de la valeur d'une variable index. Vous pouvez ainsi déterminer plusieurs variables dont les valeurs seront affichées sous forme d'histogramme selon la situation pendant le fonctionnement.

Principe

La sélection des variables est commandée par la variable index. A chaque valeur de la variable index, est attribuée une variable dont les valeurs seront lues et affichées. La figure illustre le principe du multiplexage d'histogramme en s'appuyant sur un exemple à trois variables.



Multiplexer un histogramme (principe)

L'histogramme illustré représente le contenu des cuves T1, T2 ou T3 sur le pupitre en fonction de la valeur de la variable index VAR_S1. Le contenu des cuves est lu dans les variables VAR_1 à VAR_3.

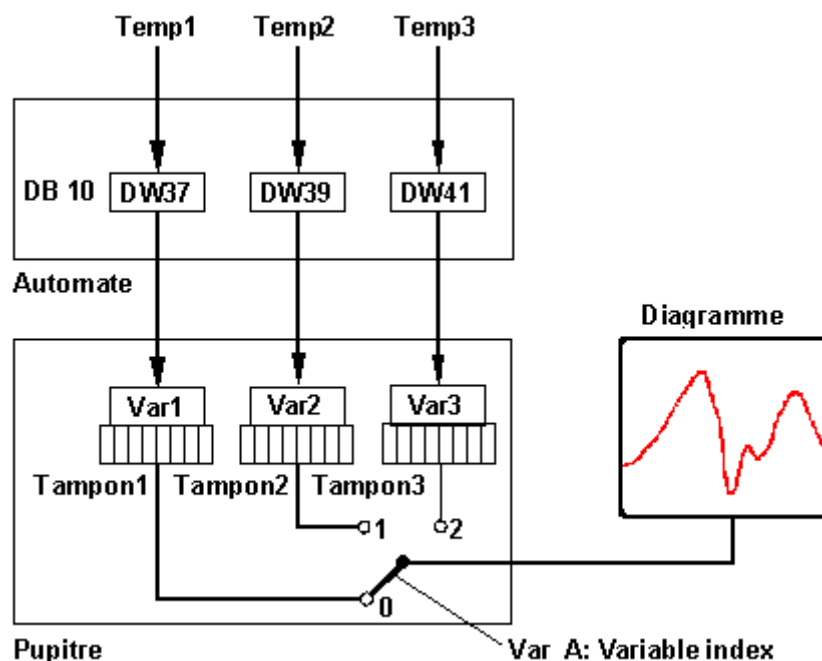
5.5.2 Multiplexer des courbes

Objet

Lors de configuration d'un afficheur de courbes, vous déterminez à l'avance quelles courbes doivent être affichées sur le pupitre. Lorsque vous multiplexez des courbes, le choix des courbes n'est pas statique, mais dépend de la valeur d'une variable index. Vous pouvez ainsi déterminer quelles courbes seront affichées selon la situation pendant le fonctionnement.

Principe

La sélection des courbes est commandée par la variable index. Vous associez une courbe à chaque valeur de la variable index. La figure illustre le principe du multiplexage de courbes.



Multiplexer des variables de courbe (principe)

Les températures Temp1 à Temp3 sont mémorisées dans le bloc de données DB 10 de l'automate, sous les adresses DW 37, DW 39 et DW 41. Les variables Var1 à Var3 sont configurées pour ces adresses mémoire. Un tampon de courbe est déclaré sur le pupitre pour chacune de ces variables. La taille du tampon de courbe dépend du nombre de valeurs de courbe configuré. La valeur de la variable index Var_A détermine dans quel tampon le pupitre lit les valeurs pour l'afficheur de courbes à afficher.

Avec ce type de multiplexage, toutes les courbes sont toujours actualisées en arrière-plan.

5.5.3 Multiplexer des variables de courbe

Objet

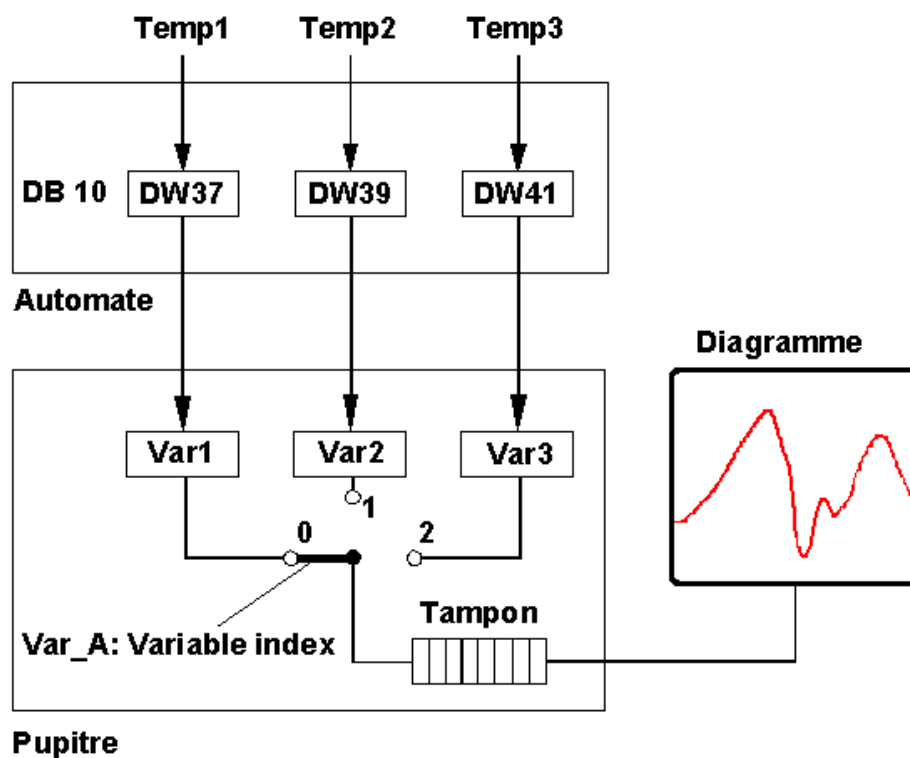
Vous configurez normalement un tampon de courbe pour chaque courbe à afficher sur le pupitre.

Dans le cas du multiplexage de variables de courbe, plusieurs variables de courbe écrivent dans un tampon de courbes commun selon la valeur d'une variable index. Cela veut dire qu'un afficheur de courbes affiche une courbe dont les valeurs sont lues dans des variables différentes dans le tampon de courbes.

Vous pouvez ainsi déterminer quelles courbes doivent être affichées selon la situation pendant le fonctionnement. Vous économisez en outre de la mémoire sur le pupitre puisque vous utilisez un tampon de courbe commun.

Principe

A chaque valeur de la variable index, vous attribuez une variable de courbe qui écrit dans le tampon de courbe. La figure illustre le principe du multiplexage de variables de courbe.



Multiplexer des variables de courbe (principe)

Les températures Temp1 à Temp3 sont mémorisées dans le bloc de données DB 10 de l'automate, sous les adresses DW 37, DW 39 et DW 41. Les variables Var1 à Var3 sont configurées pour ces adresses mémoire. La valeur de la variable index Var_A détermine quelle variable écrit des valeurs dans le tampon de courbe.

Ce type de multiplexage permet de représenter un plus grand nombre de valeurs processus sous forme de courbe, car il n'est pas nécessaire de déclarer un tampon de courbe pour chaque courbe.

5.5.4 Multiplexer des champs de saisie/affichage

Procédure générale

Lors de configuration de champs de saisie ou d'affichage, vous déterminez à l'avance dans quelle variable la saisie doit être écrite et dans quelle variable les valeurs d'affichage doivent être lues. Lorsque vous multiplexez des champs de saisie ou d'affichage, l'affectation à une variable n'est pas statique, mais dépend de la valeur d'une variable index. Vous pouvez ainsi déterminer plusieurs variables dont les valeurs peuvent être affichées dans un champ d'affichage ou être saisies et modifiées dans un champ de saisie selon la situation pendant le fonctionnement.

5.5.5 Exemple de multiplexage

Cet exemple vous montre comment multiplexer un histogramme.

5.5.5.1 Comment multiplexer un histogramme

Objectif

Dans l'exemple suivant, trois valeurs de la variable index VAR_S1 sont affectées aux variables VAR_1 à VAR_3. L'automate est un SIMATIC S7.

Procédure

	Procédure
1	Choisissez la fiche "Généralités" et cliquez sur le bouton "Multiplexer".
2	Configurez la variable index <code>Var_S1</code>. La valeur de la variable index détermine quelle variable sera représentée par un histogramme pendant le fonctionnement.  Wählen Sie unter Indexvariable diese Schaltfläche. Entrez le nom symbolique <code>Var_S1</code> et les valeurs suivantes dans la boîte de dialogue "Variable". Type : INT DB : 15 DBW : 0 Automate : PLC_1 <code>VAR_S1</code> prend les valeurs 0, 1 ou 2. Une variable différente va maintenant être affectée à chacune de ces trois valeurs.
3	Configurez les variables de multiplexage <code>VAR_1</code>, <code>VAR_2</code> et <code>VAR_3</code> :  Choisissez le bouton ci-contre sous Variable de multiplexage. Entrez le nom symbolique <code>Var_1</code> ainsi que les valeurs suivantes dans la boîte de dialogue "Variable" : Type : INT DB : 16 DBW : 1 Automate : PLC_1 Cliquez maintenant sur le bouton "Ajouter". La variable <code>VAR_1</code> est ajoutée à la liste et affectée à la valeur (index) 0 de la variable index <code>VAR_S1</code>. Répétez cette étape avec les variables <code>Var_2</code> et <code>Var_3</code>.
4	Validez avec OK. Le bouton "Multiplexer" est maintenant coché pour indiquer que le multiplexage est utilisé. La variable index est indiquée à la place de la variable.

5.6 Listes de symboles

Objet

Un texte ou un graphique est souvent plus "parlant" qu'une valeur abstraite. Par exemple, les textes `plein` et `vide`, ou deux symboles graphiques, représentent de manière plus évidente l'état d'une cuve que les valeurs numériques correspondantes. C'est la raison pour laquelle ProTool vous permet de configurer des listes de symboles.

Les listes de symboles sont des listes de textes ou de graphiques dans lesquelles vous pouvez attribuer un élément de la liste à chaque valeur d'une variable.

Utilisation

Les listes de symboles vous permettent par exemple d'apposer un libellé dynamique sur des boutons, d'afficher des textes ou des graphiques dans des champs d'affichage et de choisir des textes à entrer dans des champs de saisie. Vous évitez ainsi en grande partie les erreurs d'interprétation de l'affichage et les erreurs de manipulation lors de la saisie.

Vous trouverez des informations complémentaires sur l'utilisation des listes de symboles dans une image dans les rubriques Champs de saisie, Champs d'affichage et Boutons.

Liste de textes

Une liste de textes attribue un texte à chaque valeur d'une variable. La valeur de la variable pendant le fonctionnement détermine quel texte sera choisi dans la liste et, par exemple, affiché dans un champ de saisie/affichage sur le pupitre.



Pour créer une nouvelle liste de textes, choisissez l'icône illustrée ci-contre dans la barre d'outils.

Remarque

La plage de valeurs configurable d'une liste de textes s'étend de 0 à 32767 pour 3500 textes maximum.

Liste de graphiques

Une liste de graphiques attribue un graphique à chaque valeur d'une variable. La valeur de la variable pendant le fonctionnement détermine quel graphique sera choisi dans la liste et, par exemple, affiché dans un champ d'affichage sur le pupitre.



Pour créer une nouvelle liste de graphiques, choisissez l'icône illustrée ci-contre dans la barre d'outils.

5.7 Créer des graphiques

Objet

Les graphiques sont des organes d'affichage statiques dépourvus de liaison à l'automate. Ils ne peuvent pas être modifiés sur le pupitre pendant le fonctionnement. Vous pouvez utiliser les éléments graphiques, par exemple, pour représenter votre installation ou tracer des symboles explicatifs pour des organes d'affichage ou de dialogue dynamiques.

Créer des graphiques

ProTool vous offre la possibilité de recourir à des éditeurs graphiques externes par l'intermédiaire de l'interface OLE de Windows. Cela vous permet de créer les graphiques dans votre application habituelle, sans devoir apprendre à utiliser un nouveau logiciel graphique.

Chaque graphique utilisé dans ProTool est affiché sous forme de bitmap, qu'il ait été créé dans un logiciel graphique travaillant avec des pixels (par exemple Paint) ou avec des vecteurs. Les graphiques vectoriels sont tout d'abord convertis en graphiques pixels avant d'être affichés dans ProTool.



Choisissez l'icône ci-contre ou la commande "Insertion" > "Graphique" pour configurer des graphiques.

Représentation des couleurs sur le pupitre

Procédez comme suit si vous remarquez des différences entre les couleurs affichées sur le pupitre et celles configurées dans ProTool pour les graphiques pixels :

Sur l'ordinateur de configuration, choisissez le menu Démarrer, puis "Paramètres" > "Panneau de configuration" > "Affichage" ; dans la fiche "Configuration" sélectionnez le réglage "65536 couleurs (16 bits)" sous "Palette de couleurs".

Conservez ce réglage pendant la configuration et la génération du projet.

Lisser la représentation

Si le paramètre "Lisser" est activé, un filtre de lissage est utilisé lors de l'agrandissement ou de la réduction d'un graphique ; ce filtre remplace les pixels manquants par interpolation. Dans le cas de représentations de type photographique, ce réglage permet d'obtenir des transitions plus douces. Dans le cas de dessins, l'amélioration de la qualité d'affichage concerne surtout les graphiques réduits, car toutes les informations de l'image sont conservées.

5.8 Créer des courbes

Utilisation

- **Courbe de tendance**
Dans le cas d'une courbe de tendance, une seule valeur est lue dans l'automate pendant chaque unité de temps (période) et ajoutée à la courbe représentée sur le pupitre. Les courbes de tendance conviennent à la représentation d'évolutions lentes et continues.
- **Courbe de profil**
Dans le cas d'une courbe de profil, la mise à 1 d'un bit de déclenchement commande la lecture simultanée de toutes les valeurs de courbe dans l'automate et leur affichage sous forme de courbe sur le pupitre. Les courbes de profil conviennent à la représentation de modifications rapides, lorsque l'évolution de la courbe vue dans son ensemble (profil) est plus intéressant que les valeurs individuelles.

Mode de déclenchement

Le mode de déclenchement détermine comment est réalisée la lecture des données de courbe :

- **Déclenchement à chaque période (en fonction du temps)**
Dans le cas du déclenchement à chaque période, les données à représenter dans la courbe sont lues dans l'automate à des intervalles de temps réguliers, que vous pouvez configurer. Sélectionnez pour cela "Lecture permanente" dans la fiche "Options" lors de la configuration de la variable. Lorsque le nombre configuré de valeurs de mesure est atteint, chaque nouvelle valeur remplace la valeur la plus ancienne. La durée totale couverte par les données de la courbe est déterminée par la période configurée et le nombre de valeurs de mesure à représenter. Ce mode de déclenchement convient aux "courbes de tendance".
- **Déclenchement par bit (commandé par événement)**
Dans le cas du déclenchement par bit, la lecture des données à représenter dans la courbe est déclenchée par un événement. L'automate signale cet événement en mettant à 1 un bit prédéfini. La lecture des données de courbe peut être effectuée de deux façons : – Acquisition individuelle Une seule valeur est lue dans l'automate pour chaque mise à 1 de bit. L'acquisition individuelle convient à la représentation de "courbes de tendance". – Acquisition par tampon Les données stockées provisoirement dans l'automate sont lues en bloc lors de chaque mise à 1 du bit. L'acquisition par tampon convient à la représentation de "courbes de profil".

Zones de communication pour courbes déclenchées par bit

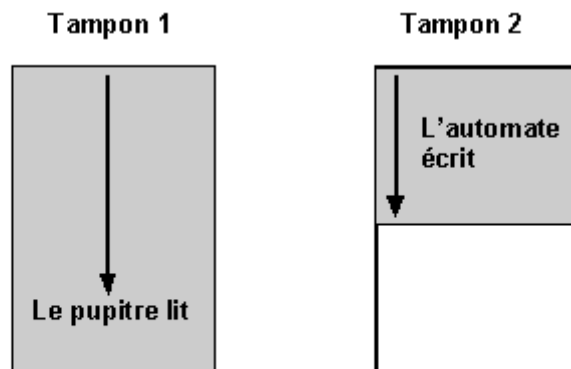
Pour pouvoir configurer des courbes déclenchées par bit, vous devez définir des zones de communication dans la fenêtre de projet sous "Système cible" et les déclarer dans l'automate. Ces zones permettent au pupitre et à l'automate de communiquer entre eux :

- Sélection de courbe
Cette zone permet à l'automate de savoir quelle courbe est momentanément représentée sur le pupitre.
- Données de courbe 1
Cette zone sert à déclencher les courbes.
- Données de courbe 2
Cette zone n'est nécessaire que pour les courbes qui ont été configurées avec tampon commuté.

Un bit de déclenchement particulier est affecté à chaque courbe dans toutes les zones de bits. Par exemple, si le bit de déclenchement 4 a été affecté à une courbe, celle-ci est identifiée par le bit 4 dans toutes les zones de bits.

Tampon commuté

Le tampon commuté est un second tampon que vous pouvez déclarer pour une courbe de profil. Pendant que le pupitre lit les valeurs de courbe dans le tampon 1, l'automate peut déjà écrire les nouvelles valeurs dans le tampon 2. Quand le pupitre lit le tampon 2, l'automate écrit dans le tampon 1. Le tampon commuté permet d'éviter que l'automate n'écrase des valeurs pendant que le pupitre lit la courbe.



Le tampon de courbe est plein, le bit est mis à 1 dans la zone de données de courbe 1

Tampon commuté : les valeurs de courbe sont écrites et lues en même temps

5.8.1 Détails sur la configuration de courbes

Vous trouverez ici des informations complémentaires sur la configuration de courbes.

5.8.1.1 Comment fonctionne le déclenchement par bit

Principe

Quand une image qui contient un afficheur de courbes avec une ou plusieurs courbes déclenchées par bit est affichée sur le pupitre, ce dernier met à 1 les bits associés aux diverses courbes dans la "zone de sélection de courbe". L'automate utilise ces bits mis à 1 pour déterminer quelles courbes sont momentanément affichées sur le pupitre.

Le pupitre détecte un déclenchement lorsque le programme de l'automate met à 1 à la fois les bits associés aux courbes et le bit global de courbe dans la "zone de données de courbe". Le pupitre remet à zéro les bits de courbe et le "bit global de courbe" et lit une valeur ou la totalité du tampon, selon la configuration.

Dès que les conditions pour un nouveau déclenchement sont remplies, le programme de l'automate remet à 1 les bits de courbe et le bit global de courbe.

Lorsque l'image n'est plus active, le pupitre remet à zéro les bits mis à 1 dans la zone de sélection de courbe.

La déclaration de la zone de sélection de courbe et de la zone de données de courbe s'effectue dans la fenêtre de projet sous "Zones de communication". Ces zones de données sont décrites dans le "Manuel d'utilisation Communication".

Remarque

La position du bit global dans la zone de données de courbe dépend de l'automate sélectionné. N'utilisez pas ce bit pour l'identification des courbes déclenchées par bit.

5.8.1.2 Variables de type Array pour courbes de profil

Principe

Vous pouvez configurer des variables de type Array pour les courbes de profil. Le nombre d'éléments détermine la taille du tampon de courbe. Ce nombre doit être identique au nombre de valeurs de mesure que vous avez réglé pour la courbe.

La courbe de profil est représentée par l'intermédiaire de la variable de type Array. Si vous utilisez cette variable de type Array dans une recette, vous pouvez enregistrer la courbe de profil sur un support de données, comme tout autre enregistrement du pupitre, et la lire ultérieurement depuis ce support.

Limitation

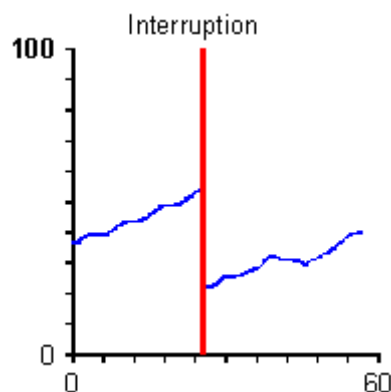
Les types de données Byte et Char ne sont pas admissibles dans les variables de type Array pour courbes de profil.

5.8.1.3 Interrompre l'enregistrement des données de courbe

Principe

Si vous interrompez le fonctionnement du pupitre pendant un enregistrement de courbe déclenché à chaque période, l'axe de temps X est mis à jour dès la remise en service. Les valeurs de courbe sont toutefois actualisées en fonction de la période configurée et ne correspondent donc provisoirement plus aux temps affichés.

Une barre verticale est pour cette raison affichée dans l'afficheur de courbes dès la reprise de l'enregistrement (voir la figure ci-après). La barre représente le moment de l'interruption et sort progressivement de l'afficheur de courbes en fonction de la période configurée.



Enregistrement de courbe interrompu

5.9 Configurer des messages

Vous configurez des "messages" pour afficher des états du processus et de fonctionnement ou des données processus délivrés par l'automate, les saisir sur le pupitre ou les imprimer.

Les messages sont déclenchés par l'automate et peuvent être affichés sur le pupitre.

5.9.1 Affichage d'états de fonctionnement et du processus

Avec quoi afficher des états de fonctionnement et du processus ?

Vous configurez des "messages" pour afficher des états du processus et de fonctionnement ou des données processus délivrés par l'automate, les saisir sur le pupitre ou les imprimer.

Les messages sont déclenchés par l'automate et peuvent être affichés sur le pupitre.

ProTool met à votre disposition les classes de messages suivantes :

- Messages d'événement :
Les messages d'événement indiquent des états normaux de fonctionnement/du processus ainsi que des déroulements normaux du processus.
- Messages d'alarme :
Les messages d'alarme indiquent des états critiques ou dangereux de fonctionnement et du processus et demandent une réaction de l'opérateur sous forme d'un "acquiescement".
- Messages système :
Les messages système indiquent des états et erreurs du pupitre, de l'automate ou de la communication entre les deux. Ils sont déclenchés par le pupitre ou par l'automate.

Pourquoi utiliser des messages ?

Le rôle du système de messages consiste à :

- Signaler des événements ou des états qui peuvent survenir dans l'installation ou le processus :
 - La signalisation d'un état est réalisée immédiatement après son apparition.
 - Les messages sont présentés à l'opérateur en fonction de leur importance (priorité).
- Fournir une assistance pour remédier à la cause des états d'erreur :
 - Des messages fournissent des informations complémentaires sur les causes de l'erreur (diagnostic).
 - Possibilité d'influer sur le processus à partir du message.
- Lister des messages : les événements de message sont imprimés sur une imprimante.

5.9.2 Composants des messages

Structure d'un message

Un message est composé de :

- numéro de message
- texte de message
- variable de message
- texte d'aide

Les messages suivants sont affichés sur le pupitre de contrôle-commande, mais ne peuvent toutefois pas être traités dans ProTool :

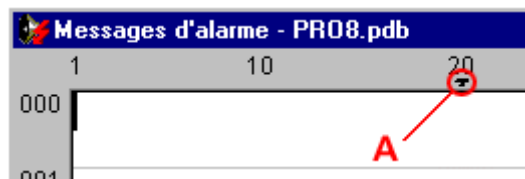
- Le numéro des messages système, des événements de diagnostic standard S7 (messages système S7) et des alarmes NC (OP 7, OP 17 uniquement) ne peut pas être modifié.
- Les numéros de message des événements de diagnostic S7 définis par l'utilisateur peuvent être choisis librement dans SIMATIC STEP 7, en respectant certaines limites.
- Dans le cas des messages Alarm_S, le numéro de message est attribué dans SIMATIC STEP 7.

Numéro de message

Le numéro de message sert à référencer un message. ProTool vous permet de choisir librement le numéro de message (dans une plage de 0 à 2000) et le texte de message.

Texte de message

Le texte de message contient la description du message. La longueur du texte de message dépend du pupitre de contrôle-commande. Le nombre de caractères par ligne est repéré par un caractère (A) sur le bord supérieur de la fenêtre pendant la configuration.



Selon le pupitre, les formats de caractère suivants peuvent être choisis pour le texte de message sous "Editer" > "Format des caractères" : par exemple clignotant, souligné, italique.

Remarque

Vous pouvez également configurer des guide-opérateurs sous forme de message.

Variables de message

Un message peut contenir des champs d'affichage avec des variables. Ces dernières sont également appelées "variables de message".

Selon le pupitre, les formats de caractère suivants peuvent être choisis pour les champs d'affichage sous "Editer" > "Format des caractères" : clignotant, souligné, italique.



Choisissez l'icône ci-contre pour insérer un champ d'affichage.

Remarque

Les valeurs des variables de message sont actualisées dans le tampon de messages lors de l'apparition et de la disparition des messages, mais pas lors de l'acquittement d'un message.

Texte d'aide

Pour chaque message, vous pouvez configurer un texte d'aide qui contient des informations complémentaires sur le message. L'opérateur peut afficher le texte d'aide dans une fenêtre séparée sur le pupitre en appuyant sur la touche "HELP".



Choisissez l'icône ci-contre ou la commande "Affichage" > "Texte d'aide" pour entrer un texte d'aide.

Autres composants de message

Lors de la configuration d'afficheurs de messages, il est possible d'afficher d'autres composants de message pour certains appareils, par exemple l'indication du lieu de perturbation (de l'automate).

5.9.3 Propriétés des messages

Propriétés configurables

Vous pouvez configurer les propriétés suivantes pour les messages :

- Priorité
- Groupe d'acquittement
- Imprimer
- Port / Relais

Priorité

Les messages de haute priorité sont affichés avant les messages de basse priorité sur le pupitre. La priorité la plus basse est 1.

- Si plusieurs messages d'événement de même priorité sont en attente, le message le plus récent (Dernier) est affiché.
- Si plusieurs messages d'alarme de même priorité sont en attente, vous pouvez choisir d'afficher le plus récent (Dernier) ou le plus ancien (Premier).

Vous devez configurer la priorité pour chaque message dans la boîte de dialogue "Attributs". La commande "Système cible" > "Messages" > "Réglages" permet de configurer le critère de tri.

Groupe d'acquittement

Les messages d'alarme peuvent être rassemblés en groupes d'acquittement. Vous devez configurer l'appartenance à un groupe d'acquittement pour chaque message. Si vous acquittez un message d'alarme d'un groupe d'acquittement, vous acquittez en même temps tous les messages d'alarme du groupe ("acquittement groupé").

Imprimer

Si vous activez "Imprimer", l'événement de message (apparu, disparu, acquitté) est listé automatiquement sur l'imprimante si vous avez choisi l'option suivante sous "Système cible" > "Messages" > "Réglages" : "Impression en cas d'événement de message".

Vous devez configurer la propriété Imprimer pour chaque message dans la boîte de dialogue "Attributs".

Port / Relais

Si vous activez "Relais", l'événement de message "apparu" commande automatiquement le relais sur le pupitre.

Si vous activez "Port", l'événement de message "apparu" commande automatiquement un port sur le pupitre. Un "module de touches directes (DTM)" doit pour cela être connecté au pupitre.

Vous pouvez configurer les ports suivants pour les divers pupitres :

OP 25, OP 27, TP 27 : ports 1 - 8

OP 35, OP 37, TP 37 : ports 1 - 16

systèmes sous Windows : ports 1 - 16

Vous devez configurer les ports/relais pour chaque message dans la boîte de dialogue "Attributs".

5.9.4 Acquittement de messages

Principe

Un message d'alarme peut être acquitté soit par l'opérateur du pupitre, soit par le programme de l'automate. En acquittant un message d'alarme, l'opérateur confirme qu'il a pris connaissance du message.

Acquittement individuel et acquittement groupé

Lors de la configuration de messages, vous pouvez déterminer si l'opérateur doit acquitter chaque message individuellement ou si l'acquittement s'applique à un groupe de messages. Le recours à des groupes d'acquittement convient surtout à des messages qui ont la même cause, par exemple le message de la perturbation initiale et des perturbations qui en découlent.

Déterminer les groupes d'acquittement

La boîte de dialogue Attributs de l'éditeur de messages vous permet de regrouper des messages dans un même groupe d'acquittement en leur attribuant le même numéro sous "Acquittement".

Vous pouvez répartir les messages dans 16 groupes d'acquittement au maximum.

La valeur 0 ou un champ "Acquittement" vide signifie que l'acquittement ne s'applique qu'à ce message d'alarme (acquittement individuel).

5.9.5 Commander un port/relais

Commander un relais

Pour qu'un relais connecté au pupitre puisse être commandé, vous devez activer "Relais" pour un message.

Le relais est fermé pour l'événement de message Apparue.

Le relais sera de nouveau désactivé pour

- Messages d'événement : événement de message disparue.
- Messages d'alarme : événement de message acquitté.

Commander un port

Pour que le port connecté au pupitre puisse être commandé, c'est-à-dire mis sous 24 V c.c., vous devez activer "Port" pour un message.

Le port est mis sous tension pour l'événement de message Apparue.

Le port est mis hors tension pour

- Messages d'événement : événement de message disparue.
- Messages d'alarme : événement de message acquitté.

5.9.6 Réglages pour classes de messages

Propriétés des classes de messages

Vous pouvez configurer les propriétés suivantes pour les classes de messages :

- Acquittement
- Listage des messages

Acquittement

Les messages d'alarme doivent être acquittés. Les messages d'alarme sont affichés jusqu'à ce qu'ils aient été acquittés.

- Acquittement individuel : Lorsqu'un message est acquitté, il est le seul à l'être.
- Acquittement groupé : Si vous acquittez un message qui appartient à un groupe d'acquittement, vous acquittez en outre tous les messages en attente du groupe.

Listage des messages

Le listage des messages est activé ou désactivé pour tous les messages si vous avez choisi l'attribut "Imprimer", sinon il n'est activé qu'en cas de débordement du tampon de messages. Les messages sont listés sur une imprimante connectée au pupitre.

La commande "Système cible" > "Messages" > "Réglages" permet de configurer le listage des messages.

5.9.7 Messages système

Affichage des messages système

Les messages système existent déjà dans le pupitre de contrôle-commande et ne peuvent pas être configurés dans ProTool. Ils sont affichés dans une fenêtre de processus.

Que signalent-ils ?

Un message système est composé d'un "numéro de message" et d'un "texte de message". Le texte de message peut aussi comprendre des variables système internes qui précisent la cause du message d'erreur.

Les messages système informent sur les états de fonctionnement du pupitre. La gamme de messages système possibles s'étend des remarques aux erreurs graves.

Remarque

Vous trouverez en annexe des manuels produit et du "Manuel d'utilisation Communication" une liste des messages système avec la cause et éventuellement des remèdes possibles.

Affichage des messages système

La commande "Système cible" > "Messages" > "Messages système" vous permet d'indiquer quels messages système doivent être affichés sur le pupitre et ce pendant combien de temps.

Remarque

Le réglage 0 seconde signifie que l'affichage est statique. La fenêtre de processus ne sera fermée qu'après appui sur la touche ESC.

5.9.8 Listage des messages

Activer/désactiver le listage des messages

Pour lister des messages sur l'imprimante, activez la case à cocher "Imprimer" dans la boîte de dialogue "Attributs - Message". Les messages sont imprimés à chaque changement d'état (apparu, disparu, acquitté).

La commande "Système cible" > "Messages" > "Réglages" permet de choisir l'une des options suivantes pour le listage des messages :

- "Événement de message"
Le listage des messages est activé pour les événements de message pour lesquels l'attribut "Imprimer" a été choisi.
- "Débordement du tampon"
Tous les événements de message contenus dans le tampon de messages sont imprimés lorsque la capacité du tampon restant est atteinte, que l'attribut Imprimer soit actif ou non. Le tampon de messages est ensuite effacé.
- "Arrêté"
Le listage des messages est désactivé.

La fonction "Listage de messages OUI/NON" vous permet d'activer ou de désactiver le listage des messages.

5.9.9 Configurer une imprimante pour le pupitre

Imprimante pour le listage des messages

Vous connectez une imprimante au pupitre pour le listage des messages d'états du processus ou de données du processus.

Vous devez pour cela configurer une ou plusieurs imprimantes.

- Un certain nombre d'imprimantes sont déjà définies dans la liste de sélection. Ces imprimantes sont entièrement paramétrées.
- Vous pouvez ajouter de "nouvelles imprimantes" à la liste de sélection de ProTool.
Vous devez entrer les caractères de commande particuliers à ces imprimantes en respectant les indications du manuel d'imprimante correspondant.

La commande "Système cible" > "Imprimante" permet de procéder au paramétrage de l'imprimante et de l'interface.

Remarque

Utilisez l'image standard `Z_PRINTER` de la configuration standard.

5.9.10 Affichage des messages sur le pupitre

Affichage de messages

Les messages sont affichés dans des fenêtres de processus spéciales.

La commande "Système cible" > "Image / Touches" vous permet de paramétrer les propriétés des objets suivants :

- Fenêtre de message/Ligne de message : Cette zone est dédiée à l'affichage des messages.
- Indicateur de message : Il indique que des messages d'alarme sont en attente ou doivent être acquittés. Sur le pupitre tactile, l'indicateur de message sert à acquitter les messages.

Critère de tri des messages d'alarme

La commande "Système cible" > "Messages" > "Réglages" permet de définir le critère de tri pour le cas où plusieurs messages d'alarme non acquittés de même priorité seraient en attente :

Premier	Le premier (le plus ancien) des messages d'alarme est affiché en premier.
Dernier	Le dernier (le plus récent) des messages d'alarme est affiché en premier.

Si vous configurez la fonction Premier/Dernier message alarme, vous pourrez modifier l'ordre d'affichage des messages sur le pupitre également.

Remarque

Cette fonction est déjà réalisée dans l'image standard Réglages du système du projet standard. (Voir la "Référence sur les images standard")

Message de veille

Le "message de veille" est un message d'événement spécial. Le message de veille est le message d'événement qui porte le numéro de message 0. Il est affiché dans la ligne de message quand aucun autre message n'est en attente sur le pupitre.

Remarque

Le message de veille ne peut contenir qu'un texte de message et des champs d'affichage avec la date et l'heure.

5.9.11 Contenu du tampon de messages

Définition

Un tampon de messages est une zone mémoire alimentée par pile de la RAM du pupitre dans laquelle les événements de message sont mémorisés par ordre chronologique. Il est réalisé sous forme de tampon circulaire de taille prédéfinie et ne doit pas être configuré de manière explicite.

La taille du tampon de messages est de 512 événements de message.

Données mémorisées dans le tampon de messages

Chaque événement de message est mémorisé avec les informations suivantes :

- numéro de message
- repérage de l'événement ("A" pour apparu, "D" pour disparu, "Q" pour acquitté)
- horodatage comprenant la date et l'heure
- groupe d'acquittement "GAQ" (messages d'alarme uniquement)
- texte de message
- valeur des variables de message au moment de l'apparition ou de la disparition

Exemple

Les lignes ci-après représentent un exemple d'un listage du tampon de messages sur l'imprimante :

0010 D 11:58:08 27.03.98 GAQ02
Pression chaudière trop élevée : 7,9 bars

0029 Q 11:40:47 27.03.98 GAQ00
Alimentation gazole coupée !

0029 AQ 11:38:09 27.03.98 GAQ00
Alimentation gazole coupée !

0010 Q 11:35:18 27.03.98 GAQ02
Pression chaudière trop élevée : ##### bars

0010 AQ 11:34:26 27.03.98 GAQ02
Pression chaudière trop élevée : 12,7 bars

Si un message contient des valeurs processus, les valeurs mémorisées dans le tampon de messages sont celles qui étaient présentes lors de l'apparition ou de la disparition de l'événement de message. Si un message est à l'état "Acquitté", le pupitre n'acquiert plus de nouvelles valeurs processus. Les caractères ### sont affichés à la place de la valeur.

Comportement en cas de débordement

La commande "Système cible" > "Messages" > "Réglages" permet de choisir si un avertissement de débordement est affiché lorsque la capacité configurée du tampon restant est atteinte.

Avant d'être effacés, les messages sont envoyés à l'imprimante. Cela est valable pour tous les messages, même s'il n'ont pas été marqués avec l'attribut "Imprimer".

Utiliser l'image standard

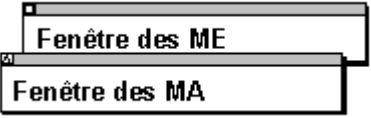
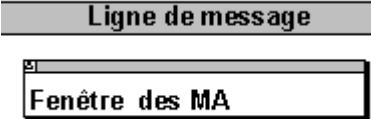
Les fonctions suivantes sont déjà réalisées dans l'image standard "Traitement de messages" (`Z_MESSAGES`) :

- Affichage du tampon des messages d'événement et d'alarme
- Impression du tampon des messages d'événement et d'alarme
- Effacement du tampon des messages d'événement et d'alarme
- Affichage de la page des messages d'événement et d'alarme
- Affichage de la fenêtre de message d'événement

5.9.12 Type d'afficheur de messages (fenêtre de message ou ligne de message)

Type d'afficheur de messages

La commande "Système cible" > "Image / Touches" vous permet de paramétrer l'affichage des messages sur le pupitre. Vous pouvez choisir entre les combinaisons suivantes :

Fenêtre - Fenêtre Les messages d'événement et d'alarme sont affichés dans des fenêtres de messages séparées. La fenêtre de message d'alarme est ouverte automatiquement lors de l'arrivée d'un message d'alarme ; la fenêtre de message d'événement peut être activée et désactivée avec la fonction "Fenêtre d'événements".	
Fenêtre - Ligne Un message d'alarme est affiché dans la fenêtre de message, un message d'événement est affiché dans la ligne de message. La ligne de message est toujours visible. La fenêtre des messages d'alarme est ouverte automatiquement dès l'arrivée d'un message d'alarme.	
Fenêtre - Arrêtée Un message d'alarme est affiché dans la fenêtre de message. Les messages d'événement ne sont pas affichés.	
Ligne - Ligne (sauf pour pupitre tactile) La ligne de message est toujours visible. Les messages d'alarme ou d'événement qui se produisent sont affichés dans la ligne de message en fonction de leur priorité. Pour les pupitres à afficheur graphique : En l'absence de message, le message de veille est affiché, s'il a été configuré.	

Positionnement dynamique (OP 35, OP 37 uniquement)

La commande "Système cible" > "Image / Touches" vous permet d'activer le "positionnement dynamique".

La position des fenêtres de message et de texte d'information est alors modifiée dynamiquement en fonction de la position du curseur, afin d'éviter que les champs de saisie en cours d'édition ne soient recouverts.

5.9.13 Qu'indique l'indicateur de message ?

Affichage de l'indicateur de message

La commande "Système cible" > "Image / Touches" vous permet de paramétrer l'affichage de l'indicateur de message sur le pupitre. L'indicateur de message indique que des messages d'alarme sont en attente.

- Dès qu'un message d'alarme est en attente, une fenêtre de message d'alarme et l'indicateur de message sont affichés.
- L'indicateur de message clignote dès qu'au moins un message d'alarme non acquitté est en attente.



Indicateur de message sur les pupitres tactiles

Sur les pupitres tactiles, l'indicateur de message est un "bouton" actionnable ; il est utilisé pour acquitter les messages d'alarme. Il ne peut donc pas être caché.

L'indicateur de message peut prendre deux états :

- Clignotant : Dès qu'au moins un message d'alarme non acquitté est en attente.
- Statique : Quand tous les messages d'alarme en attente ont été acquittés, mais qu'au moins l'un d'eux n'a pas encore disparu.

L'indicateur de message ne disparaît que lorsque tous les messages d'alarme acquittés ont disparu. Cela vous permet de n'oublier aucun message d'alarme en attente.

Si la fenêtre de message d'alarme est affichée en avant-plan, un effleurement de l'indicateur de message permet d'ouvrir la page des messages d'alarme.

Chaque nouvel effleurement permet de basculer entre le tampon des messages d'alarme et la page des messages d'alarme.

5.9.14 Zones de communication pour messages

Zones de communication nécessaires pour la communication pupitre - automate

Pour que la communication entre pupitre et automate puisse fonctionner, vous devez établir une correspondance avec les zones de communication "Messages d'événement" et/ou "Messages d'alarme" dans votre projet ProTool, sous "Zones de communication" dans la fenêtre de projet.

Ces zones sont impérativement nécessaires si vous configurez des messages d'événement et d'alarme.

Vous devez les déclarer avec une taille suffisante pour qu'un bit soit disponible pour chaque message configuré. Si la taille de la zone de communication est insuffisante, un avertissement est affiché à chaque génération du projet.

La déclaration des zones de communication suivantes est facultative :

- Acquittement API
- Acquittement OP

Zones de communication facultatives : zones d'acquittement pour messages

Si l'automate doit pouvoir procéder lui-même à l'acquittement, il faut déclarer les zones d'acquittement suivantes dans la fenêtre de projet sous "Zones de communication".

- "Acquittement API"
Le programme de l'automate met à 1 le bit d'acquittement et déclenche ainsi l'acquittement du message d'alarme correspondant sur le pupitre.
La zone d'acquittement "Acquittement API"
 - doit être immédiatement rattachée à la zone de messages d'alarme correspondante,
 - doit avoir le même cycle d'acquisition que la zone de messages d'alarme,
 - peut avoir au plus la même longueur que la zone de messages d'alarme correspondante.
- "Acquittement OP"
L'opérateur acquitte un message d'alarme sur le pupitre et met ainsi à 1 le bit d'acquittement de ce message d'alarme dans l'automate. La zone d'acquittement complète est alors transmise à l'automate.
La zone d'acquittement "Acquittement OP" peut avoir au plus la même longueur que la zone de messages d'alarme correspondante.

5.9.15 Procédés de signalisation

Procédés de signalisation dans ProTool

Le procédé de signalisation caractérise le chemin de transmission des messages et donc les propriétés des messages.

ProTool prend en charge deux procédés de signalisation :

- Le procédé par bit de signalisation
C'est le procédé de signalisation par défaut dans ProTool. Le pupitre détecte les messages par la mise à 1 d'un bit correspondant dans l'automate.
- Le procédé par numéros de message ALARM_S

5.9.15.1 Procédé par bit de signalisation

Principe

Dans le cadre du procédé par bit de signalisation, le pupitre détecte l'apparition, la disparition ou l'acquiescement d'un message lorsque l'automate met à 1 un bit de la plage d'adresses qui a été attribué à la zone de messages d'événement/d'alarme sous "Système cible" > "Zones de communication".

La mise à un 1 ou à 0 du bit, ainsi que l'acquiescement, sont appelés "événements de message".

Apparu (A)	Le bit de signalisation a été mis à 1 et le message est en attente.
Disparu (D)	Le bit de signalisation a été mis à 0, car la cause du message a disparu.
Acquiescement (Q)	Uniquement pour les messages d'alarme : L'opérateur (ou l'automate) acquiesce le message pour confirmer qu'il en a pris connaissance.

Les événements de message sont détectés par le pupitre et pourvus d'un horodatage.

Le pupitre inscrit automatiquement tous les événements de message dans le tampon de messages. Cela vous permet d'afficher les événements de message ultérieurement.

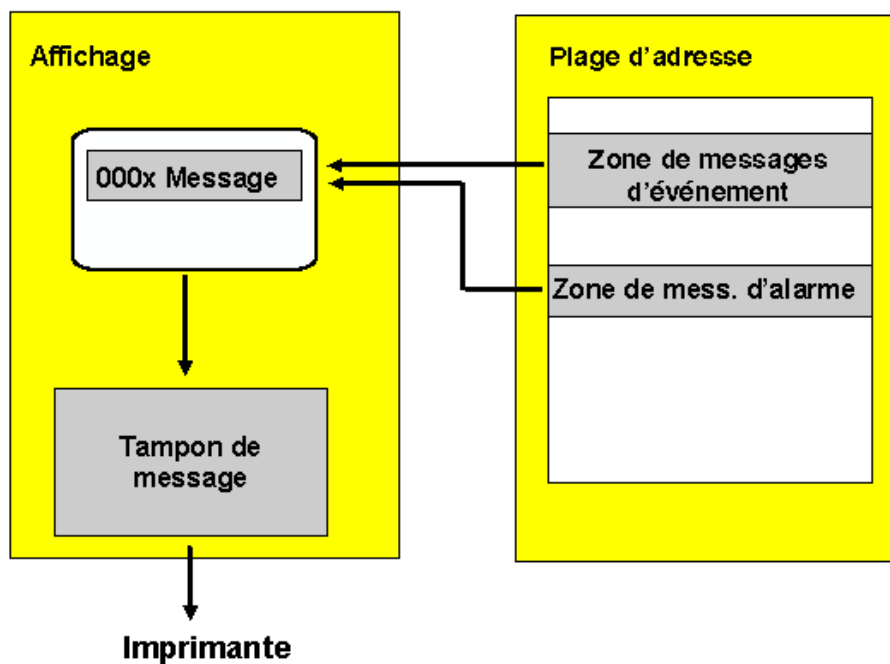
Zones de communication pour messages

L'affichage des messages sur le pupitre est déclenché par l'automate en mettant à 1 un bit dans une zone de communication définie de l'automate.

La figure suivante indique quelles zones de communication doivent être déclarées pour les messages dans l'automate :

Pupitre de contrôle-commande

Automate



Affichage de messages

5.9.15.2 Procédé par numéros de message ALARM_S

Présentation

Ce chapitre fournit des informations détaillées sur le procédé par numéros de message ALARM_S.

Vous y apprendrez en quoi ALARM_S se distingue du procédé par bit de signalisation (voir "Procédés de signalisation") et comment le système réagit dans les cas critiques.

Condition préalable

L'affichage de messages ALARM_S sur le pupitre ne peut être configuré que si vous utilisez un automate SIMATIC S7 et avez intégré ProTool à SIMATIC STEP 7.

Remarque

Avec un automate SIMATIC, la configuration de messages ALARM_S est notablement facilitée si vous avez installé S7-PDIAG.

Qu'est-ce que ALARM_S ?

ALARM_S est un procédé par numéros de message. Les numéros de message sont attribués automatiquement lors de la configuration dans SIMATIC STEP 7. Ce numéro permet d'affecter clairement les textes de message.

En cas de perturbation, le pupitre reçoit une information via le numéro de message. Ce numéro permet de déterminer le texte de message et de l'afficher.

Outre l'état du message (apparu, disparu, acquitté), la CPU S7 mémorise également l'heure. Ces informations ne sont pas rejetées immédiatement après l'envoi des messages : cela permet ainsi à des composantes individuelles du réseau (par exemple un pupitre) de se connecter et "mettre à jour" ultérieurement.

Avantages d'ALARM_S

Par rapport au procédé par bit de signalisation, ALARM_S offre les avantages suivants :

- ALARM_S est un procédé de signalisation actif. Lorsqu'un message survient, la CPU envoie une information en ce sens à tous les partenaires de réseau qui se sont déclarés. Le pupitre est délesté de l'interrogation continue de la zone de signalisation.
- Les valeurs processus coïncident toujours exactement avec les valeurs au moment du message. Ceci n'est pas toujours garanti avec le procédé par bit de signalisation.
- L'horodatage indique le moment exact d'un événement même si le pupitre de contrôle-commande n'est raccordé qu'ultérieurement.

Classes d'affichage

Dans SIMATIC STEP 7, vous pouvez affecter différentes classes d'affichage aux divers messages. Lors de la configuration dans ProTool, vous avez la possibilité de sélectionner une quantité précise de classes d'affichage pour un pupitre de contrôle-commande. Vous pouvez ainsi distribuer les messages de manière ciblée sur divers afficheurs.

Priorités

En configurant des messages ALARM_S, vous pouvez aussi leur attribuer des priorités différentes.

Remarque

Veillez à attribuer aux messages pouvant entraîner des erreurs secondaires une priorité supérieure aux erreurs secondaires elles-mêmes.

Types de messages ALARM_S

Lors de la configuration des messages dans SIMATIC STEP 7, on distingue deux types de messages ALARM_S : les messages d'alarme et les messages d'événement.

Remarque

SIMATIC STEP 7 vous permet de configurer si un message ALARM_S demande ou non un acquittement.

Configuration de messages ALARM_S

Les messages ALARM_S ne sont pas configurés dans ProTool, mais dans SIMATIC STEP 7. Cela présente l'avantage que les messages sont générés pour tout le système et ne doivent être créés qu'une seule fois.

5.9.15.3 Classes d'affichage

Que sont les classes d'affichage ?

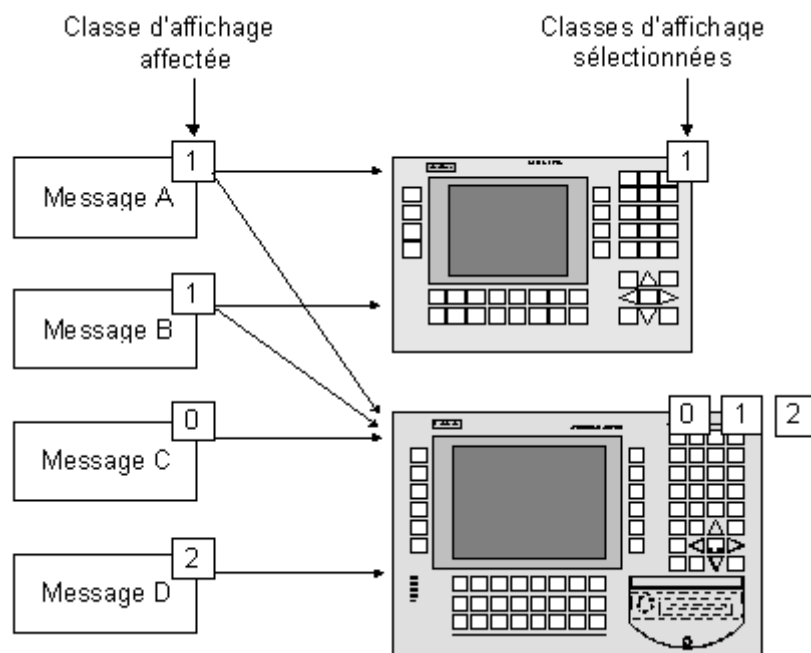
Une CPU S7 envoie toujours les messages ALARM_S à tous les partenaires signalés. Toutefois, vous souhaitez peut-être qu'un pupitre particulier ne reçoive pas tous les messages, par exemple pour éviter une accumulation de messages. Dans ce cas, des messages spéciaux pourraient s'afficher par exemple uniquement sur un poste de supervision.

Pour pouvoir procéder à une telle sélection, il est possible dans SIMATIC STEP 7 d'affecter à chaque message une "classe d'affichage". Au total, il existe 16 classes d'affichage (classe d'affichage 0 à classe d'affichage 15).

Exemple :

Attribuez aux messages devant apparaître sur la machine la classe d'affichage 1, et aux messages devant apparaître sur le poste de supervision la classe d'affichage 2.

Sur chaque pupitre de contrôle-commande, seuls seront donc traités les messages appartenant à des classes d'affichage déterminées. Les autres messages ALARM_S sont immédiatement rejetés.



Des classes d'affichage déterminent quels messages s'affichent sur l'OP

Définition de classes d'affichage

Lors de la configuration d'un message ALARM_S dans SIMATIC STEP 7, vous décidez à quelle classe d'affichage il appartiendra. Vous trouverez une description précise de la procédure à suivre dans la documentation de SIMATIC STEP 7 relative à la configuration des messages.

Si vous n'indiquez rien sur la classe d'affichage dans SIMATIC STEP 7, le message concerné sera automatiquement affecté à la classe d'affichage 0.

Sélectionner les classes d'affichage

Dans ProTool, vous devez définir les classes d'affichage devant s'afficher sur le pupitre de contrôle-commande sélectionné.

La sélection s'effectue avec la commande "Système cible" > "Messages" > "Réglages". Une description détaillée en est donnée sous "Configuration du procédé de signalisation et choix des classes d'affichage".

Si vous ne faites pas de sélection, tous les messages de toutes les classes d'affichage s'afficheront par défaut (classe d'affichage 0 à 15).

5.9.15.4 Configuration du procédé de signalisation et choix des classes d'affichage

Principe

Vous configurez le ou les procédés de signalisation dans la boîte de dialogue "Réglages pour messages". Pour ouvrir cette boîte de dialogue, choisissez la commande "Système cible" > "Messages" > "Réglages".

Boîte de dialogue "Réglages pour messages"

Vous choisissez le procédé de signalisation voulu dans la partie inférieure de la boîte de dialogue. Dès que vous avez sélectionné "ALARM_S", le bouton "Alarm_S" vous permet de déterminer les messages à afficher sur le pupitre.

Remarque

Si vous avez sélectionné uniquement ALARM_S comme système de signalisation pour un projet dans ProTool, les entrées pour messages d'événement et d'alarme ne sont plus proposées dans la fenêtre de projet de ProTool.

Sélectionner les classes d'affichage

Cliquez sur le bouton "Alarm_S" pour ouvrir la boîte de dialogue "SIMATIC S7 ALARM_S".



Boîte de dialogue "SIMATIC S7 ALARM_S"

Cette boîte de dialogue vous permet de déterminer quels messages seront affichés sur le pupitre pour chaque automate de votre installation. La valeur par défaut prévoit le transfert de tous les messages.

Remarque

La sélection ciblée de classes d'affichage données vous donne la possibilité de limiter l'affichage à des messages bien délimités sur le pupitre configuré. Les messages restants peuvent alors être affichés sur un autre appareil, par exemple sur un poste de supervision.

La colonne gauche de la boîte de dialogue contient une liste de tous les automates de votre installation. Pour chacun de ces automates, il est possible soit de n'afficher aucun message, soit d'afficher une sélection de messages ou tous les messages sur le pupitre.

Le bouton "Détails" appelle la boîte de dialogue "Classes d'affichage".



Boîte de dialogue "Classes d'affichage"

Les classes d'affichage ont été définies lors de la programmation de l'automate dans SIMATIC STEP 7. On y a également défini la correspondance entre chaque message et une classe d'affichage.

Vous pouvez maintenant sélectionner individuellement des classes d'affichage et déterminer ainsi quels messages seront affichés sur le pupitre.

5.9.15.5 Configuration de messages ALARM_S

Configuration des messages dans SIMATIC STEP 7

Les messages ALARM_S ne sont jamais configurés dans ProTool, mais dans SIMATIC STEP 7. Cela présente l'avantage que vous pouvez utiliser les textes de message sur divers pupitres d'affichage, mais ne devez les entrer qu'une seule fois.

Lors de la configuration de messages dans SIMATIC STEP 7, vous pouvez soit entrer des textes simples sans formatage, soit utiliser les possibilités de configuration des messages en fonction des appareils. Suivant l'afficheur, vous pourrez ainsi, par exemple, visualiser des textes clignotants et configurer des textes d'information complémentaires.

Vous disposez des possibilités suivantes pour configurer des messages ALARM_S dans SIMATIC STEP 7 :

- Configuration avec S7-PDIAG
- Configuration avec S7-GRAPH
- Appel par SFC17, SFC18

Remarque

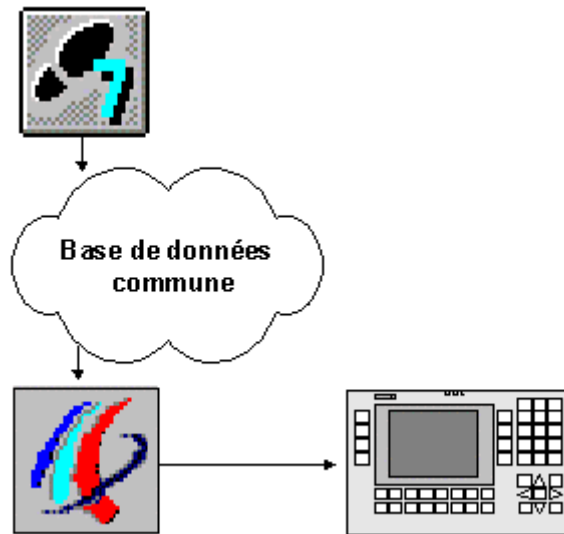
Les pupitres à afficheur graphique n'acceptent aucune variable avec listes de texte que vous pouvez configurer dans SIMATIC STEP 7 sous "Signalisation d'erreurs système".

Vous trouverez des informations de référence détaillées sur la procédure à suivre dans l'aide en ligne de SIMATIC STEP 7 et les logiciels optionnels respectifs.

5.9.15.6 Intégration de messages ALARM_S

Principe

Lors de la configuration des messages dans SIMATIC STEP 7, les textes et attributs mémorisés le sont dans la base de données utilisée en commun avec ProTool. Lors de la génération de la configuration, ProTool importe automatiquement les données nécessaires et les transmet ultérieurement au pupitre de contrôle-commande lors du transfert.



Configuration et transfert de messages ALARM_S

Lors de la génération, il est donc important que la base de données commune soit toujours à jour et que la synchronisation soit activée. Activez pour cela les deux options "ALARM_S" et "ProAgent" dans la boîte de dialogue "Réglages pour génération" que vous appelez avec la commande "Fichier" > "Générer".

5.9.15.7 Mise à jour du pupitre

Principe

Etant donné qu'en cas de perturbation, la CPU S7 mémorise les informations de message, des composants du réseau (OP par exemple) ont la possibilité de s'annoncer ou de se mettre à jour ultérieurement.

La CPU S7 ne mémorise toutefois que les messages en attente. Lorsque tous les événements (arrivé, parti, acquitté) se sont produits, le message est effacé dans la CPU.

En cas de mise à jour, le pupitre de contrôle-commande traite donc automatiquement tous les événements potentiellement manquants si un message est inconnu dans l'automate alors qu'aucun événement parti et acquitté n'est encore présent dans le pupitre de contrôle-commande.

Toutefois, les événements concernés ne s'inscrivent pas dans la mémoire tampon des messages.

Sur le pupitre de contrôle-commande, les événements ainsi traités sont signalés par des symboles d'état de message en brillance inversée :

```
*1234567 A KGQ HH:MM:SS TT.MM.JJJJ GRU00  
Chaudière 13: Température 190 degrés  
Informer le chef d'équipe Tél. 007
```

Evénements traités automatiquement

5.9.15.8 Ressources consommées par les messages

Messages ALARM_S

Les messages ALARM_S sont configurés avec SIMATIC STEP 7. Les données sont stockées dans une base de données commune, importées lors de la génération du projet par ProTool, puis transmises au pupitre de contrôle-commande lors du transfert. Les messages ALARM_S occupent donc des ressources sur le pupitre de contrôle-commande.

Economiser de la mémoire

Vous disposez en général de deux possibilités d'économiser de la mémoire sur le pupitre :

- Pour tous les procédés de signalisation : plus les textes de message sont courts, moins ils consomment de mémoire.
- Pour économiser de la mémoire sur les pupitres sous Windows, vous pouvez aussi désactiver la case à cocher "SFM" dans la boîte de dialogue "Réglages pour messages" (commande "Système cible" > "Messages" > "Réglages"). Les messages de ce type ne sont alors pas transférés par l'automate.

Vous trouverez des informations complémentaires dans la rubrique "Limites système". Elle contient des informations sur la mémoire occupée par les projets pour vous permettre d'estimer si la mémoire de votre pupitre est suffisante pour le projet prévu.

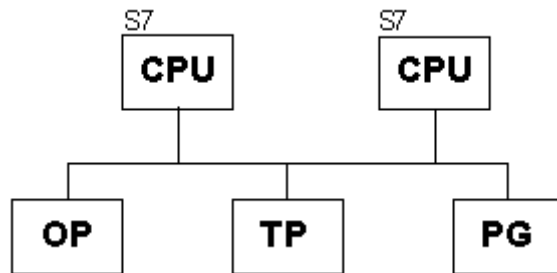
Remarque

Le nombre et la taille des variables utilisées au sein d'un message sont limités dans SIMATIC STEP 7. Pour plus de précisions à ce sujet, reportez-vous à la documentation de SIMATIC STEP 7.

5.9.15.9 Déroulement de la communication avec les messages ALARM_S

Déclaration pour ALARM_S

Plusieurs partenaires d'un réseau (exemple : plusieurs OP, PG, etc.) peuvent se déclarer pour des messages ALARM_S. Chaque partenaire souhaitant afficher des messages ALARM_S, se déclare à la CPU pour ALARM_S.



Réseau MPI

Le nombre de partenaires qui peuvent s'enregistrer pour ALARM_S auprès d'une CPU dépend de la CPU. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans le manuel produit de la CPU S7.

Apparition d'un message

Lors de l'apparition du message, la CPU envoie des télégrammes actifs à tous les partenaires déclarés. Le numéro de message permet l'affectation au texte de message qui a été transmis au pupitre de contrôle-commande lors du transfert.

Il n'est donc pas nécessaire que la CPU interroge périodiquement les messages comme dans le cas du procédé par bit de signalisation. Le pupitre et le réseau sont totalement exemptés de cette charge du système.

Horodatage

Avec ALARM_S, l'horodatage n'est pas attribué par le pupitre de contrôle-commande, mais par la CPU. Dans la mémoire tampon des messages du pupitre de contrôle-commande, les messages sont triés par ordre chronologique en fonction de cet horodatage – même s'ils proviennent de CPU différentes.

Informations mémorisées

Outre l'heure, la CPU mémorise l'état du message (arrivé, parti, acquitté) et d'éventuels paramètres du processus. Ces informations sont conservées jusqu'à ce qu'un message soit complètement terminé, c'est-à-dire qu'il est arrivé, parti et a été acquitté. Sur le pupitre de contrôle-commande, l'information est conservée plus longtemps dans la mémoire tampon des messages.

Redémarrage de la CPU S7

La configuration matérielle d'une CPU S7 peut être paramétrée de sorte qu'elle efface tous les messages ALARM_S en attente lors de son redémarrage.

Remarque

Les versions anciennes des CPU S7-300 ne peuvent pas signaler ce redémarrage aux pupitres concernés. Il en résulte que le pupitre affiche des messages comme étant en attente bien que la CPU les ait déjà effacés.

5.9.15.10 Acquittement de messages ALARM_S

Messages ALARM_S avec acquittement

Si un message est acquitté par un partenaire du réseau, la CPU en est directement informée. La CPU distribue ensuite l'acquittement à tous les partenaires connectés. Le pupitre ne réagit qu'après ce message, c'est-à-dire que l'acquittement s'inscrit seulement maintenant dans le tampon de messages.

Remarque

Pour l'événement d'acquittement, la CPU attribue certes un horodatage, mais ce dernier n'est pas mémorisé. Il n'est ensuite pas possible de déterminer si et quand un message a été acquitté.

Messages ALARM_S sans acquittement

Pour les messages ALARM_S qui sont certes configurés comme messages d'alarme, mais ne nécessitent pas d'acquittement explicite par l'utilisateur, la CPU acquitte automatiquement lors de l'arrivée du message.

Accumulation de messages sur le pupitre

En cas d'encombrement des communications dans la CPU (des apparitions et disparitions multiples d'un message ALARM_S n'ont pas pu être prises en compte), un message peut être affiché comme non acquitté sur le pupitre bien qu'il l'ait déjà été dans la CPU.

Le problème ne se produit que si les événements suivants surviennent simultanément pour un message :

- Un encombrement des communications se manifeste dans la CPU
- Le message apparaît dans la CPU
- Le message est acquitté depuis le pupitre

L'opérateur doit alors acquitter les messages plusieurs fois sur le pupitre.

5.9.15.11 Impression de messages ALARM_S

Principe

Pour configurer l'impression sur papier de messages, procédez comme habituellement dans ProTool avec la commande "Système cible" > "Messages" > "Réglages".

Listage de messages

Si vous ne procédez dans SIMATIC STEP 7 à aucun réglage pour messages spécifique au pupitre, tous les événements de message seront toujours imprimés directement sur l'imprimante connectée.

Si vous configurez des messages spécifiques à l'appareil, vous pouvez définir pour chaque message s'il doit être imprimé ou non.

Les messages s'impriment toujours dans l'ordre dans lequel ils sont fournis par les CPU. Ceci a lieu aussi lors de chaque synchronisation.

Remarque

Si un réseau comprend plusieurs CPU, cela implique que les messages n'arrivent pas toujours dans l'ordre chronologique sur le pupitre.

5.9.16 Exemples de configuration de messages

Ces exemples montrent :

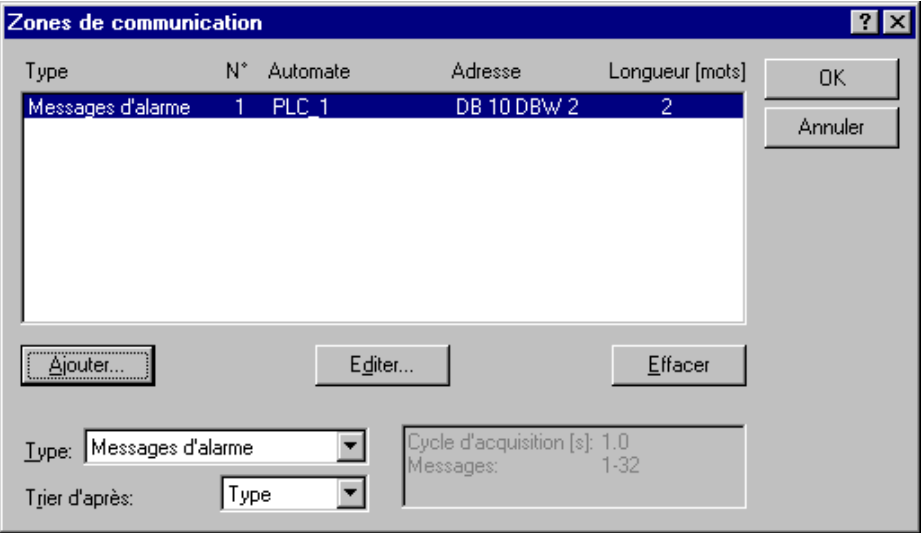
- Comment configurer un message d'alarme.
- Comment déclarer des zones de messages pour divers pupitres.
- A quoi ressemblent les messages système selon le pupitre.
- Le contenu du fichier d'exportation pour les messages d'événement.

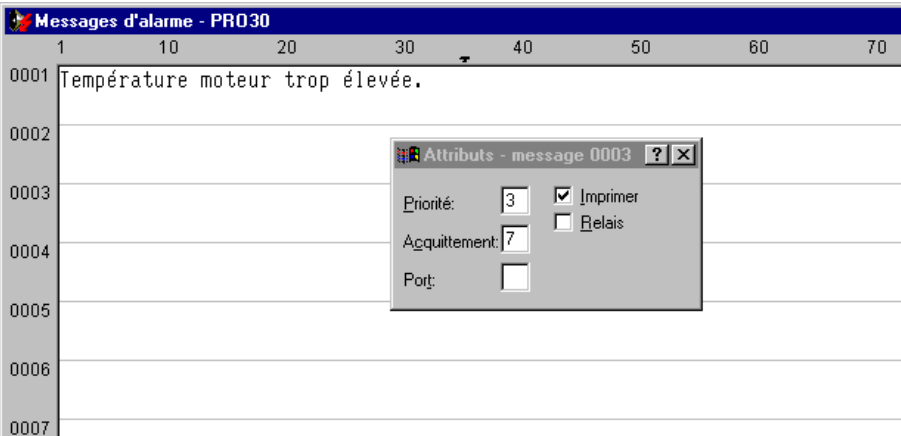
5.9.16.1 Comment configurer un message d'alarme

Objectif

Vous voulez tout d'abord déclarer une zone de messages d'alarme sur un SIMATIC 300 ou SIMATIC 400, puis configurer un message d'alarme.

Procédure

Procédure	
1	Cliquez deux fois sur "Zones de communication" dans la fenêtre de projet à gauche pour déclarer la zone de messages d'alarme. La boîte de dialogue "Zones de communication" apparaît. 
2	Choisissez la zone de communication "Messages d'alarme". Cliquez sur OK.

	Procédure
3	La boîte de dialogue "Messages d'alarme" est ouverte. Entrez les données suivantes sous "Adresse" : DB : 10 DW : 2 Longueur : 2 Automate : PLC_1 Vous déclarez ainsi une zone de messages d'alarme pour 32 messages d'alarme.
4	Validez les réglages avec OK.
5	Ouvrez la fenêtre Messages d'alarme en cliquant deux fois. Placez le curseur sur le message numéro 2.
6	Entrez le message suivant : Température moteur trop élevée
7	Procédez aux réglages suivants dans la fenêtre "Attributs" : Priorité : 1 Acquittement : 7 Imprimer : ☒ La figure représente le message d'alarme configuré : 

5.9.16.2 Image standard "Traitement de messages" du TP 27

Fonctions préaffectées

Les fonctions suivantes sont déjà réalisées dans l'image standard "Traitement de messages" (Z_MESSAGES) :

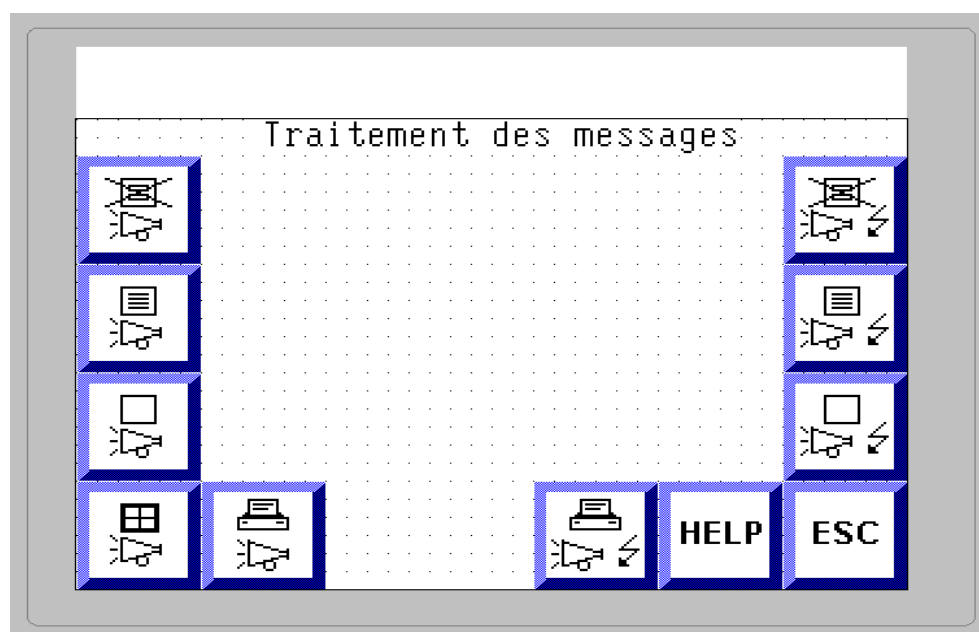


Image standard "Traitement de messages"

Icône	Fonction réalisée	Nom de la fonction
	Appel de la fenêtre des messages d'événement	Fenêtre d'événements
	Appel du tampon des messages d'événement	Afficher les messages
	Appel de la page des messages d'événement	Afficher les messages
	Effacement du tampon des messages d'événement	Tampon événements, effacement
	Impression du tampon des messages d'événements	Imprimer les messages
	Appel du tampon des messages d'alarme	Afficher les messages
	Appel de la page des messages d'alarme	Afficher les messages

Icône	Fonction réalisée	Nom de la fonction
	Effacement du tampon des messages d'alarme	Tampon alarmes, effacement
	Impression du tampon des messages d'alarme	Imprimer les messages

5.9.16.3 Zones de messages du SIMATIC S5

Mémento dans un SIMATIC S5

La zone de messages est définie en mots de memento, par exemple :

MW 50

Longueur 2



5.9.16.4 Zones de messages du SIMATIC S7

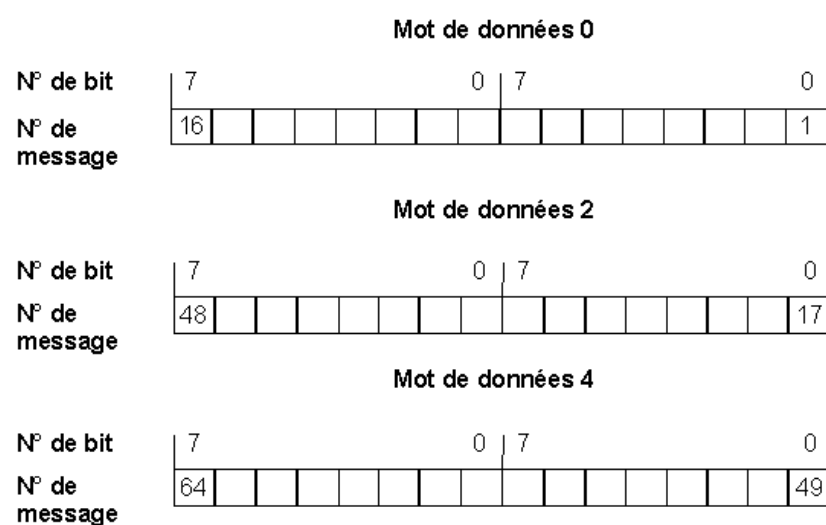
Mots de données dans un SIMATIC S7

La zone de messages est définie dans un bloc de données, par exemple :

DB 70

DBW 0

Longueur 4



5.9.16.5 Comment placer des messages d'alarme en arrière-plan

Limitation

Remarque

Ces instructions s'appliquent uniquement aux pupitres tactiles, pour assurer que tous les boutons sont accessibles.

Objet

Au cas où de nombreux messages d'alarme non acquittés seraient en attente, il est possible de placer la fenêtre des messages d'alarme en arrière-plan, afin d'éviter de devoir acquitter d'abord ces messages d'alarme avant de pouvoir commander la machine pour lui faire quitter un état éventuellement critique.

Procédure

	Procédure
1	Touchez pour cela le bouton ESC dans la fenêtre de message d'alarme. Les autres objets d'image sont alors de nouveau accessibles.
2	Pour ramener les messages d'alarme en avant-plan, touchez l'indicateur de message. Si un nouveau message d'alarme est en attente, la fenêtre de message d'alarme est également de nouveau affichée en avant-plan.

5.9.16.6 Comment choisir une imprimante sur le pupitre

Procédure générale

La procédure générale est présentée sur l'exemple de l'OP 27 et de la configuration standard OP27.pdb. Vous allez pour cela déclarer tout d'abord l'image standard comme image d'imprimantes, puis choisir l'imprimante correspondante.

Déclarer l'image standard

	Procédure
1	Ouvrez la configuration standard disponible pour votre pupitre de contrôle-commande et votre automate.
2	Copiez l'image standard Z_PRINTER dans le projet actif.
3	Si vous voulez faire des copies d'écran, copiez en outre l'image standard Z_HARDCOPY. Si vous voulez utiliser une imprimante couleur, copiez également l'image standard Z_COLOR.
4	Si vous n'utilisez ni Z_HARDCOPY, ni Z_COLOR, ouvrez l'image Z_PRINTER et modifiez-la.
5	Retirez la fonction "Sélection d'image", qui permet d'atteindre ces images, des deux touches de fonction "Fx" et "Fy" et effacez les deux icônes.

Choisir l'imprimante sur le pupitre

	Procédure
1	Configurez un champ de saisie dans une image et choisissez Texte symbolique sous "Représentation". Une nouvelle liste de sélection est affichée.
2	Sous "Liste de symboles - Texte", choisissez la liste Z_OP_PRINTER.
3	Sous Variable, configurez une variable locale de type INTEGER sans liaison à l'automate.
4	Validez les entrées avec OK. Vous pourrez choisir une imprimante dans la liste de symboles sur le pupitre.

5.9.16.7 Exemple de message système

SIMATIC OP

Les messages système du pupitre sont affichés.



Certains messages système demandent une confirmation ou une décision de l'opérateur, par exemple :

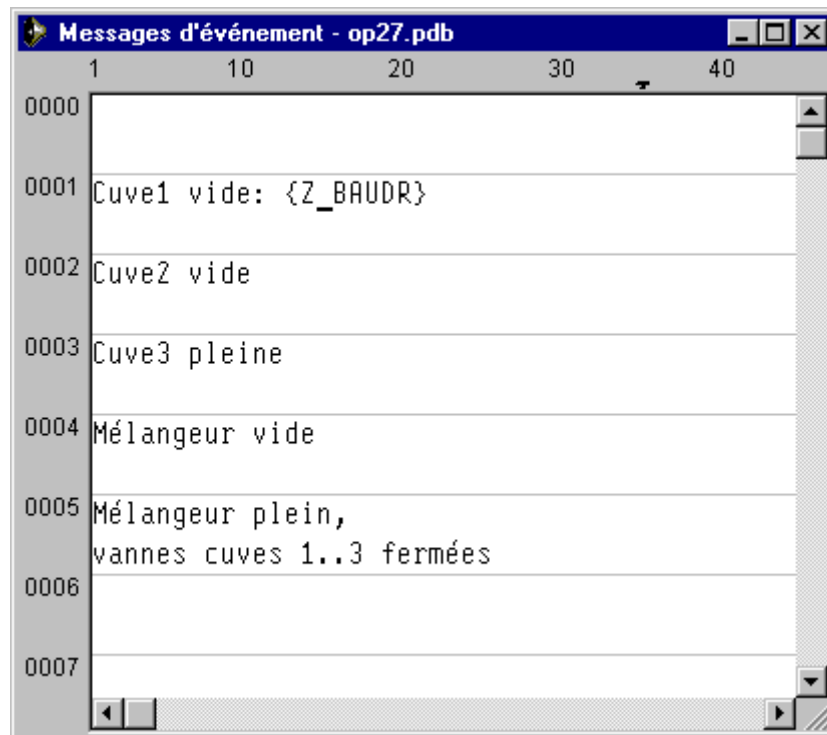
557 Mémoriser enregistrement ?
0 Oui / 1 Non

En entrant 0 (oui) ou 1 (non), vous déterminez comment l'opération doit se poursuivre.

5.9.16.8 Fichier d'exportation de messages d'événement

Structure

L'exemple ci-après représente la structure du fichier d'exportation correspondant aux messages d'événement illustrés :



SIMATIC ProTool/Pro B5.0.0.20 d 16.06.98 11:31:20

Légende :

:N: = numéro

:T: = texte

:I: = texte d'aide

:A: = attributs

:V: = variable

:L: = listes de textes

Les textes peuvent ':T:' répartis sur plusieurs lignes,

les textes d'aide sur ':I:' plusieurs lignes.

Les caractères de commande (:T:) suivants peuvent figurer dans le texte message :

'\n' = nouvelle ligne

'\b' = clignotant (activé/désactivé)

'\u' = souligné (activé/désactivé)

'#' ou '&' = caractère générique pour variables de message

La ligne des attributs utilise les identificateurs suivants:

Px = Priorité x

Ax = Sortie (numéro de port) x

R+- = Relais ouvert (+) ou fermé (-)

D+- = Imprimer (+) ou ne pas imprimer (-)

:N: 0001

:T: "Cuve1 vide:####"

:A: P1 A0 D+ R-

:V: "Z_BAUDR" Dd TO

. . .

:N: 0005

:T: "Mélangeur plein, \n"

:T: "Vannes cuves 1..3 fermées"

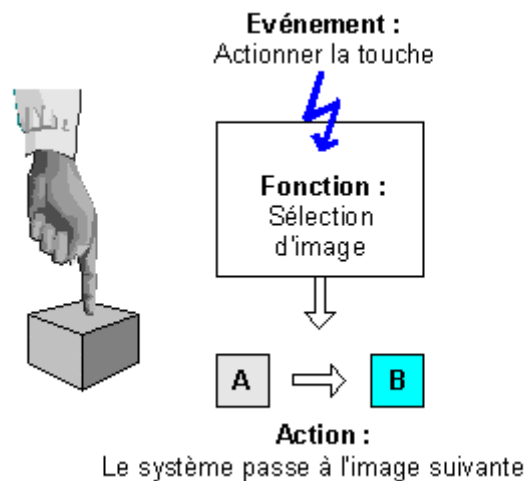
:A: P1 A0 D- R-

5.10 Utiliser des fonctions

Principe de base

Dans ProTool, vous pouvez relier des "événements" (par exemple "appui sur une touche") à des fonctions prédéfinies. Si l'événement survient pendant le fonctionnement, la fonction déclenche une action prédéterminée sur le pupitre de contrôle-commande ou dans l'automate.

Par exemple, la fonction "Sélection d'image" ouvre une image donnée du projet sur le pupitre.



Déclenchement d'une fonction

Domaines d'utilisation

Vous pouvez en général utiliser des fonctions pour :

- donner au projet une structure adaptée au processus (par exemple réaliser les branchements d'une image à l'autre)
- commander le processus (par exemple mettre un bit à 1 pour démarrer un moteur)
- utiliser des propriétés du pupitre (par exemple afficher ou imprimer le tampon des messages)
- effectuer des réglages système en ligne sur le pupitre (par exemple changer de mode de fonctionnement)

Dans la majorité des cas, des paramètres vous permettent d'influer sur le comportement des fonctions. Vous pouvez également combiner des fonctions différentes pour déclencher plusieurs actions.

Configuration

La configuration des fonctions doit être réalisée dans la fiche "Fonctions" de la boîte de dialogue Propriétés de l'objet correspondant.

Pour certains pupitres, la commande "Système cible" > "Fonctions" vous permet en outre de définir des points d'entrée globaux (par exemple pour Changement d'image, Débordement du tampon et Changement de mot de passe).

5.10.1 Événements permettant le déclenchement de fonctions

Nécessité

L'exécution d'une fonction est toujours liée à un événement déterminé. La fonction n'est déclenchée que lorsque cet événement précis survient.

Le choix des événements configurables pour une fonction dépend du type de la fonction. De nombreuses fonctions n'ont d'intérêt qu'en liaison avec des événements bien déterminés.

Exemples d'événements

On peut citer comme exemple d'événements qui peuvent déclencher des fonctions les événements "Actionner la touche" ou "Relâcher la touche". Dans le premier cas, la fonction est déclenchée au moment où l'opérateur appuie sur une touche de fonction déterminée, dans le second cas, elle n'est déclenchée que lorsqu'il relâche la touche.

Fonctions liées à des objets

Les fonctions et événements sont, en règle générale, liés à un objet donné. Les objets qui peuvent être liés à des fonctions sont par exemple :

- touches de fonction, touches programmables et boutons
- objets d'image
- images
- variables

Les fonctions attachées à des variables ne peuvent être exécutées que si la variable est affichée dans l'image (cas standard) ou si "Lecture permanente" est activé dans la fiche "Options" de la boîte de dialogue des propriétés de la variable.

Une fonction n'est pas exécutée si elle a été configurée pour une variable interne (sans liaison à l'automate) dont la valeur est modifiée par une fonction. Les fonctions ne sont déclenchées que par des modifications de valeur provoquées par l'automate.

Remarque

Sur certains pupitres, il n'est pas possible de configurer des fonctions pour tous les objets cités.

Fonctions globales

Vous pouvez aussi coupler certaines fonctions à des événements globaux, indépendants d'un objet par exemple :

- Changement d'image
- Débordement du tampon
- Modification mot de passe

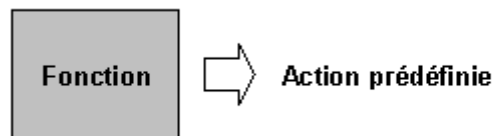
Les événements globaux configurables diffèrent selon le pupitre.

Vous trouverez une description détaillée de tous les événements admissibles dans la rubrique "Événements configurables" de l'aide en ligne.

5.10.2 Paramètres de fonction

Nécessité

De nombreuses fonctions ne peuvent déclencher qu'une action bien déterminée. Exemple : la fonction *Tampon événements*, effacement vide le tampon des messages d'événement.



Fonctions sans paramètres d'entrée

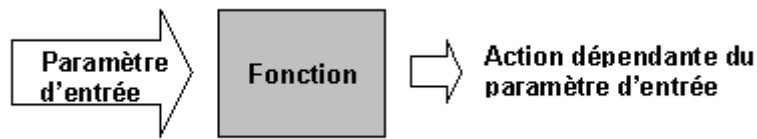
De nombreuses fonctions disposent toutefois de plusieurs modes de fonctionnement.

Paramètres d'entrée

Supposez que vous vouliez ouvrir une autre image à l'aide d'une touche sur le pupitre de contrôle-commande. Vous configurez pour cela la fonction *Sélection d'image*. Votre projet comporte toutefois en général plusieurs images. Laquelle de ces images doit être alors choisie par ProTool ?

Vous devez donc communiquer des informations supplémentaires à la fonction. Cela est réalisé par l'intermédiaire des paramètres. Dans le cas de la fonction *Sélection d'image*, vous donnez comme paramètre, par exemple, le nom de l'image à ouvrir.

Prenons comme autre exemple la fonction `Changement de langue`. Vous devez entrer ici la langue choisie comme paramètre.



Fonctions avec paramètres d'entrée

Certaines fonctions se contentent d'un seul paramètre, d'autres en demandent plusieurs.

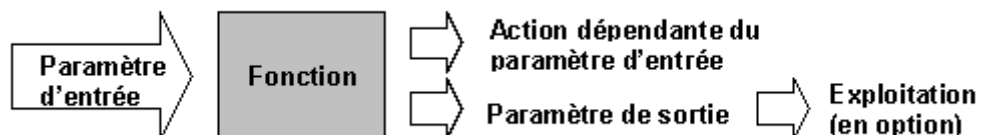
Paramètres de sortie

Certaines fonctions écrivent le résultat de leur exécution (c'est-à-dire leur état momentané) dans une variable. Vous pouvez ensuite exploiter la valeur de cette variable, par exemple pour afficher un texte correspondant sur le pupitre de contrôle-commande.

On peut citer à ce sujet la fonction `Changement de mode`. Vous entrez un code pour le mode de fonctionnement comme paramètre d'entrée et la fonction délivre le même code dans une variable comme valeur de sortie. Vous pouvez ensuite utiliser la valeur de la variable, par exemple pour afficher à l'écran le mode de fonctionnement momentané par l'intermédiaire d'une liste de textes.

Remarque

Les paramètres de sortie ne peuvent pas être configurés pour tous les pupitres.



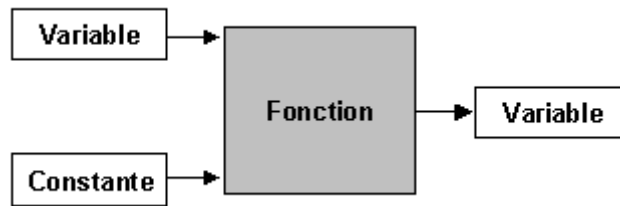
Fonction avec paramètres d'entrée et de sortie

Cas particulier : comportement commandé par programme

Dans le cas décrit précédemment, le comportement des fonctions ne change pas pendant le fonctionnement. Avec certains pupitres de contrôle-commande et certaines fonctions, vous pouvez également indiquer la valeur d'une variable comme paramètre d'entrée. Le programme peut alors commander le comportement de la fonction.

Principe général

La figure suivante schématise le principe de fonctionnement d'une fonction :



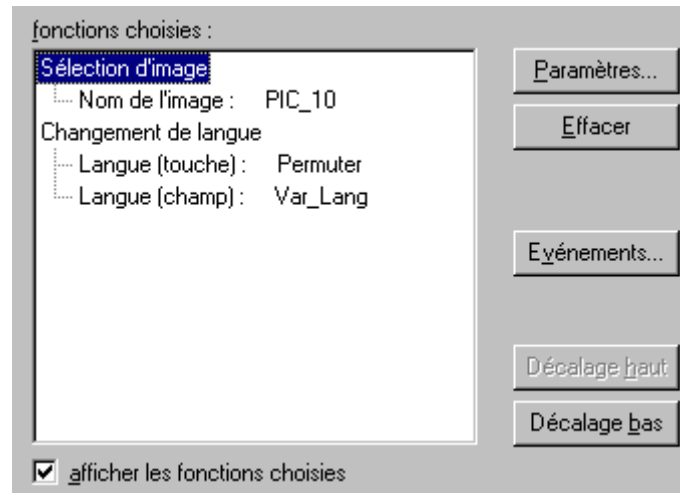
Principe de fonctionnement d'une fonction

La fonction reçoit un paramètre d'entrée. Celui-ci peut être soit constant, soit lu dans une variable. La variable, à son tour, peut être locale ou avoir une liaison à l'automate. Dans ce dernier cas, la valeur est livrée par le processus. Le résultat de la fonction est écrit dans une variable qui peut être à son tour locale ou avoir une liaison à l'automate.

5.10.3 Combinaison de plusieurs fonctions

Plusieurs fonctions sur un objet

Il est également possible d'affecter plusieurs fonctions à un événement. Les fonctions sont alors déclenchées l'une après l'autre. Vous devez déterminer leur ordre dans la configuration, dans la boîte de dialogue "Fonctions". Il peut être modifié à l'aide des boutons "Décalage haut" et "Décalage bas".



Plusieurs fonctions sur un objet

Remarque

Si la liste de fonctions contient des fonctions qui attendent une saisie de l'opérateur ("... voulez-vous effacer oui/non"), ces dernières ne sont activées que si aucune autre fonction qui attend une saisie de l'opérateur n'est active. Lors de chaque événement, le système contrôle de nouveau s'il y a encore des fonctions actives qui attendent une saisie. Dans l'affirmative, le traitement de la liste de fonctions n'est pas poursuivi et un message est affiché : "Fonction non exécutable en ce moment".

Exemple

Les fonctions Mise à 1 bit par touche (événement : Actionner la touche et Relâcher la touche) et Effacement tampon des messages d'alarme (événement : Actionner la touche) sont configurées sur une touche dans cet ordre.

Lors d'un appui sur la touche, le bit est tout d'abord mis à 1, puis la fonction Tampon alarmes, effacement est exécutée. Lorsque la touche est relâchée, le système détecte que la fonction Tampon alarmes, effacement est encore active, car elle attend une entrée de l'opérateur : "... voulez-vous effacer oui/non". La poursuite du traitement de la liste de fonctions est refusée et le bit ne peut pas être remis à zéro.

Remède :

Pour éviter cette réaction, configurez la fonction Effacement tampon des messages d'alarme sur l'événement Relâcher la touche. Ainsi, lors de l'événement Actionner la touche, seule la fonction Mise à 1 bit par touche est exécutée. Après l'événement Relâcher la touche, le traitement de la liste de fonctions est poursuivi, car le système n'attend pas encore de saisie de l'opérateur.

5.10.4 Boutons à fonction fixe

Boutons préaffectés dans ProTool

Lorsque vous configurez un pupitre tactile, ProTool met à votre disposition une série de boutons auxquels des fonctions d'usage courant ont été déjà affectées :

- Mise à 1/à 0 d'un bit et Mise à 1/à 0 d'un bit dans mot
- Sélection d'image
- Avertisseur lumineux

Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet dans la rubrique "Bouton".

Remarque

Vous pouvez utiliser un bouton normal à la place de ces boutons et configurer vous-même la fonction voulue.

5.10.5 Afficher la date et l'heure

Principe

La date et l'heure peuvent être affichées et modifiées à l'aide de fonctions sur le pupitre de contrôle-commande. Vous disposez d'une fonction pour saisie/affichage de la date et d'une fonction pour saisie/affichage de l'heure.

Configurez ces fonctions pour des variables qui n'ont pas de liaison à l'automate. Dans un projet, vous ne devez utiliser qu'une seule variable liée respectivement à la date ou à l'heure. Si vous utilisez plusieurs variables, elles ne sont pas actualisées lors de l'entrée ou du changement de la date et de l'heure.

Jour de la semaine

Les date et heure actuelles peuvent être réglées directement sur le pupitre de contrôle-commande à l'aide d'une image standard. Par contre, le jour de la semaine ne peut être réglé et lu qu'à l'aide du contrat automate n° 15. Avant la première lecture, le jour de la semaine doit avoir été fixé une fois par contrat automate.

Vous trouverez une liste de tous les contrats automate sous "Contrats automate".

5.10.6 Exemple de configuration d'une fonction

Cet exemple montre comment configurer la fonction "Changement de mode" avec des paramètres de sorte que l'opérateur puisse régler les modes de fonctionnement "En ligne" et "Hors ligne" à l'aide de touches de fonction. Le résultat de l'opération sera en outre affiché sur le pupitre.

5.10.6.1 Comment changer de mode de fonctionnement avec actualisation de l'affichage

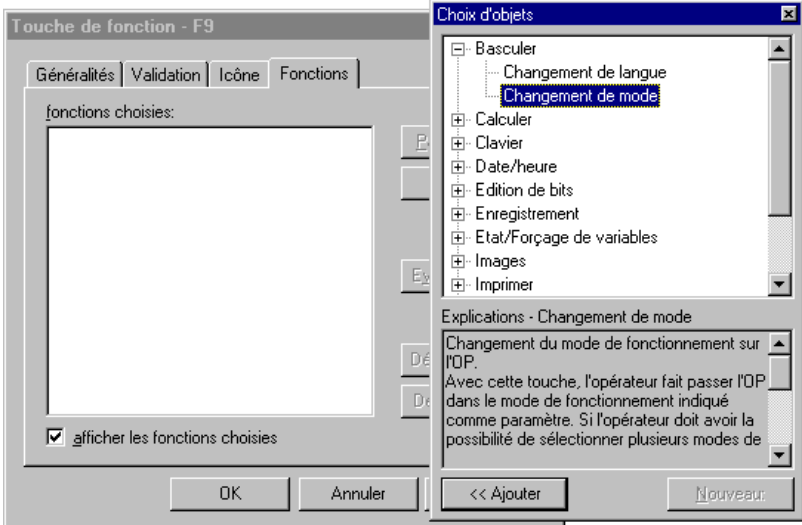
Objectif

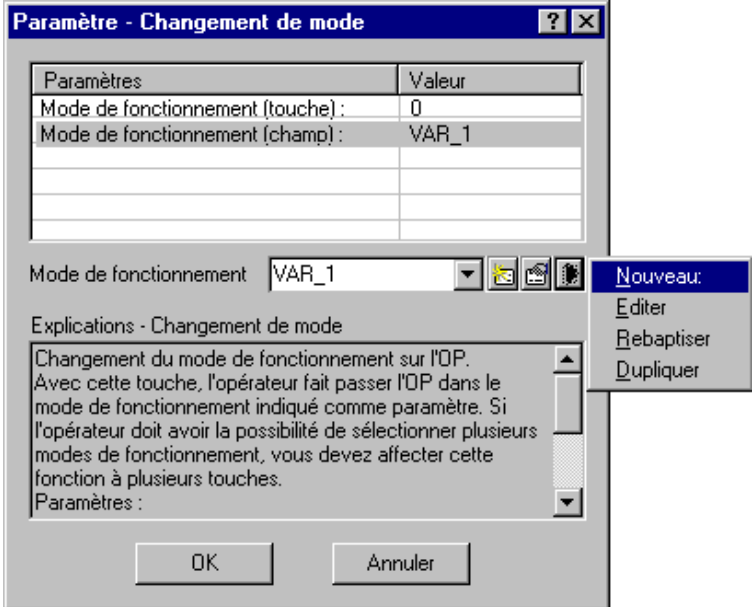
L'exemple suivant utilise la fonction `Changement_de_mode` pour illustrer la configuration d'une fonction avec des paramètres. Vous verrez ensuite comment le résultat peut être visualisé sur le pupitre de contrôle-commande.

Vous voulez régler les modes de fonctionnement en ligne et hors ligne à l'aide de deux touches de fonction. Le texte correspondant `Mode en ligne` ou `Mode hors ligne` doit apparaître sur le pupitre.

Configurer les fonctions

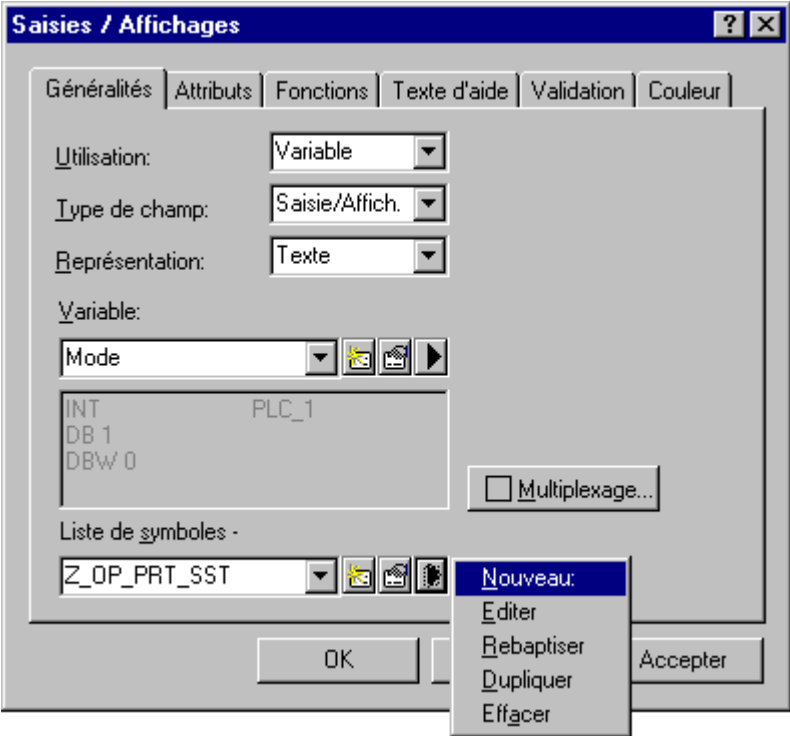
	Procédure
1	Créez et ouvrez l'image dans laquelle le changement de mode et l'affichage doivent être réalisés.
2	Cliquez sur la touche de fonction qui doit servir à activer le mode de fonctionnement <code>en ligne</code> . La boîte de dialogue "Touche de fonction" apparaît.
3	Choisissez la fiche "Fonctions".
4	Activez la case à cocher "Afficher les fonctions sélectionnables" pour ouvrir la fenêtre "Choix d'objets".

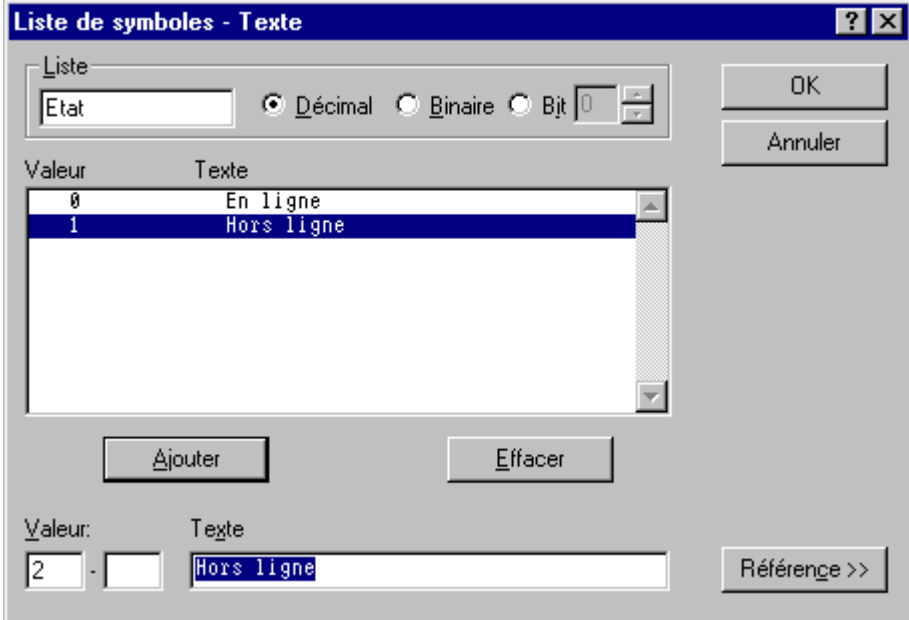
	Procédure
5	Sélectionnez la fonction <code>Changement_de_mode</code> sous le groupe de fonctions "Basculer". 
6	Actionnez le bouton "Ajouter". La boîte de dialogue "Paramètre" apparaît.
7	Sélectionnez le paramètre <code>Mode de fonctionnement (Touche)</code> dans la liste et entrez la valeur 0 dans le champ de saisie sous la liste. Ce paramètre commande le comportement de la fonction <code>Changement de mode</code> de sorte à activer le fonctionnement en ligne.

	Procédure
8	Sélectionnez le paramètre Mode de fonctionnement (Champ) dans la liste. Déclarez ici une variable dans laquelle ProTool écrira le mode de fonctionnement momentané (0 pour le mode en ligne, 1 pour le mode hors ligne) pendant le fonctionnement. Cette variable servira plus tard à commander l'affichage. 
9	Cliquez sur la flèche vers la droite sous la liste et choisissez la commande "Nouveau" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Variable" apparaît.
10	Configurez la variable avec les données suivantes : Nom : Mode Automate : <Aucun automate> Type : INT Nombre de décimales : 0
11	Fermez les boîtes de dialogue "Variable" et "Paramètres" avec OK. La fonction apparaît alors dans la liste "Fonctions sélectionnées".
12	Fermez la boîte de dialogue "Touche de fonction" également avec OK. La fonction permettant d'activer le mode de fonctionnement en ligne est ainsi entièrement configurée.
13	Cliquez avec la touche droite de la souris sur la touche de fonction et choisissez "Copier". Vous copiez ainsi les propriétés de la touche de fonction que vous venez de configurer.
14	Ajoutez les propriétés copiées de la touche de fonction à la seconde touche de fonction à l'aide du menu contextuel.
15	Cliquez sur la seconde touche de fonction et donnez la valeur 1 au paramètre "Mode de fonctionnement" dans la boîte de dialogue Paramètre. Pour le second paramètre, choisissez la variable Mode déclarée à l'étape 10 pour la première fonction.

La phase suivante consiste à créer un champ d'affichage dont le contenu changera dynamiquement en fonction de la valeur de la variable `Mode`. L'opérateur pourra ainsi lire à tout moment le mode de fonctionnement actif sur le pupitre.

Configurer l'affichage

	Procédure
1	Insérez un champ de saisie/affichage dans l'image. La boîte de dialogue "Saisies / Affichages" apparaît.
2	Effectuez le paramétrage suivant dans la fiche "Généralités" : Utilisation : Variable Type de champ : Affichage Représentation : Texte symbolique
3	Choisissez la variable précédemment configurée <code>Mode</code> sous "Variable".
4	Cliquez sur la flèche vers la droite sous "Liste de symboles" et choisissez la commande "Nouveau" dans le menu contextuel.  La boîte de dialogue "Liste de symboles" apparaît.

	Procédure
5	Donnez le nom <code>Etat</code> à la liste de symboles et créez une liste de symboles avec les données suivantes : Type : Décimal Valeur : 0 : Texte : Mode en ligne Valeur : 1 : Texte : Mode hors ligne 
6	Fermez toutes les boîtes de dialogue avec OK.

Résultat

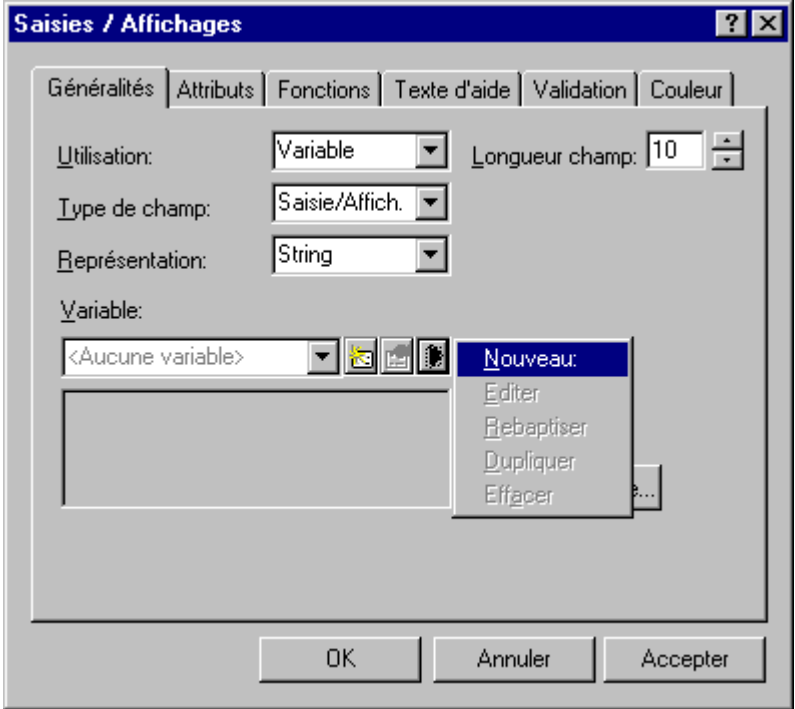
Pendant le fonctionnement, l'opérateur pourra alors choisir le mode de fonctionnement sur le pupitre à l'aide des deux touches de fonction configurées et lire le mode momentané sur l'affichage.

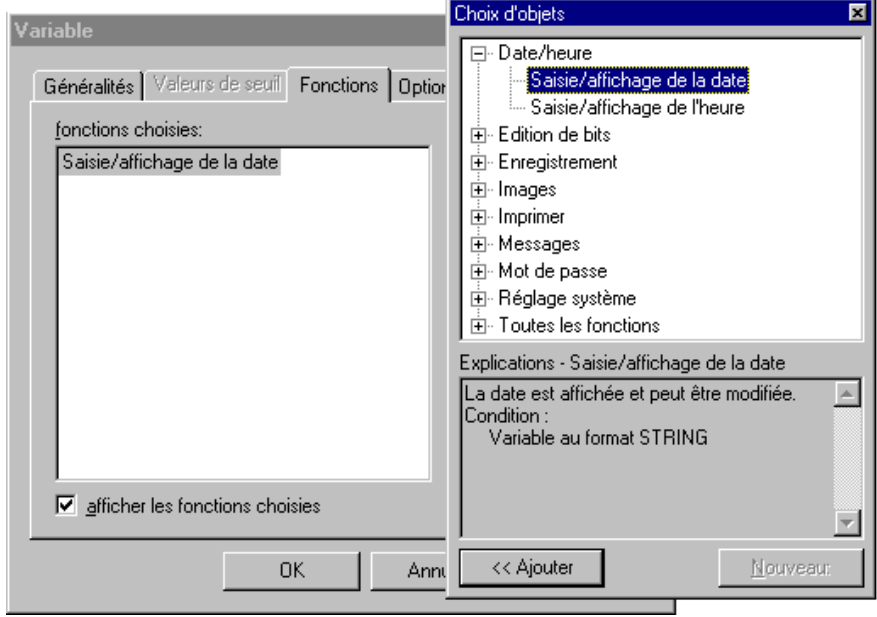
5.10.6.2 Comment afficher et modifier la date sur le pupitre

Objectif

L'exemple ci-après montre comment afficher et modifier la date sur le pupitre de contrôle-commande. Vous devez pour cela créer un champ de saisie/affichage dans une image. Vous configurerez ensuite la fonction Saisie/affichage de la date pour la variable du champ.

Procédure

Procédure	
1	Créez un champ de saisie/affichage. La boîte de dialogue "Champ saisie/affichage" apparaît.
2	Sélectionnez <i>Saisie/Affichage</i> sous "Type de champ".
3	Choisissez <i>Texte</i> sous "Représentation".
4	Entrez la "Longueur de champ" 10 (format de date DD.MM.YYYY).
5	Créez une nouvelle variable en cliquant sur le bouton avec une flèche vers la droite sous "Variable". 
6	Choisissez la commande "Nouveau" dans le menu contextuel. La boîte de dialogue "Variable" apparaît.

	Procédure
7	Paramétrez les données suivantes : "Nom" : Date "Automate" : <Aucun automate> "Type" : STRING "Longueur" : 10
8	Choisissez la fiche "Fonctions".
9	Activez la case à cocher "Afficher les fonctions sélectionnables" si nécessaire.
10	Dans la zone Choix de fonctions, sélectionnez la fonction Saisie/affichage de la date sous "Date/Heure".
11	Ajoutez votre choix à la liste de fonctions sélectionnées avec le bouton "<< Ajouter".
	
12	Quittez toutes les boîtes de dialogue ouvertes avec OK. La date sera affichée dans ce champ sur le pupitre pendant le fonctionnement et vous pourrez également la modifier.

Remarque

Si vous voulez afficher la date dans un autre champ, utilisez exclusivement pour cela la variable Date.

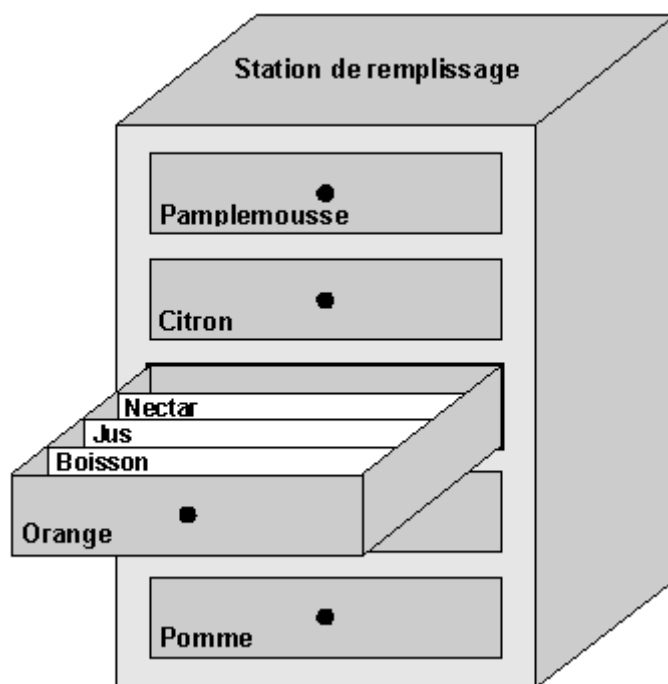
5.11 Créer des recettes

Objet

L'objet des recettes est de transférer plusieurs données solidaires ensemble et de manière synchrone à l'automate.

Recette et enregistrement

Nous allons définir les concepts de "recette" et d'"enregistrement" à partir de l'exemple d'une station de remplissage pour production de jus de fruits :



Recette et enregistrement par analogie à un classeur à tiroirs

- "Recette"
Les recettes correspondent aux tiroirs du classeur représenté (par exemple orange ou citron). Chaque recette contient des champs de valeur de consigne (variables). La recette vous permet de définir la structure des données dans votre projet ProTool. Cette structure ne peut pas être modifiée sur le pupitre. Vous pouvez configurer jusqu'à 255 recettes dans ProTool.
- "Enregistrement"
Les enregistrements correspondent aux fiches contenues dans les tiroirs (boisson, jus et nectar). Un enregistrement contient les valeurs destinées à une recette. Les enregistrements sont créés, effacés et modifiés sur le pupitre. Vous pouvez créer jusqu'à 500 enregistrements par recette.

Exemple de recette

La station de remplissage présentée plus haut produit une boisson à l'orange, du jus d'orange et du nectar d'orange. Les proportions du mélange varient pour chaque produit. Les ingrédients sont toujours les mêmes.

Créons la recette "Mélange" qui contient, par exemple, la structure de données suivante :

Variable	Désignation
Var_23	Nom
Var_11	l d'orange
Var_7	l d'eau
Var_19	kg de sucre
Var_21	g d'arôme

Les désignations Nom, l d'orange, g d'arôme etc. des variables sont les "noms de constituant". Les noms de constituant sont affichés sur le pupitre de contrôle-commande. Cela permet d'identifier, par exemple, la variable Var_11 comme étant celle qui spécifie la quantité d'orange.

Les enregistrements reçoivent les valeurs correspondant aux divers produits. Ils pourraient avoir l'allure suivante :

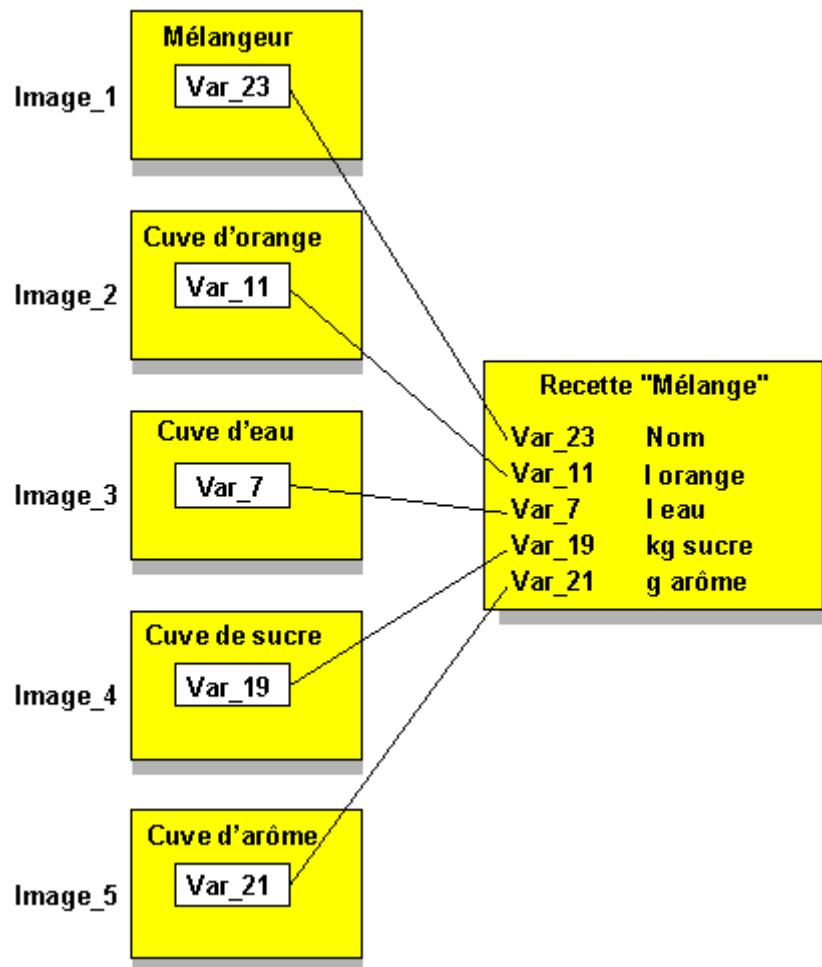
Nom d'enregistrement	Valeur pour boisson à l'orange	Valeur pour jus d'orange	Valeur pour nectar d'orange
Nom	"Boisson"	"Jus"	"Nectar"
l d'orange	"90"	"95"	"70"
l d'eau	"10"	"5"	"30"
kg de sucre	"1,5"	"0,5"	"1,5"
g d'arôme	"200"	"100"	"400"

Les mêmes variables dans des images et dans la recette

Supposons qu'il existe pour chaque ingrédient (orange, eau, etc.) de l'exemple précédent, une image distincte avec cuve, vannes, récapitulation des quantités utilisées et d'autres indications. Ces images comportent des champs de saisie qui vous permettent de régler les alimentations correspondantes du mélangeur. De cette manière, vous pouvez spécifier les proportions de mélange image par image, puis lancer le mélangeur. Cette opération doit être répétée pour chaque produit.

Si les variables des champs de saisie sont regroupées dans une recette, vous pouvez enregistrer sur le pupitre des mélanges prêts à l'emploi pour les divers produits en créant des enregistrements. La figure illustre l'emploi des mêmes variables dans les images et la recette.

Pour mélanger un produit précis, il suffit de transférer l'enregistrement correspondant vers l'automate. Toutes les variables reçoivent ainsi en même temps les valeurs correspondantes.



Les mêmes variables dans des images et dans la recette

Remarque

Si une variable est utilisée dans une recette et en même temps affectée à un champ d'affichage dans l'image, l'automate peut écraser la valeur momentanée.

Cette situation se produit, par exemple, lorsque des enregistrements sont transférés du support de données vers l'automate. Les variables sont alors d'abord mises à jour sur le pupitre, puis les valeurs sont transférées à l'automate. Toutefois, il est possible que l'automate ait entre-temps actualisé la variable du champ d'affichage. Dans ce cas, c'est la valeur de l'automate qui est transférée et non la valeur de l'enregistrement.

5.11.1 Configurer une recette

Identification d'une recette sur le pupitre

Lorsque vous créez une recette dans le projet, vous lui attribuez un nom symbolique. Ce nom symbolique permet également de sélectionner la recette sur le pupitre. La recette se voit en outre affecter un numéro qui n'est toutefois valable que dans le cadre de la configuration.

Vous pouvez modifier le nom et le numéro de la recette. Pour cela, ouvrez la boîte de dialogue "Recette" en faisant un double-clic dans la fenêtre de projet et cliquez sur le bouton "Propriétés".

Identification d'une recette dans l'automate

Trois identifications sont à votre disposition pour identifier une recette dans l'automate. Vous pouvez entrer ces identifications dans la fiche "Options" de la boîte de dialogue "Recette". Les identifications peuvent être librement définies. ProTool inscrit automatiquement le numéro de la recette dans la première identification. Les identifications sont écrites dans le tampon de données lors du transfert d'un enregistrement du pupitre vers l'automate et peuvent être exploitées par l'automate.

Identification d'un enregistrement

Lorsque vous créez un enregistrement sur le pupitre, vous lui attribuez un nom symbolique. Ce nom ne s'applique que sur le pupitre. Lors du transfert d'un enregistrement, seules les données et l'identification de la recette sont transmises. Le seul repérage de l'enregistrement utilisé par l'automate est l'identification de la recette. Si vous voulez identifier l'enregistrement dans l'automate, déclarez dans la recette une variable qui contient le nom de l'enregistrement.

Variables dans les recettes

Les variables que vous utilisez dans les recettes doivent posséder une adresse dans l'automate et l'attribut `Ecriture directe`. Seules de telles variables sont transférées au cours du transfert d'un enregistrement vers l'automate. Les variables dépourvues d'adresse ne sont pas transférées. Définissez les attributs dans la fiche "Options" de la boîte de dialogue "Variable".

L'utilisation des types de variable `Timer` et `Counter` n'est pas justifiée dans les recettes.

Images standard pour recettes

Les deux images standard Z_RECORD_1 et Z_RECORD_2 sont à votre disposition pour créer, enregistrer et transférer des enregistrements sur le pupitre. Elles sont disponibles dans le projet standard, mais elles n'y sont pas encore accessibles. Pour les rendre accessibles dans votre projet, affectez la fonction "Sélection d'image" par exemple à une touche de fonction. Entrez comme paramètre l'image standard Z_RECORD_1 ou Z_RECORD_2. Si vous voulez utiliser les deux images standard, vous devez leur affecter deux touches de fonction.

Vous n'aurez besoin de l'image standard Z_RECORD_2 que si vous désirez échanger des données momentanées directement entre le pupitre et l'automate.

Liste de symboles pour recettes

La liste de symboles Z_RECIPES est créée automatiquement lorsque vous créez la première recette. Cette liste de symboles est utilisée dans les images standard pour enregistrements livrées avec le logiciel. L'ordre des recettes dans la liste de symboles est déterminé par le numéro de recette ou le nom de recette. Cet ordre est également utilisé sur le pupitre lorsque vous sélectionnez une recette.

Tampon de données

Pour pouvoir transférer des enregistrements, vous devez définir un tampon de données dans l'automate et le déclarer dans votre projet sous "Zones de communication" dans la fenêtre de projet. Le pupitre écrit les identifications et la longueur de l'enregistrement dans ce tampon de données. Le tampon de données doit donc avoir une longueur minimale de 5 mots. La structure du tampon de données est représentée dans la figure.

1er mot	Identification 1
2e mot	Identification 2
3e mot	Identification 3
4e mot	reservé
5e mot	Longueur de l'enregistrement

Structure du tampon de données

Verrouiller la structure de la recette

Une fois votre projet terminé, il est recommandé de verrouiller la structure de la recette. Cliquez pour cela sur le bouton "Propriétés" dans la boîte de dialogue "Recette". Le verrouillage de la structure protège la recette contre les modifications. La structure ne peut ensuite être modifiée que dans une certaine mesure. Il est encore possible d'effacer des variables, mais leur emplacement reste vide dans la structure. L'ajout de variables n'est possible qu'à la fin de la structure.

Si vous verrouillez la structure de la recette, vous pourrez réutiliser les enregistrements que vous avez créés sur le pupitre.

Utiliser les symboles

Si vous enregistrez également les noms symboliques des variables dans les enregistrements lors de leur création, vous pourrez continuer à lire les enregistrements sur le pupitre, même après une modification de la structure de la recette. Cliquez pour cela sur le bouton "Propriétés" dans la boîte de dialogue "Recette" et activez la case à cocher "Utiliser les symboles".

Remarque

Si vous avez activé la case à cocher "Utiliser les symboles" dans la recette, la longueur des noms de variable ne doit pas dépasser 12 caractères, pour des raisons liées au système. Les noms de variable plus longs doivent donc être adaptés en conséquence.

Si vous n'activez pas la case à cocher "Utiliser les symboles", seules les valeurs seront enregistrées. Les noms symboliques des variables ne seront pas écrits dans l'enregistrement. Les valeurs seront alors mal interprétées si la structure de la recette est modifiée après coup.

5.11.2 Transfert des enregistrements

A noter

Remarque

Lors du transfert d'enregistrements du support de données vers l'automate, les données sont tout d'abord écrites dans les variables en mémoire vive du pupitre, puis des variables vers l'automate. Si vous avez configuré l'attribut `Lecture permanente` pour les variables à transférer, ou si les variables sont configurées comme valeurs de mesure dans l'image active, les variables peuvent dans certains cas être écrasées par des valeurs momentanées provenant de l'automate. Ce ne sont alors pas les données lues sur le support de données qui sont transférées vers l'automate, mais les données mises à jour entre-temps.

La façon dont vous pouvez créer les enregistrements et les transférer vers l'automate est décrite en détail dans le manuel d'utilisation du pupitre de contrôle-commande.

Transfert d'enregistrements par dialogue sur le pupitre (cas standard)

Le transfert d'enregistrements du pupitre vers l'automate et réciproquement constitue le cas standard. Les cas particuliers sont décrits dans le "Manuel d'utilisation Communication". Nous recommandons d'effectuer le transfert d'enregistrements uniquement par dialogue sur le pupitre de contrôle-commande. Utilisez pour cela l'image standard `Z_RECORD_1`.

Régler le mode de transfert

Le choix du mode de transfert dépend du pupitre et de l'automate utilisé :

- Transfert direct : Lors de l'écriture d'un enregistrement, les variables de l'enregistrement sont écrites directement dans les adresses respectivement définies. Lors de la lecture directe, les variables sont copiées des mémoires cibles de l'automate vers le pupitre.
- Transfert indirect : Toutes les variables de l'enregistrement sont écrites dans une mémoire intermédiaire de l'automate. Réglez le mode de transfert `direct`.

Créer des enregistrements

Les enregistrements ne peuvent être créés que sur le pupitre, où ils sont sauvegardés sur un support de données. Le support de données utilisé dépend du pupitre. L'image standard `Z_RECORD_1` comprend la liste de symboles `Z_MEMORY` qui contient la correspondance entre support de données et valeur :

0 : Flash
1 : Module
2 : Disquette

Synchronisation lors du transfert

Une caractéristique essentielle des recettes est que les données sont transmises de façon synchronisée et qu'un écrasement incontrôlé des données est rendu impossible. Des bits sont mis à 1 dans la zone de bits de commande et de compte rendu de la zone d'interface afin de garantir un déroulement coordonné lors du transfert des enregistrements.

La zone d'interface pour les automates SIMATIC est décrite dans le "Manuel d'utilisation Communication". Pour les automates non-SIMATIC, la zone d'interface est décrite sous "Zones de communication pour automates non-SIMATIC".

Transfert d'enregistrements avec un programme automate

Contrat automate

Les contrats automate "69" et "70" vous permettent de transférer des enregistrements de l'automate vers le pupitre et réciproquement. Le contrat automate se contente toutefois de lire ou d'écrire dans les variables. Le contrat automate ne permet pas d'écrire directement l'enregistrement sur un support de données ni de lire directement sur le support de données. Un dialogue sur le pupitre est nécessaire pour cela.

Fonction

ProTool propose des fonctions qui permettent de

- lire des enregistrements dans l'automate et de les mémoriser sur le support de données du pupitre,
- lire des enregistrements sur le support de données et les transférer vers l'automate.

Vous devez affecter une telle fonction à une variable. Les paramètres de la fonction contiennent le nom de recette et le nom d'enregistrement. Attribuez tout d'abord les valeurs des paramètres de la fonction à partir de l'automate. La fonction est déclenchée lorsque l'automate modifie la valeur de la variable.

5.12 Guider l'opérateur

Objet

Outre la possibilité de conférer une structure personnalisée et conviviale à l'interface utilisateur de votre pupitre, ProTool vous ouvre des possibilités supplémentaires d'assistance et de guidage de l'opérateur du pupitre en fonction de la situation. Vous pouvez ainsi, dès la création du projet, concevoir des mécanismes et des aides à la décision destinés à prévenir les erreurs d'utilisation éventuelles sur l'appareil.

ProTool met à votre disposition les méthodes suivantes pour la réalisation d'un guide-opérateur :

- Mettre un texte d'aide à disposition
- Affecter des icônes aux touches de fonction locales
- Cacher des objets d'image
- Affecter des attributs dynamiques
- Exploiter les actions sur les touches
- Commander des diodes électroluminescentes
- Attribuer des droits d'utilisation

5.12.1 Texte d'aide sur le pupitre

Objet

Les textes d'aide vous permettent de mettre à disposition de l'opérateur des informations supplémentaires et des guide-opérateurs sur les images, les champs de saisie/affichage, les boutons et les messages pendant le fonctionnement. Les textes d'aide délivrent des informations supplémentaires, que vous pouvez configurer avec ProTool, sur les images, les champs de saisie/affichage, les boutons et les messages. Un texte d'aide peut, par exemple, donner des indications sur la plage de valeurs admissibles d'un champ de saisie ou afficher des informations sur la cause et les remèdes d'un dérangement dans le cas d'un message d'alarme. Les textes d'aide sont affichés dans la langue réglée sur le pupitre.

La configuration des textes d'aide sur des objets doit être réalisée dans la fiche "Texte d'aide" de la boîte de dialogue des propriétés de l'objet correspondant.

En plus du texte d'aide, vous pouvez configurer, pour certains pupitres et objets d'image, des info-bulles qui seront affichées pendant le fonctionnement.

Affichage de texte d'aide sur le pupitre

- Pupitre opérateur
La présence d'un texte d'aide est signalée sur le pupitre par le fait que la diode électroluminescente HELP est allumée. Sur un pupitre tactile, le bouton "HELP" est affiché. Le texte d'aide configuré peut être affiché par appui sur la touche "HELP".
Vous trouverez des informations détaillées sur l'appel des textes d'aide dans le manuel d'utilisation de votre appareil.

5.12.2 Icônes pour les touches de fonction locales

Objet

Les icônes sont des graphiques pixels de taille fixe qui sont placés à proximité immédiate des touches de fonction spécifiques à l'image (touches programmables). Ils permettent d'explicitier la fonction d'une touche de fonction à affectation locale. Les icônes ne peuvent être affectées qu'à des touches programmables placées au bord de l'écran du pupitre.

Une icône bien choisie permet de prévenir en bonne partie une mauvaise utilisation de la touche.

5.12.3 Afficher/cacher des objets

Objet

ProTool offre la possibilité d'afficher ou de cacher des organes de dialogue et d'affichage pendant le fonctionnement. Vous pouvez ainsi, par exemple cacher un champ d'affichage sur le pupitre tant que la valeur de mesure se trouve dans la plage de tolérance prévue.

Ou bien vous n'affichez un champ de saisie que lorsqu'une action sur un organe de dialogue est attendue dans une certaine situation (par exemple lors de la mise en service). Cela évite d'encombrer inutilement l'interface utilisateur de votre pupitre.

Variable de commande

Vous pouvez coupler le fait d'afficher et de masquer soit à une plage de valeurs fixe soit à la variable, par exemple, d'un champ de saisie/affichage. Si vous utilisez une variable, vous pouvez agir sur plusieurs champs de saisie/affichage en même temps.

Si vous utilisez une variable avec liaison à l'automate pour afficher et cacher un objet, vous pourrez activer des variantes de projet déterminées pour divers pupitres à partir de l'automate.

5.12.4 Attributs dynamiques

Objet

Vous pouvez configurer des attributs pour les organes de saisie et d'affichage afin d'attirer l'attention sur certaines situations au niveau du pupitre, par exemple l'atteinte ou le dépassement d'un seuil. La valeur d'une variable vous permet ainsi, par exemple, de modifier dynamiquement la couleur d'avant-plan ou d'arrière-plan d'un champ de saisie/affichage pendant le fonctionnement ou d'activer et de désactiver le clignotement du texte affiché.

Variable de commande

Vous pouvez soit coupler directement les attributs prédéfinis à la variable, par exemple d'un champ de saisie/affichage, soit déclarer pour cela une variable de commande distincte. L'avantage de la variable de commande distincte est qu'elle permet d'agir sur plusieurs champs de saisie/affichage en même temps.

5.12.5 Exploiter les actions sur les touches

Objet

Les actions sur des touches du pupitre peuvent être transférées vers l'automate et y être exploitées. Vous pouvez ainsi, par exemple, déclencher un message qui attire l'attention de l'opérateur sur une erreur d'utilisation d'une touche.

Condition préalable

Pour que l'automate puisse détecter si une touche, et le cas échéant quelle touche, a été actionnée sur le pupitre, vous devez définir des zones de données particulières dans l'automate et les déclarer dans votre projet sous "Zones de communication" dans la fenêtre de projet. Selon les touches à exploiter, il s'agit des deux zones de données "image du clavier système" et "image des touches de fonction". Vous déterminez la correspondance entre les touches de fonction et les bits dans l'image des touches de fonction lors de la configuration des touches de fonction.

Vous trouverez une description des images du clavier des divers pupitres dans le "Manuel d'utilisation Communication".

D'autres informations sur la communication du pupitre avec un automate non-SIMATIC se trouvent sous "Image du clavier du pupitre".

5.12.6 Diodes électroluminescentes sur le pupitre

Objet

Les diodes électroluminescentes (LED) placées dans les touches de fonction des pupitres opérateurs peuvent être commandées à partir de l'automate. Une LED allumée ou clignotante peut, par exemple, signaler à l'opérateur que le système attend qu'il appuie sur une touche de fonction particulière sur le pupitre.

Condition préalable

Pour que l'automate puisse commander les diodes électroluminescentes, vous devez déclarer la zone de données "Image des LED" dans l'automate et l'indiquer dans le projet, sous "Zones de communication" dans la fenêtre de projet. Vous déterminez la correspondance entre les diodes électroluminescentes et les bits de l'image des LED lors de la configuration des touches de fonction.

Vous trouverez une description de l'image des LED et des fonctions des LED des divers pupitres dans le "Manuel d'utilisation Communication".

D'autres informations sur la communication du pupitre avec un automate non-SIMATIC se trouvent sous "Image des LED du pupitre".

5.13 Configurer dans des langues étrangères

Ce chapitre met à votre disposition les informations nécessaires à la création d'un projet dont l'interface utilisateur est en langue étrangère.

Vous pouvez créer un projet en une ou plusieurs langues. Dans le cas d'un projet multilingue, vous pouvez décider :

- Si plusieurs langues doivent être disponibles sur un même OP, auquel cas une touche doit être à disposition de l'opérateur pour changer de langue.
- Si une seule langue doit être respectivement transférée sur un OP donné.

5.13.1 Configuration système nécessaire pour langues étrangères

Principe

Selon la langue de votre version de Windows, vous pouvez configurer la plupart des langues étrangères sans devoir modifier la configuration de Windows.

Les exceptions concernent les langues utilisant des jeux de caractères spéciaux, comme le grec, le polonais, le russe, le slovène, le tchèque ou le hongrois. Pour pouvoir utiliser ces langues, vous devez activer le support des langues sous Windows 98 ("Panneau de configuration" > "Ajout/Suppression de programmes" > "Installation de Windows" > "Prise en charge multilingue" > "Détails"). Cela n'est pas nécessaire sous Windows NT.

Une autre méthode consiste à installer Windows entièrement dans la langue correspondante.

Remarque

Le dossier WINLANGS du CD-ROM d'installation de ProTool contient une prise en charge pour d'autres langues non livrées de manière standard avec Windows, par exemple l'albanais, le bulgare, le roumain, le turc etc. Vous trouverez des informations complémentaires dans le fichier MULLANGO.INF.

Pour créer des projets dans des langues asiatiques, vous avez besoin d'une version asiatique de Windows. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet sous "Conditions préalables à la configuration dans des langues asiatiques".

5.13.2 Les langues dans ProTool

Langue de l'interface utilisateur et langues de projet

Quand on parle de langue dans ProTool, il faut distinguer deux niveaux :

- La "langue de l'interface utilisateur" de ProTool
C'est la langue dans laquelle les textes des menus et boîtes de dialogue de ProTool/Pro CS sont affichés pendant la configuration. Le choix de la langue de l'interface utilisateur est réalisé dans le Programme d'installation de ProTool.
- Les "langues de projet"
Ce sont les langues dans lesquelles les textes de votre projet apparaissent sur le pupitre. Le projet peut être écrit dans toutes les langues disponibles sous Windows sur l'ordinateur de configuration.

Ces deux niveaux de langue sont absolument indépendants l'un de l'autre. Vous pouvez, par exemple, créer à tout moment des projets en allemand avec un ProTool français et réciproquement.

Projets multilingues

Si votre projet doit fonctionner dans plusieurs langues, vous devez consigner dans le projet tous les objets dépendants de la langue dans les langues voulues. Cela concerne par exemple les

- messages d'événement
- messages d'alarme
- images
- recettes
- listes de textes
- textes d'aide
- documentations

Vous pouvez créer les textes en autant de langues de projet que vous le désirez pour chaque projet. Vous devez toutefois tenir compte lors de la configuration que les langues prises en charge pendant le fonctionnement dépendent du pupitre.

Les messages système ne peuvent pas être édités dans ProTool. Ils sont déjà consignés dans de nombreuses langues pour chaque pupitre. Si vous configurez une langue pour laquelle il n'y a pas de messages système, tous les messages système apparaissent en anglais.

Langue d'édition

La langue de projet dans laquelle vous écrivez des textes à un moment donné sur l'ordinateur de configuration est la "langue d'édition".

La barre d'outils et la barre d'état indiquent la langue d'édition momentanément active.

Langue de référence

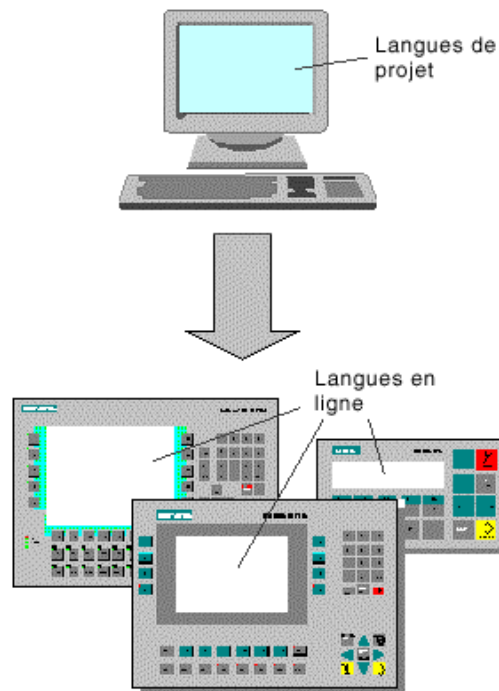
L'une des langues de projet peut être utilisée comme "langue de référence". Vous pouvez tout d'abord créer tous les textes dans la langue de référence, puis les utiliser comme base pour les traductions, si vous entrez vos textes traduits directement dans le projet.

Lors de la configuration, vous pouvez basculer entre la langue de référence et la langue d'édition momentanément activée.

Langues en ligne sur le pupitre

Selon le pupitre, vous pouvez transférer plusieurs des langues de projet simultanément sur le pupitre. Pour permettre à l'opérateur de permuter entre ces langues, vous devez mettre un organe de dialogue correspondant à sa disposition.

Vous devez tenir compte lors de la configuration que les langues prises en charge pendant le fonctionnement dépendent du pupitre.



Les niveaux de langue de ProTool

Echange de textes avec les traducteurs

Si vous voulez faire traduire les textes de la langue de référence, ProTool vous permet d'exporter tous les textes d'un projet. Le traducteur pourra éditer tous les textes à l'extérieur de ProTool, par exemple dans Excel ou dans un éditeur de texte. Les textes traduits devront ensuite être importés dans le projet ProTool et seront alors insérés automatiquement aux bons emplacements.

5.13.3 Langues des projets standard et des messages système

Projets standard

Les langues suivantes existent déjà dans les projets standard livrés :

- allemand
- anglais
- français
- italien
- espagnol
- chinois (République populaire de Chine)
- chinois (Taïwan)
- coréen
- japonais

Si vous configurez une autre langue, vous devez l'ajouter vous-même et traduire les textes des projets standard.

Messages système

Les messages système ne peuvent pas être édités dans ProTool. Ils sont déjà consignés dans de nombreuses langues pour chaque pupitre. Si vous configurez une langue pour laquelle il n'y a pas de messages système, tous les messages système apparaissent en anglais.

Les messages système destinés au pupitre sont disponibles dans les langues suivantes :

- chinois (République populaire de Chine)
- chinois (Taïwan)
- danois
- allemand
- anglais
- finnois
- néerlandais
- français
- grec
- italien
- coréen
- norvégien
- polonais

- portugais
- russe
- suédois
- espagnol
- tchèque
- turc
- hongrois

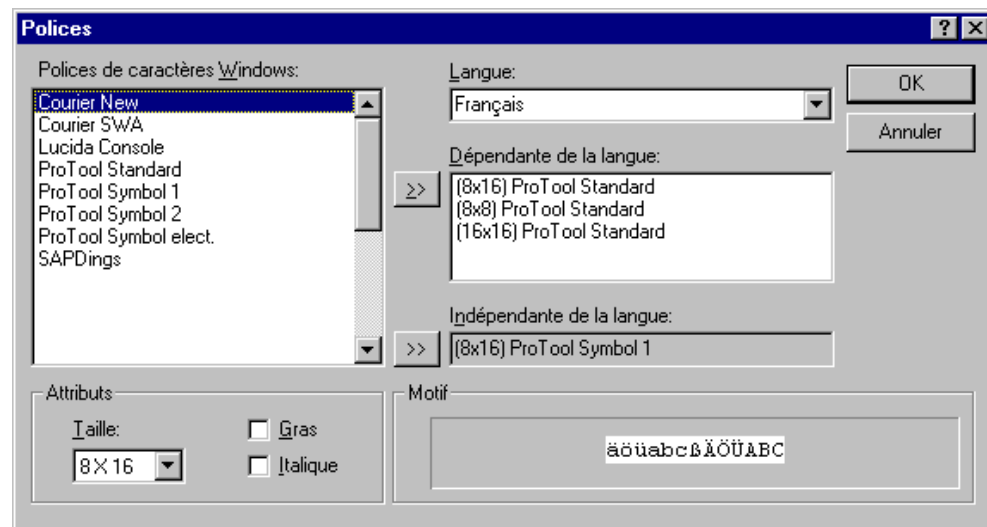
Tous les messages système apparaissent en anglais si vous configurez une autre langue. Il n'est pas possible d'éditer les messages système dans ProTool.

5.13.4 Polices dépendantes de la langue

Polices disponibles dans ProTool

Dans ProTool, vous pouvez sélectionner sous "Système cible" > "Polices" quatre polices différentes qui seront disponibles dans toutes les images :

- une police indépendante de la langue
- trois polices dépendantes de la langue



Sélection des polices

La "police indépendante de la langue" est disponible dans toutes les langues. Par défaut, la police indépendante de la langue est la police symbolique. Elle est utilisée pour les semi-graphiques.

Les polices doivent être de type non proportionnel. Cela signifie que toutes les lettres ont la même largeur. La lettre "i" occupe donc la même place que la lettre "m".

Les "polices dépendantes de la langue" peuvent être différentes pour chaque langue. Cela est toujours nécessaire quand certains caractères spéciaux dépendants de la langue ne sont pas contenus dans le code ANSI.

Les polices dépendantes de la langue changent automatiquement :

- Lorsque vous changez de langue d'édition dans ProTool.
- Lorsque l'opérateur change de langue sur le pupitre.

5.13.5 Claviers nationaux

Dépendance de la langue

Les caractères apposés sur les touches d'un clavier de PC dépendent de la langue. Par exemple, aucun caractère spécial français ou allemand n'est disponible sur un clavier anglais. La disposition des lettres est également partiellement différente.

Dès que vous changez de langue d'édition dans ProTool, ce dernier remplace l'affectation du clavier par celle de la langue correspondante.

Fenêtre de clavier

ProTool affiche une fenêtre de clavier national afin de faciliter la correspondance entre les caractères imprimés sur votre clavier et les caractères effectivement saisis. Cette fenêtre de clavier vous permet de repérer l'emplacement des caractères qui diffèrent.

La saisie d'un caractère national peut se faire de deux façons :

- Vous repérez son emplacement dans la fenêtre de clavier et le tapez sur le clavier de l'ordinateur de configuration.
- Entrez le caractère en cliquant directement dans la fenêtre de clavier.



Fenêtre de clavier national (exemple : langue d'édition française)

La fenêtre de clavier national disparaît automatiquement dès que vous rétablissez la langue active de Windows comme langue d'édition. Vous pouvez également activer ou désactiver l'affichage de la fenêtre de clavier national avec la commande "Affichage" > "Clavier".

Remarque

La fenêtre de clavier ne peut être utilisée que si la disposition de clavier correspondante est installée sous Windows. Activez le clavier sous "Démarrer" > "Paramètres" > "Panneau de configuration" > "Clavier". Si vous omettez cette étape, ProTool fait appel au clavier international (Etats-Unis). La saisie de caractères asiatiques peut être réalisée avec le "Input Method Editor"

5.13.6 Textes de référence

Principe

Lorsque vous configurez un projet multilingue, vous commencez en général par écrire tous les textes dans votre langue maternelle.

Lorsque vous activez ensuite la langue d'édition pour entrer les textes en langue étrangère, tous les champs de texte apparaissent de nouveau vides.

ProTool met à votre disposition une fonction confortable de texte de référence pour que vous disposiez d'un texte source à traduire. Vous pouvez afficher une fenêtre supplémentaire contenant les textes de référence dans la langue source dans les boîtes de dialogue et l'éditeur d'images.



Textes de référence

Dans l'éditeur, vous pouvez insérer la traduction des textes de la fenêtre des textes de référence, sans devoir commuter d'une langue à l'autre.

Remarque

La commande "Editer" > "Langues" > "Exporter" ou le menu contextuel de la fenêtre de projet permettent d'exporter les textes. Les textes peuvent ainsi être traduits indépendamment de ProTool pour être ensuite importés dans votre projet.

5.13.7 Les étapes d'un projet multilingue

Scénarios

La méthode de base est toujours la même, quel que soit le cas de figure :

- Vous configurez un projet dans une autre langue que celle de votre installation de ProTool. (Exemple : vous avez un ProTool français et voulez configurer un projet allemand.)
- Vous voulez commercialiser un projet dans plusieurs pays, dans la langue respective de chaque pays. (Exemple : vous livrez une machine en France, Allemagne et au Royaume-Uni. Les textes affichés sur le pupitre doivent l'être dans la langue du pays concerné.)
- Vous livrez un projet dans un pays où l'on parle plusieurs langues. (Exemple : vous vendez une machine en Suisse. L'opérateur doit pouvoir choisir entre l'allemand, le français et l'italien sur le pupitre.)

Dans tous les cas, vous devez prévoir de créer et tester le projet tout d'abord dans une seule langue. Cette langue vous servira ensuite de langue de référence pour la traduction.

Etapes

La configuration d'un projet multilingue se décompose en les étapes suivantes :

1. Etablir la configuration système nécessaire.
2. Définir les langues configurées (commande "Editer" > "Langues" > "Sélection").
3. Choisir une langue comme première langue d'édition (commande "Editer" > "Langues" > "Sélection").
Vous créez et testez le projet complet tout d'abord dans cette langue, avant de (faire) traduire tous les textes dans toutes les langues.
4. Choisir la police (commande "Système cible" > "Polices").
5. Configurer un changement de langue (seulement si vous voulez proposer plusieurs langues en même temps sur un même pupitre).
6. Traduire les textes.
Si vous voulez entrer vous-même les textes en langues étrangères, passez à la "langue d'édition" (commande "Editer" > "Langues" > "Sélection"). Choisissez comme "Langue de référence" la langue dans laquelle vous avez créé le projet (également avec la commande "Editer" > "Langues" > "Sélection"). Vous pouvez alors afficher les textes dans la langue de référence et entrer en parallèle les textes dans la langue d'édition.

Si vous voulez donner les textes à traduire, vous pouvez les exporter en format csv (commande "Editer" > "Langues" > "Exporter"). Une fois les textes traduits à l'extérieur de ProTool, vous pourrez les réintégrer dans votre projet (commande "Editer" > "Langues" > "Importer").

7. Choisir les langues à transférer sur un pupitre donné (commande "Système cible" > "Choix des langues"). Vous pouvez choisir jusqu'à trois langues en même temps.
8. Générer le projet.
9. Transférer le projet sur le pupitre.

Remarque

Lorsque vous voulez modifier un projet multilingue, évitez de déplacer a posteriori des champs dans les messages d'événement et d'alarme. Etant donné qu'il n'y a aucune correspondance fixe entre un champ et sa position au sein du texte, vous devez si nécessaire déplacer les textes et non les champs.

5.13.8 Echange de textes avec les traducteurs

Editer des textes à l'extérieur de ProTool

Si vous configurez un projet en plusieurs langues, la méthode la plus simple consiste à créer et tester tout d'abord le projet complet dans une langue.

Donnez ensuite l'ensemble des textes à traduire et réintégrez-les alors dans votre projet.

Cette méthode présente les avantages suivants :

- Cela décharge le programmeur, car il ne doit créer l'interface utilisateur que dans une langue qu'il maîtrise.
- Le traducteur peut éditer tous les textes à l'extérieur de ProTool, par exemple dans Excel ou dans un éditeur de texte.
- Cela assure le respect de l'intégralité et de la cohérence des textes traduits.

Textes concernés par l'exportation/importation

La fonction d'exportation/importation de textes de ProTool vous permet d'exporter et d'importer des textes de l'ensemble du projet, de certains éditeurs ou d'objets déterminés. Le volume de l'exportation/importation dépend de l'appel :

- Exporter/importer les textes de l'ensemble du projet.
Si vous appelez l'exportation/importation de textes avec la commande "Editer" > "Langues" > "Exporter" ou "Importer", l'opération est appliquée à tous les textes de l'ensemble du projet. L'importation ne peut pas être annulée. Vous pouvez toutefois supprimer du projet tous les textes d'une langue donnée en effaçant cette langue. Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet dans la rubrique "Effacer une langue de projet".
- Exporter/importer des textes d'un éditeur ou d'un objet donnés
Dans la fenêtre de projet, vous pouvez lancer l'exportation/importation de textes à partir du menu contextuel (touche droite de la souris) des éditeurs et des objets. L'exportation ou l'importation ne concerne alors que les textes qui appartiennent à l'éditeur ou à l'objet sélectionné. Une importation de texte qui a été démarrée dans le menu contextuel peut être annulée.

Exporter plusieurs types de texte

Dans le cadre de l'exportation, vous pouvez choisir les types de texte à exporter :

- Textes visibles dans l'image (par exemple libellés, noms) Ils sont écrits dans le fichier "Libellés.csv".
- Textes d'information (par exemple textes d'aide pour les objets d'image et les messages) Ils sont écrits dans le fichier "TextesAideInfo.csv".
- Textes de message (messages d'événement et d'alarme) Ils sont écrits dans le fichier "Textes de message.csv".
- Autres textes (par exemple réglages pour messages, listes de textes) Ils sont écrits dans le fichier "AutresTextes.csv".

Le réglage par défaut demande l'exportation de tous les textes.

La répartition des textes en divers types découle d'exigences spécifiques qui doivent être respectées lors de la traduction. Ainsi, par exemple, les textes de message contiennent des caractères génériques qui ne doivent pas être effacés ; lors de la traduction des textes contenus dans les images, il peut être nécessaire de ne pas dépasser une longueur limite.

Importer des textes

La commande "Editer" > "Langues" > "Importer" ou le menu contextuel des éditeurs et des objets dans la fenêtre de projet vous permettent de réintégrer les textes traduits à votre projet. Les divers textes sont attribués automatiquement aux objets du projet.

Remarque

L'importation de textes de messages d'alarme ne peut pas être annulée.

Pour visualiser les textes en langue étrangère importés, vous devez régler la langue d'édition en conséquence.

- Si vous n'avez pas défini de langue cible pour la traduction lors de l'exportation, vous devez indiquer lors de l'importation dans quelle langue les textes ont été traduits.
- Si cette langue n'est pas encore disponible comme "langue configurée" dans votre projet, elle est créée automatiquement.

Remarque

Veillez à ne pas modifier manuellement, ni à ajouter, de textes entre l'exportation des textes et leur importation, ou faites traduire ces modifications en temps utile. Les textes modifiés manuellement ou ajoutés sont écrasés par les textes du fichier d'importation lors de l'importation des textes.

5.13.9 Conditions préalables à la configuration dans des langues asiatiques

Version asiatique de Windows

Pour créer un projet comportant des textes asiatiques, vous devez disposer d'un système d'exploitation Windows asiatique ou de Windows 2000 multilingual. Seules ces versions de Windows vous permettront d'accéder aux jeux de caractères nécessaires.

La saisie de caractères asiatiques peut être réalisée avec le "Input Method Editor" (IME) qui permet de définir des textes, par exemple, en écriture phonétique. La fenêtre de clavier de ProTool n'est pas proposée pour cette raison.

De même, la génération doit être réalisée sous un Windows asiatique, car la langue de projet est sinon ignorée lors de la génération.

Le transfert de projets dans lesquelles une langue de projet asiatique a été sélectionnée est également possible sous un Windows non-asiatique, à certaines conditions.

Pour cela, le fichier *.fud ou *.fwd créé lors de la génération sur un Windows asiatique doit se trouver dans le même dossier que le fichier de projet *.pdb. Le fichier de projet *.pdb peut être ouvert avant le transfert, mais il ne doit pas être modifié.

Remarque

De nombreux projets sont multilingues et utilisent, outre une langue asiatique, par exemple encore l'anglais. Vous pouvez dans ce cas créer et tester tout d'abord le projet sous un Windows non-asiatique. Ce n'est qu'en fin de parcours que vous passez sur un Windows asiatique, y configurez les textes asiatiques, effectuez la génération et le transfert.

Vous pourrez travailler de manière plus efficace si vous avez installé en parallèle sur votre ordinateur un Windows asiatique et un Windows non asiatique. Une autre possibilité consiste à travailler en réseau avec des ordinateurs différents pour les différentes langues.

5.13.10 Limitations des projets dans des langues asiatiques

Langues prises en charge

Les langues prises en charge à l'heure actuelle sont le chinois de la République populaire de Chine, le chinois de Taïwan, le coréen et le japonais.

Mémoire de configuration

Essayez de limiter le nombre de polices utilisées dans chaque projet. Chaque police supplémentaire diminue la mémoire disponible pour les projets. Chaque taille de caractère chargée est une police distincte.

64 Ko de mémoire de configuration sont disponibles pour chaque police ; cela correspond environ à par exemple 1900 caractères chinois distincts. Si vous configurez davantage de caractères chinois distincts, un message indique lors de la génération que le nombre maximal de caractères a été dépassé. Le message est accompagné d'une liste des caractères les moins utilisés dans le projet.

Caractères spéciaux

Les caractères spéciaux sont les caractères ASCII de code supérieur à 127, par exemple ã, ±, ä, è, ó.

Si vous travaillez dans Windows asiatique et utilisez une police non chinoise dans un texte, évitez d'utiliser des caractères spéciaux, car ils ne sont pas correctement affichés dans les certains cas.

Messages

Tous les messages système sont également disponibles dans les langues asiatiques.

Les numéros de message, les états de message (apparu, disparu, acquitté), la date/l'heure et le groupe d'acquiescement continuent à être affichés en caractères alphanumériques, même dans les projets asiatiques, et ne peuvent pas être affichés en caractères asiatiques.

Les messages créés avec des polices asiatiques ne peuvent être ni exportés ni importés avec ProTool.

Contrats d'impression sur le pupitre

En cas d'utilisation d'une langue asiatique, les contrats d'impression envoyés à l'imprimante du pupitre ne peuvent être imprimés qu'en mode graphique.

Longueur de champ

Les longueurs de champ dépendent de la largeur de caractère utilisée. Dans le cas des polices asiatiques, le nombre de caractères configurables dans les champs risque être diminué en raison de la largeur double des caractères.

Projets standard

Les projets standard et les exemples sont également disponibles dans les langues asiatiques.

6 Tester les projets

Principe

La "phase de test" commence après que vous avez terminé l'ensemble du projet ou de parties autonomes de celui-ci.

Les étapes suivantes sont nécessaires :

1. Générer le projet : Un fichier exécutable sur le pupitre est créé à partir du projet.
2. Transférer le projet : Le projet est transféré sur le pupitre. Vous devez pour cela procéder à certains réglages.
3. Tester le projet : Si vous trouvez encore des erreurs, remédiez-y et recommencez à l'étape 1.

Remarque

Si l'automate utilisé est un SIMATIC S5 ou S7, configurez "Etat/forçage" pour tester par exemple certaines variables dans le programme de l'automate.

6.1 Transférer le fichier de projet exécutable

Procédure générale

Vous devez effectuer les réglages suivants pour transférer le fichier de projet :

1. Déterminer le mode de transfert.
2. Choisir l'interface sur l'ordinateur de configuration.
3. Choisir le support de données sur le pupitre de contrôle-commande.
4. Transférer le fichier de projet.

Particularités

Ces divergences par rapport à la procédure générale ne doivent être réalisées que la première fois :

- Mode de transfert : Le premier transfert est toujours un "transfert série".
- Microprogramme : Le microprogramme du pupitre est transféré automatiquement avant le premier transfert d'un fichier de projet généré vers le pupitre. Vous en êtes également informé par un message d'état.

Transfert impossible

S'il n'est pas possible d'établir une liaison au pupitre, un message d'état correspondant est affiché. Vérifiez la connexion matérielle entre le pupitre et l'ordinateur de configuration.

Remarque

Le fichier de projet ne doit pas être transféré directement de l'ordinateur de configuration sur le module. Il doit tout d'abord être chargé dans la mémoire flash du pupitre, car l'organisation de la mémoire des deux supports est différente. Si le fichier de projet a été transféré directement sur le module, puis chargé dans la mémoire flash d'un pupitre, des états d'erreur risquent de se produire.

Les données mémorisées dans la DRAM sont perdues lorsque le pupitre est mis hors tension.

6.2 Particularités relatives au transfert MPI

Conditions préalables

- Le transfert MPI est possible avec les pupitres suivants : tous les pupitres à afficheur graphique ainsi que les OP 3, C7-623, C7-624
- Une carte MPI doit se trouver dans l'ordinateur de configuration.
- L'ordinateur de configuration et le pupitre doivent être connectés physiquement au réseau MPI.
- Un réseau MPI ne peut être constitué qu'avec un automate SIMATIC S7.

Régler l'adresse MPI sur le pupitre

L'adresse MPI configurée est attribuée au pupitre après que vous avez fait un premier transfert série du fichier de projet configuré.

Pour effectuer un transfert MPI, l'image standard "Réglages du système" doit avoir été configurée dans le projet et le mode de fonctionnement "transfert MPI" doit avoir été sélectionné.

Plusieurs pupitres dans la configuration MPI

Si vous voulez intégrer plusieurs pupitres à la configuration de réseau MPI, vous ne pouvez les intégrer que successivement.

1. Connectez tout d'abord le premier pupitre au niveau matériel.
2. Passez en mode de transfert série et transférez tout d'abord le microprogramme et le fichier de projet généré.
3. Connectez ensuite le pupitre suivant au niveau matériel, etc.

Remarque

Si vous connectiez plusieurs appareils au niveau matériel, puis essayiez de transférer le projet, vous déclencheriez un conflit d'adresses. Tous les pupitres auraient la même adresse MPI par défaut 1 ce qui n'est pas admissible dans la configuration MPI.

6.3 Accès direct à des valeurs dans l'automate (visualisation d'état/forçage de variables)

Objet

Pendant le fonctionnement, vous pouvez accéder directement en lecture et en écriture à des valeurs dans l'automate connecté (SIMATIC S5 et SIMATIC S7) à partir du pupitre. Vous pouvez ainsi visualiser et modifier simplement des opérandes de l'automate sur le pupitre, sans être obligé de connecter une console de programmation ou un PC supplémentaire.

Cette possibilité est particulièrement utile pendant les phases de test et de mise en service de votre projet.

Conditions préalables

Les conditions suivantes doivent être remplies pour permettre un accès direct aux valeurs de l'automate pendant le fonctionnement :

- L'automate connecté est un SIMATIC S5 ou SIMATIC S7
- Vous avez intégré à votre projet les deux images standard "Variable d'Etat" et/ou "Variable de Forçage".

Images standard

La fonction PG "ETAT VAR" est appelée dans l'image standard "Etat de variables". Elle vous permet de visualiser des opérandes de l'automate sur le pupitre de contrôle-commande. Cette image ne permet pas de faire des accès en écriture.

La fonction PG "FORÇAGE VAR" est appelée dans l'image standard "Forçage de variables". Elle vous permet de visualiser et de modifier des opérandes de l'automate sur le pupitre.

Vous trouverez des descriptions détaillées de l'utilisation des deux images standard dans le "manuel d'utilisation" de votre pupitre.

6.4 Remédier à une erreur

Vous apprendrez ici comment remédier à des erreurs qui peuvent se manifester en cours de configuration, par exemple lors de la génération ou du transfert du projet.

6.4.1 Messages d'erreur pendant la génération

Messages possibles

Des messages d'état sur la progression de la génération sont affichés dans une fenêtre pendant que le compilateur de ProTool génère un projet.

Les messages suivants demandent une révision du projet :

- **Remarque** : Il est possible que certains liens logiques au sein du projet ne soient pas corrects ou manquent. Vérifiez la structure logique du projet pour les points indiqués dans les messages. La génération s'est terminée correctement.
- **Avertissements** : Le projet contient des erreurs qui risquent de conduire à un affichage incomplet sur le pupitre. Une génération complète est effectuée.
- **Erreur** : Corrigez les erreurs indiquées et recommencez à générer le projet. La génération n'est pas menée à son terme.

6.4.2 Messages d'erreur pendant le transfert

Problèmes possibles pendant le transfert

Des messages d'état sur la progression du transfert sont affichés dans une fenêtre pendant qu'un projet est transmis vers le pupitre.

Si des problèmes surviennent pendant le transfert du projet vers le pupitre, la cause en est, dans la plupart des cas, une vitesse de transmission trop élevée ou l'utilisation simultanée d'autres pilotes sur l'ordinateur de configuration (par exemple en cas de connexion à un réseau).

Les causes les plus fréquentes d'interruption du transfert sont exposées ci-après.

Le transfert est interrompu après le message **Line Error**

Cause possible	Remède
Le câble de raccordement est trop long.	Choisissez une vitesse de transmission moins élevée.
Le câble de raccordement est mal blindé ou des signaux parasites produits par d'autres appareils passent dans le câble.	Choisissez une vitesse de transmission moins élevée.
Les performances de l'ordinateur sont insuffisantes.	Choisissez une vitesse de transmission moins élevée.
Un autre pilote est exécuté en arrière-plan (par exemple pour la connexion à un réseau)	Choisissez une vitesse de transmission moins élevée.

La transmission est interrompue et se bloque

Cause possible	Remède
Les performances de l'ordinateur sont insuffisantes.	Choisissez une vitesse de transmission moins élevée.

Le transfert est interrompu et un message indique un conflit de compatibilité

Cause possible	Remède
Conflit entre les versions du logiciel de configuration utilisé et le système d'exploitation du pupitre.	Synchroniser le système d'exploitation du pupitre avec la version utilisée du logiciel de configuration. Les fichiers destinés à la mise à jour du pupitre se trouvent sur le CD-ROM d'installation de ProTool dans le dossier Images. La procédure exacte à suivre est décrite dans le manuel produit correspondant.

Le transfert n'a pas lieu

Cause possible	Remède
La liaison au pupitre ne peut pas être établie (message dans la fenêtre de messages système).	Vérifiez la connexion matérielle entre l'ordinateur de configuration et le pupitre.
Le pilote de communication standard n'est pas sélectionné dans le Gestionnaire de périphériques de Windows.	Vérifiez l'état de périphérique du port COM dans la fenêtre Propriétés du Gestionnaire de périphériques.
Problèmes d'interruption. Plusieurs composants se servent de la même interruption.	Modifiez la configuration de votre ordinateur ou installez ProTool sur un ordinateur qui n'est pas mis en réseau.
D'autres programmes bloquent l'interface (par exemple STEP 5).	Quittez les programmes et redémarrez éventuellement l'ordinateur.

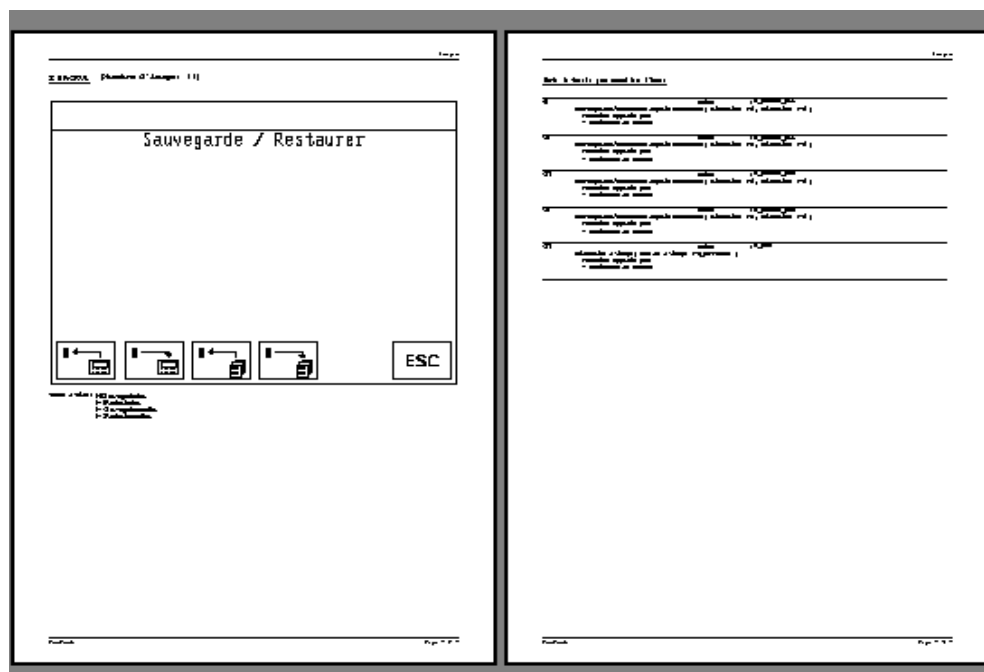
7 Documentation et gestion des projets

Ce chapitre présente les nombreuses solutions que ProTool met à votre disposition pour l'impression, la documentation ainsi que la gestion et l'archivage de vos données de projet.

7.1 Imprimer des données de projet

Fonction d'impression

La commande "Fichier" > "Imprimer" de ProTool met à votre disposition une grande variété de fonctions d'impression. Ses listes très complètes documentent toutes les données relatives au projet, comme les images, les messages, les variables, les listes de symboles etc.



Fonction d'impression dans ProTool

Vous pouvez ainsi documenter l'ensemble de votre projet. Une impression à jour peut être également très utile pour conserver une vue d'ensemble du projet pendant la configuration.

Remarque

Pendant la configuration, vous pouvez aussi utiliser la fonctionnalité conviviale de références croisées de ProTool au lieu de consulter une impression.

Chapitre

ProTool répartit l'impression en plusieurs chapitres classés de manière thématique par types d'objet. Par exemple, un chapitre contient toutes les définitions relatives aux images, un autre contient une liste de toutes les variables et un troisième une récapitulation des listes de symboles définies.

Vous pouvez imprimer plusieurs chapitres en même temps ou uniquement un seul chapitre.

Documentations

ProTool vous donne la possibilité d'adapter les impressions à vos besoins.

- Vous pouvez limiter une impression à certains chapitres ou à certaines pages.
- Vous pouvez fixer l'ordre des chapitres.
- Vous pouvez déterminer les données à imprimer au sein d'un chapitre.
- Vous pouvez définir les marges, concevoir vos propres en-têtes et pieds de page et ajouter un graphique à la page de garde.

Ces définitions sont regroupées dans une "documentation". Diverses documentations d'utilisation courante ont déjà été prédéfinies dans ProTool. Vous pouvez les compléter par vos documentations personnalisées. Toutes les documentations sont valables pour tous les projets.

Lors de chaque impression, vous choisissez la documentation à imprimer.

7.2 Gestion de projets en fonctionnement intégré

ProTool intégré à SIMATIC STEP 7

Si vous travaillez avec ProTool intégré à SIMATIC STEP 7, utilisez SIMATIC Manager pour la gestion de projets. Vous pourrez ainsi copier, déplacer, archiver et désarchiver vos projets comme vous en avez l'habitude avec SIMATIC STEP 7. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à la documentation de SIMATIC Manager.

Remarque

Le Gestionnaire de projets de ProTool ne peut plus être utilisé en cas de fonctionnement intégré. Dans ce cas, les données de ProTool ne peuvent plus être configurées isolément, mais sont toujours liées à un projet SIMATIC STEP 7. Elles doivent donc être gérées et archivées avec ce projet.

7.3 Gestion de projets en fonctionnement autonome

Gestionnaire de projets

Si vous avez installé ProTool "autonome", c'est-à-dire s'il n'est pas intégré à SIMATIC STEP 7, vous pouvez utiliser, à la place de SIMATIC Manager, le Gestionnaire de projets convivial intégré à ProTool. Il vous permettra de gérer vos projets de manière confortable.

Utilisation

Le Gestionnaire de projets vous permet de :

- Archiver des projets (Sauvegarde), y compris sur plusieurs disquettes
- Rétablir des projets archivés (Restaurer)
- Ouvrir des projets
- Effacer des projets

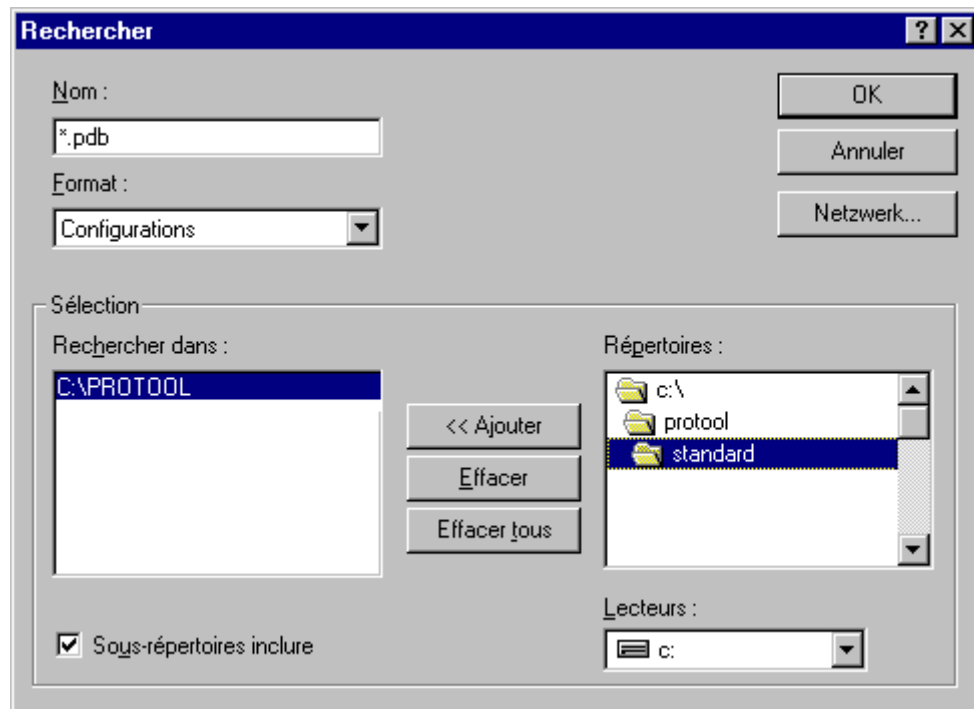
Sauvegarder et restaurer

Les fonctions de sauvegarde et de restauration ne peuvent pas être utilisées entre pupitres de types différents.

La sauvegarde et la restauration sont également disponibles directement sur les pupitres. Vous trouverez des informations complémentaires à ce sujet dans votre manuel produit.

Appel

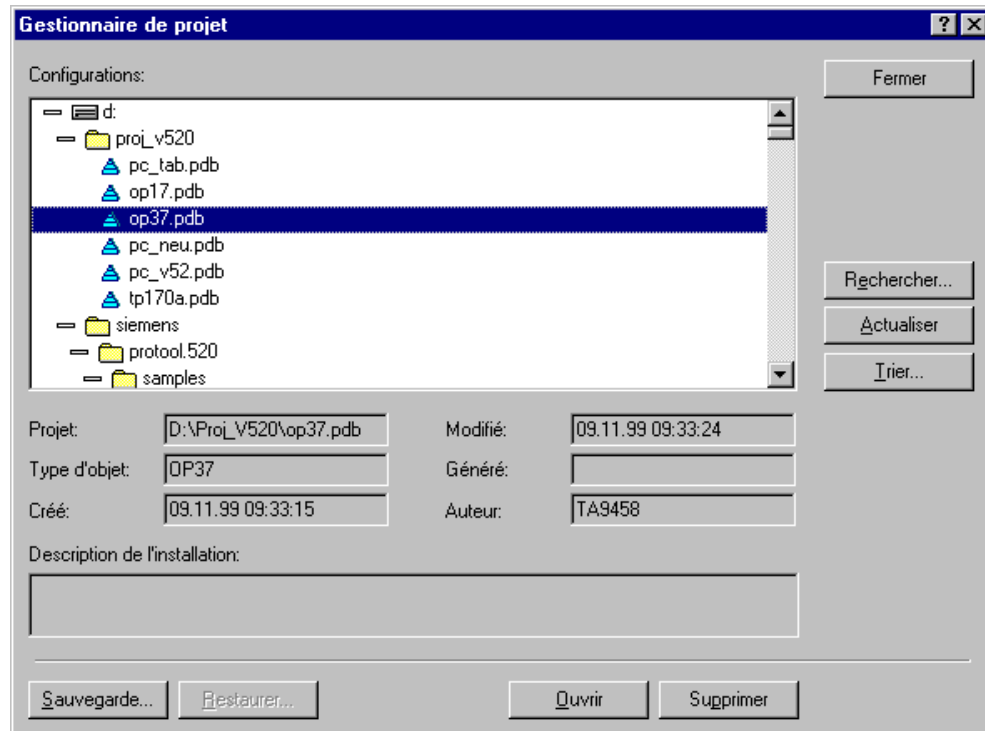
La commande "Fichier" > "Gestionnaire de projets" permet de lancer le Gestionnaire de projets. Si vous appelez le Gestionnaire de projets pour la première fois, la boîte de dialogue "Rechercher" apparaît tout d'abord. Choisissez y les lecteurs et dossiers dans lesquels la recherche des données de ProTool doit être effectuée. Seuls les projets qui se trouvent dans ces dossiers seront affichés dans le Gestionnaire de projets.



Boîte de dialogue "Rechercher"

La fenêtre du Gestionnaire de projets proprement dite n'apparaît qu'après que vous avez choisi les dossiers correspondants ou lors des appels suivants du Gestionnaire de projets.

Affichage



Gestionnaire de projets

La partie gauche de la fenêtre du Gestionnaire de projets contient une structure hiérarchique de tous les projets qui se trouvent dans les dossiers parcourus. Vous pouvez y sélectionner un projet pour l'ouvrir, l'effacer ou l'archiver.

La partie centrale de la fenêtre contient des informations détaillées sur le projet sélectionné dans la liste.

Les boutons de la partie droite vous permettent d'étendre la liste des dossiers parcourus (bouton "Rechercher"), de relancer la recherche dans les dossiers (bouton "Actualiser") et de trier la liste selon les diverses données de projet, par exemple "Nom de projet", "Type d'appareil", "Date de création" etc. (bouton "Trier").

7.4 Limitations de l'impression

Pilote d'imprimante

Tenez compte des limitations suivantes liées à certains pilotes d'imprimante :

- L'impression du projet est dans certains cas impossible avec les pilotes CANON. L'impression est alors interrompue.
- La première ligne n'est pas imprimée sur les imprimantes laser Apple. Ce problème n'apparaît pas si vous utilisez les pilotes pour HP LaserJet III, PostScript ou PostScript Printer.

Jeu de caractères ASCII

Pour certaines imprimantes, il ne suffit pas de sélectionner le jeu de caractères ASCII dans le projet. Vous devez également vous assurer que le jeu de caractères ASCII est également réglé sur l'imprimante.

7.5 Exemple de documentation de projets

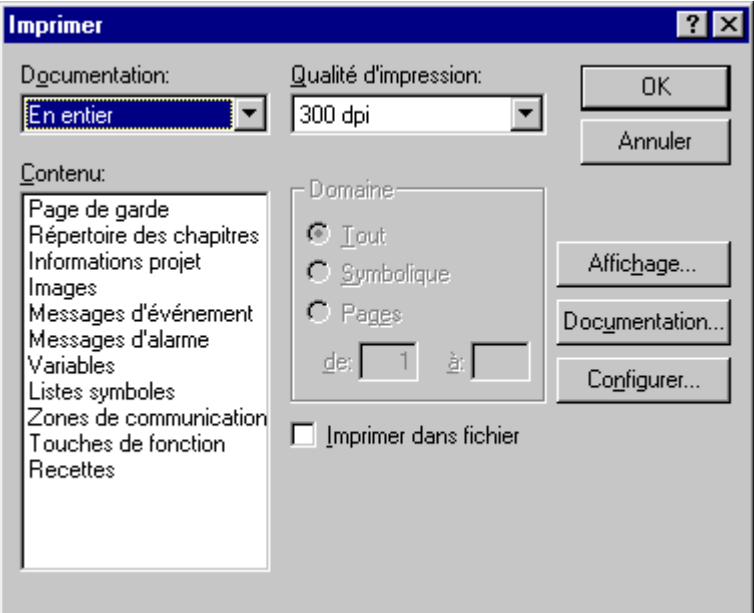
Cet exemple vous montre comment créer une impression personnalisée.

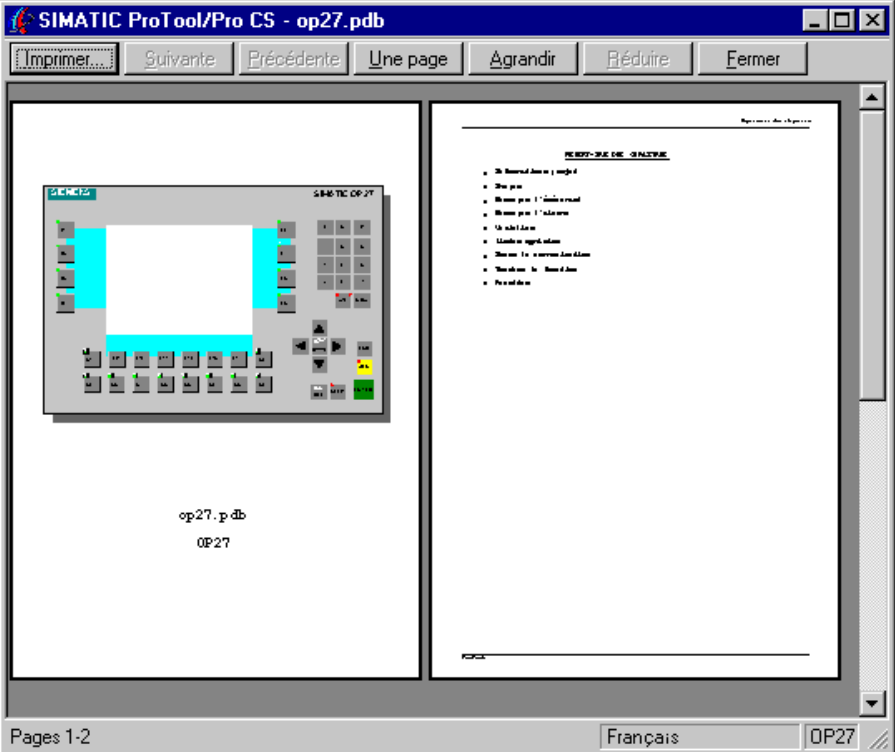
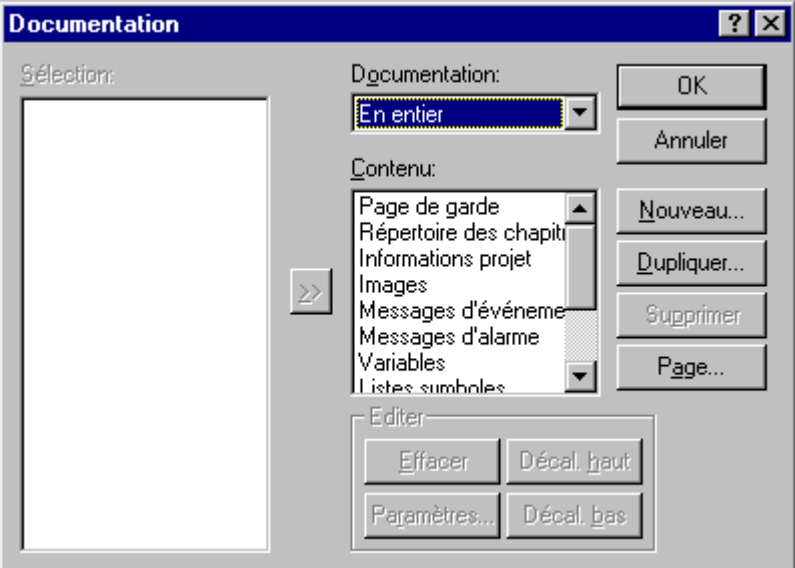
7.5.1 Comment réaliser une impression personnalisée

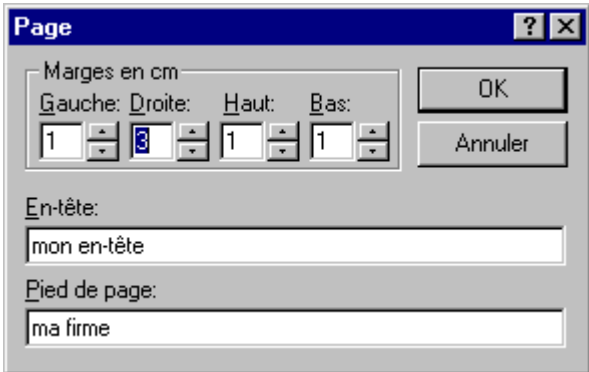
Objectif

Vous souhaitez obtenir une impression de toutes les données de votre projet. Toutefois, au contraire du réglage par défaut, la page de garde ne doit pas contenir le graphique ProTool, mais le logo de votre entreprise. Ce dernier est déjà utilisé comme graphique dans votre projet sous le nom LOGO. Vous souhaitez laisser une marge pour des annotations manuscrites sur le bord droit de l'impression.

Procédure

	Procédure
1	Ouvrez le projet dont les données doivent être imprimées.
2	Choisissez la commande "Fichier" > "Imprimer".
3	Dans la boîte de dialogue "Imprimer", choisissez la documentation En entier sous "Documentation". La liste "Contenu" affiche maintenant les divers chapitres dans l'ordre dans lequel ils seront imprimés. 

	Procédure
4	Cliquez sur le bouton "Affichage". La prévisualisation d'impression affiche l'apparence ultérieure de votre impression. Vous souhaitez remplacer le graphique de la première page (page de garde) par le logo de votre entreprise. La marge droite doit être notablement agrandie. 
5	Quittez la prévisualisation en cliquant sur le bouton "Imprimer".
6	Cliquez maintenant sur le bouton "Documentation" pour procéder aux modifications voulues. La boîte de dialogue "Documentation" apparaît. 

	Procédure
7	Cliquez sur le bouton "Page" pour modifier la marge.
8	Entrez la valeur voulue pour la marge droite sous "Droite", par exemple 3 pour 3 cm. Si vous le souhaitez, vous pouvez entrer ici également un texte personnalisé pour les en-têtes et pieds de page. 
9	Validez vos entrées avec OK. La boîte de dialogue "Documentation" est à nouveau affichée.
10	Pour modifier la définition de la page de garde, sélectionnez l'entrée <i>Page de garde</i> dans la liste "Contenu" et cliquez sur le bouton "Paramètres".
11	Dans la boîte de dialogue "Page de garde", choisissez le graphique LOGO de votre entreprise sous "Graphique".
12	Validez deux fois avec "OK" jusqu'à ce que la boîte de dialogue "Imprimer" soit de nouveau affichée.
13	Cliquez ensuite sur le bouton OK pour lancer l'impression.

8 Conseils pour une configuration efficace

Vous trouverez ici des conseils précieux vous indiquant comment rendre votre configuration encore plus efficace dans ProTool.

8.1 Optimisation des performances

Principe

Le meilleur moyen d'optimiser les performances du pupitre pendant le fonctionnement est d'effectuer un paramétrage approprié du "temps de mise à jour et du cycle d'acquisition".

Les cycles d'acquisition indiqués pour les zones de communication et les cycles d'acquisition des variables sont des facteurs essentiels pour les temps de mise à jour effectivement atteints.

Le temps d'actualisation est calculé de la manière suivante :

temps d'actualisation = cycle d'acquisition + temps de transfert + temps de traitement.

Tenez compte des facteurs suivants lors de la configuration pour obtenir des temps d'actualisation optimaux :

- Définissez les diverses zones de données de sorte qu'elles soient aussi petites que possibles et aussi grandes que nécessaire.
- Si des zones de données sont utilisées ensemble, placez-les les unes à côté des autres. Le temps d'actualisation effectif s'améliore si vous définissez une grande zone au lieu de plusieurs petites zones.
- Un cycle d'acquisition trop court a une influence négative sur les performances globales. Choisissez le cycle d'acquisition en fonction de la vitesse de modification des valeurs du processus.
Exemple :
Par exemple, la température d'un four varie beaucoup moins vite que la vitesse de rotation d'un moteur électrique.

Valeur indicative pour le cycle d'acquisition : environ 1 seconde.

- Pour améliorer les temps d'actualisation, vous pouvez éventuellement renoncer au transfert cyclique des zones de données utilisateur (cycle d'acquisition 0). Utilisez plutôt des contrats automate pour effectuer un transfert spontané des zones de données utilisateur.
- Placez les variables d'un message ou d'une image de manière contiguë dans une zone de données.
- Afin d'assurer que des modifications au niveau de l'automate puissent être détectées par le pupitre, elles doivent être maintenues pendant une durée au moins égale au cycle d'acquisition effectif.

8.2 Utilisation optimale des graphiques

Optimiser l'utilisation des graphiques

Les temps de chargement et d'enregistrement de projets peuvent être relativement longs, en particulier s'ils contiennent de nombreux graphiques de Designer, Corel Photo Paint et Corel Draw.

- **Enregistrer sous**
Utilisez de temps à autre la commande "Enregistrer sous ...". Cela optimise le stockage des données et réduit la taille du fichier *.pdb.
- **Editeur graphique**
Evitez d'utiliser un grand nombre de graphiques de Designer, Corel Photo Paint et Corel Draw. L'édition de ces graphiques fait appel à des modules logiciels de ces éditeurs. Ces modules peuvent être très lents. Les meilleurs temps sont obtenus avec Paint.
- **Réduire le nombre de couleurs**
La mémoire occupée par les graphiques croît proportionnellement au nombre de couleurs utilisées (nombre de bits par pixel utilisé pour le fichier). N'utilisez donc dans vos graphiques que le nombre de couleurs strictement nécessaires.

Création efficace de graphiques

Tenez compte des recommandations suivantes pour créer des graphiques de manière efficace :

- Utilisez les graphiques pixels essentiellement dans les cas où la taille de la fenêtre est prédéfinie, par exemple pour les icônes des touches programmables ou des boutons.
- Utilisez des graphiques vectoriels dans les cas où la taille du graphique doit être modifiée après sa création.
- Lorsque vous créez les graphiques dans le logiciel graphique, respectez les proportions du champ tracé dans ProTool. Tenez compte du fait qu'un graphique tracé, par exemple, à une taille de 10 cm × 20 cm ne peut pas être représenté pixel par pixel dans un champ de 1 cm × 2 cm. Il y a perte d'informations.

8.3 Créer des graphiques

Création efficace de graphiques

Le but des conseils suivants est de vous aider à créer des graphiques de manière efficace :

- Utilisez les graphiques pixels essentiellement dans les cas où la taille de la fenêtre est prédéfinie, par exemple pour les icônes des touches programmables ou des boutons.
- Utilisez des graphiques vectoriels dans les cas où la taille du graphique doit être modifiée après sa création.
- Si vous utilisez le même graphique à des échelles différentes, vous devez créer plusieurs objets dans ProTool. ProTool ne peut pas mettre un même graphique à des échelles différentes. Dans ce cas, dupliquez le graphique et enregistrez-le sous plusieurs tailles.
- Lorsque vous créez les graphiques dans le logiciel graphique, respectez les proportions du champ tracé dans ProTool. Tenez compte du fait qu'un graphique tracé, par exemple, à une taille de 10 cm × 20 cm ne peut pas être représenté pixel par pixel dans un champ de 1 cm × 2 cm. Il y a perte d'informations.

8.4 Bibliothèques de ProTool

Objet

Les bibliothèques sont des collections d'objets d'image préconfigurés. Elles augmentent le nombre d'objets d'image disponibles et la réutilisation d'un ou plusieurs exemplaires de ces "éléments préfabriqués" vous permet d'accroître votre efficacité lors de la configuration.

Bibliothèques standard

Les bibliothèques suivantes sont à votre disposition dans le dossier \Library après l'installation de ProTool :

Nom de fichier	Contenu	Convient aux pupitres
Bmp-Graphics.lib	symboles techniques standard	tous
Vector-Graphics.lib	conduites, pompes, cuves et vannes	tous les systèmes sous Windows sauf TP 170A
Touch-Switches.lib	boutons	TP 27, TP 37
TP 170A-TOUCH-Switches.lib	boutons	tous les systèmes sous Windows, en particulier les pupitres tactiles, par exemple TP 170 A, TP 170 B, TP 270

Vous pouvez ajouter d'autres bibliothèques à ce dossier et les utiliser ensuite dans ProTool. Les fichiers doivent être de type *.lib et au format d'une bibliothèque de ProTool.

Gestion des bibliothèques



Vous pouvez accéder aux commandes sous "Editer" > "Bibliothèques" ou à l'icône correspondante dès que vous ouvrez une image dans un projet.

La fenêtre de bibliothèque est activée à l'écran après l'ouverture de la première bibliothèque. La première bibliothèque ouverte, ainsi que toutes celles ouvertes par la suite, y sont affichées ensemble sous forme de structure arborescente.

Les fonctions suivantes sont à votre disposition pour la gestion de vos bibliothèques :

- Ajouter une bibliothèque : Vous ajoutez un fichier (de type *.lib ou au format de bibliothèque de ProTool) dans le dossier \Library. Vous choisissez la commande "Nouveau" du menu contextuel pour créer une nouvelle bibliothèque vide. Vous enregistrez une bibliothèque sous un autre nom et la modifiez ensuite.
- Renommer ou supprimer une bibliothèque : Utilisez les fonctions de Windows dans l'explorateur de la bibliothèque.
- Effacer un objet de bibliothèque ou un dossier : Utilisez le menu contextuel de la bibliothèque.
- Restructurer une bibliothèque : Vous éditez la vue d'ensemble à l'aide des fonctions de Windows. La commande "Nouveau dossier" du menu contextuel permet d'ajouter un nouveau dossier. Pour renommer des dossiers ou des objets de bibliothèque, cliquez deux fois ou appuyez sur "F2".

Remarque

Une bibliothèque protégée contre l'écriture ne peut pas être modifiée.

Editer des objets de bibliothèque

Les objets de bibliothèque ne peuvent pas être édités directement, mais uniquement au sein d'un projet.

Insérez l'objet dans une image de votre projet, modifiez-le à cet endroit, puis remplacez-le dans la bibliothèque correspondante. Effacez l'objet initial et renommez l'objet modifié comme l'ancien.

8.5 Utiliser une variable dans plusieurs champs

Présentation

Si vous utilisez une variable sur le pupitre simultanément dans un champ de saisie et un champ d'affichage, l'affichage risque d'être imprévisible. En effet, la valeur de la variable à cette adresse peut être modifiée aussi bien par l'automate que par saisie sur le pupitre.

Exemple :

Vous entrez une nouvelle valeur sur le pupitre. Le champ d'affichage est immédiatement actualisé avec la nouvelle valeur. Mais la valeur lue entre-temps dans l'automate est encore l'ancienne valeur. L'ancienne valeur est alors affichée brièvement dans le champ d'affichage et dans le champ de saisie. Pendant ce temps, la nouvelle valeur est transmise à l'automate. Elle sera affichée dans les deux champs lors de la mise à jour suivante.

Remède

Nous vous recommandons donc de configurer des variables différentes pour le champ de saisie et le champ d'affichage.

8.6 Variables configurées avec décimales

Particularités lors de la saisie de valeurs de seuil

Les valeurs de seuil des variables sont saisies sans virgule. L'interprétation de la constante du seuil diffère selon le nombre de décimales entrées pour la variable.

Le nombre de décimales interprétées pour la valeur de seuil est égal à celui entré pour la variable.

Le tableau en donne un exemple.

Nombre de décimales	Valeur de seuil entrée	Interprétation de ProTool
0	2275	2275
1	2275	227,5
2	2275	22,75

8.7 Conseils sur les pupitres tactiles

Particularités lors de la configuration de pupitres tactiles

Les conseils suivants sont destinés tout particulièrement aux projets créés pour des pupitres tactiles :

- Les champs de saisie et les champs de saisie/affichage du TP sont des champs tactiles. Choisissez pour le champ une couleur d'arrière-plan différente de la couleur de l'arrière-plan de l'image active. Le champ coloré met ainsi en évidence la zone tactile sur le TP.
- La taille des champs de saisie et de saisie/affichage doit être un multiple du pas de la grille de l'écran tactile. Par exemple, si vous utilisez la police 8 × 8 et positionnez deux champs de saisie ou de saisie/affichage dans une maille de la grille, l'un des champs ne pourra pas être utilisé sur le TP.
- Les textes d'aide sont particulièrement utiles pour les champs de saisie et de saisie/affichage, car, sur le TP, la correspondance entre champ de saisie et fenêtre de saisie ne découle pas immédiatement de la position de la fenêtre de saisie.
- Le pupitre tactile n'affiche que 26 caractères au maximum dans un champ de saisie pour valeurs symboliques. Evitez par conséquent les entrées de texte trop longues dans votre liste de textes.

Annexe

- A Messages système HMI**
- B Référence sur les images standard**
- C Zones de communication pour automates non-SIMATIC**
- D Bibliothèques de ProTool**
- E Abréviations**

A Messages système HMI

Dans ce chapitre

Vous trouverez dans ce chapitre une sélection des messages système HMI les plus importants pour les systèmes sous Windows. Le tableau indique quand les messages surviennent et comment, le cas échéant, supprimer la cause de l'erreur. Il se peut que certains messages ne concernent pas votre pupitre de contrôle-commande.

Paramètres des messages système HMI

Les messages système HMI peuvent contenir des paramètres codés significatifs pour dépister la cause d'une erreur étant donné qu'ils donnent des indications sur le code source du logiciel d'exécution Runtime. Ces paramètres sont sortis après le texte "Code erreur :".

Attention

Les messages système HMI s'affichent dans la langue momentanément sélectionnée sur l'appareil de contrôle-commande.

Procédure en cas d' "erreurs internes"

Veillez procéder comme suit pour tous les messages système qui se réfèrent à une "erreur interne" :

Faites redémarrer le pupitre de contrôle-commande.

Transférez à nouveau la configuration.

Eteignez le pupitre de contrôle-commande, placez l'automate à l'état d'arrêt et remettez ensuite ces deux appareils en route.

Si l'erreur persiste, veuillez vous adresser au service après-vente SIMATIC. Indiquez alors le numéro de l'erreur et les éventuelles variables du message.

Numéro	Effet / Cause	Remède
10000	L'ordre d'impression n'a pas pu être lancé ou a été interrompu pour une raison non connue. L'imprimante n'est pas correctement configurée. Ou : L'autorisation pour une imprimante réseau fait défaut.	Vérifiez les réglages de l'imprimante et les raccordements des câbles. Veillez vous adresser au service d'assistance téléphonique si l'erreur se reproduit!
10001	Aucune imprimante n'est installée ou aucune imprimante standard n'est configurée.	Installez une imprimante et/ou marquez-la comme imprimante standard.

Numéro	Effet / Cause	Remède
10002	La mémoire-tampon pour l'impression de graphiques est saturée. Deux graphiques peuvent au maximum y être sauvegardés.	Ne déclenchez pas l'impression aussi rapidement coup sur coup.
10003	Les graphiques peuvent à nouveau être sauvegardés dans le tampon.	-
10004	La mémoire-tampon pour l'impression de lignes en mode Texte (des messages par exemple) est saturée. 1000 lignes sont au maximum sauvegardées.	Ne déclenchez pas l'impression aussi rapidement coup sur coup.
10005	Les lignes de texte peuvent à nouveau être sauvegardées dans le tampon.	-
10006	Le système d'impression de Windows signale une erreur. La cause éventuelle est précisée dans le texte édité ainsi que le numéro de l'erreur le cas échéant. L'impression a échoué ou est incorrecte.	Recommencez au besoin la procédure.
20010	Une erreur s'est produite sur la ligne de script indiquée. L'exécution de la fonction script a pour cette raison été interrompue. Prenez éventuellement aussi en considération le message système précédent.	Sélectionnez dans la configuration la ligne indiquée dans le script. Pour les variables, vérifiez si les types utilisés sont admis. Pour les fonctions, vérifiez si le nombre et le type des paramètres sont corrects.
20011	Une erreur s'est produite dans un script qui a été appelé par le script spécifié. L'exécution de la fonction script a pour cette raison été interrompue dans le sous-script. Prenez éventuellement aussi en considération le message système précédent.	Sélectionnez dans la configuration les scripts qui sont appelés directement ou indirectement par le script spécifié. Pour les variables, vérifiez si les types utilisés sont admis. Pour les fonctions, vérifiez si le nombre et le type des paramètres sont corrects.
20012	Des données de configuration sont incohérentes. Le script n'a pour cette raison pas pu être généré.	Générez à nouveau la configuration.
20013	VBScript.dll n'est pas correctement installé. Aucun script ne peut pour cette raison être exécuté.	Installez à nouveau ProTool/Pro RT.
20014	La fonction script restitue une valeur qui n'est écrite dans aucune variable de renvoi.	Sélectionnez dans la configuration le script spécifié. Vérifiez si une valeur est attribuée au nom du script.

Numéro	Effet / Cause	Remède
20015	Trop de scripts ont été déclenchés de façon consécutive. Si plus de 20 scripts doivent être traités, les scripts suivants sont rejetés. Dans ce cas, le script spécifié dans le message ne sera pas exécuté.	Vérifiez à cause de quoi se déclenchent les scripts. Rallongez les délais, p. ex. le temps de scrutation des variables qui déclenche le script.
30010	La variable n'a pas pu enregistrer le résultat de la fonction, p. ex. lors d'un dépassement de la plage de valeurs.	Vérifiez pour cette fonction les types de variables des paramètres.
30011	Une fonction n'a pas pu être exécutée du fait qu'une valeur ou un type non admissibles ont été transférés dans son paramètre.	Vérifiez la valeur du paramètre non admissible et son type de variable. Si une variable est utilisée comme paramètre, vérifiez sa valeur.
40010	La fonction n'a pu être exécutée étant donné que les paramètres ne peuvent être convertis au même type de variable.	Vérifiez les types de paramètre dans la configuration.
40011	La fonction n'a pu être exécutée étant donné que les paramètres ne peuvent être convertis au même type de variable.	Vérifiez les types de paramètre dans la configuration.
50000	Le pupitre de contrôle-commande met plus de temps à traiter les données qu'à les recevoir. C'est pourquoi aucune donnée n'est plus acceptée tant que celles en attente n'ont pas été traitées. Suite à quoi l'échange de données reprend.	-
50001	L'échange des données a été repris.	-
60000	Ce message est généré par la fonction "Afficher message système". Le texte à afficher est transmis à la fonction en tant que paramètre.	-
60010	Le fichier n'a pu être copié dans le sens spécifié étant donné que l'un des deux fichiers est actuellement ouvert ou que le chemin source/cible n'existe pas. L'utilisateur Windows NT ne possède éventuellement aucun droit d'accès à l'un des deux fichiers.	Redémarrez la fonction ou vérifiez le chemin du fichier source/cible. Sous Windows NT avec NTFS : L'utilisateur qui exécute ProTool/Pro RT doit avoir le droit d'accéder aux fichiers.

Numéro	Effet / Cause	Remède
60011	Il a été tenté de copier un fichier sur lui-même. L'utilisateur Windows NT ne possède éventuellement aucun droit d'accès à l'un des deux fichiers.	Vérifiez le chemin du fichier source/cible. Sous Windows NT avec NTFS : L'utilisateur qui exécute ProTool/Pro RT doit avoir le droit d'accéder aux fichiers.
70010	L'application n'a pu être démarrée étant donné qu'elle n'a pas été trouvée dans le chemin spécifié ou du fait du manque de place dans la mémoire.	Vérifiez si l'application existe dans le chemin ou chemin de recherche spécifiés, ou alors fermez d'autres applications.
70011	Le temps du système n'a pu être modifié. Le message d'erreur apparaît seulement en corrélation avec la zone de communication Date/Heure API. Causes possibles : - Un délai non admissible a été transmis dans le contrat automate, - L'utilisateur Windows NT ne dispose d'aucun droit lui permettant de modifier le temps du système. Dans le message système, si le premier paramètre affiché est 13, le deuxième paramètre identifie l'octet dont la valeur est erronée.	Vérifiez le temps qui doit être réglé. Sous Windows NT : L'utilisateur qui exécute ProTool/Pro RT doit avoir le droit de modifier le temps du système de Windows NT (Gestion/utilisateur-administrateur, directives).
70012	Il s'est produit une erreur lors de l'exécution de la fonction Terminer exécution avec l'option Arrêter Windows. Windows et ProTool/Pro RT ne se terminent pas. Une cause possible est qu'il n'est pas possible de quitter d'autres applications.	Mettez fin à toutes les applications actuellement en cours. Arrêtez ensuite Windows.
70013	Le temps du système n'a pu être modifié étant donné que la valeur entrée n'est pas admissible. Il se peut que des séparateurs erronés aient été utilisés.	Vérifiez le temps qui doit être réglé.
70014	Le temps du système n'a pu être modifié. Causes possibles : - Le temps transmis n'est pas admissible - L'utilisateur Windows NT n'a pas le droit adéquat pour modifier le temps du système - Windows refuse le réglage.	Vérifiez le temps qui doit être réglé. Sous Windows NT : L'utilisateur qui exécute ProTool/Pro RT doit avoir le droit de modifier le temps du système de Windows NT (Gestion/utilisateur-administrateur, directives).

Numéro	Effet / Cause	Remède
70015	Le temps du système n'a pu être lu étant donné que Windows refuse la lecture.	-
70016	Il a été tenté de sélectionner une image par le biais d'une fonction ou d'un contrat. Cela est impossible étant donné que le numéro d'image configuré n'existe pas. Ou : une image n'a pu être constituée faute de place dans la mémoire système.	Comparez le numéro d'image dans la fonction ou le contrat avec les numéros d'image configurés. Attribuez au besoin le numéro à une image.
70017	La date/l'heure ne sont pas lues dans la zone de communication, étant donné que l'adresse réglée ne se trouve pas dans l'automate ou n'est pas configurée.	Modifiez l'adresse ou configurez l'adresse dans l'automate.
70018	Réaction suite à l'importation correcte de la liste des mots de passe.	-
70019	Réaction suite à l'exportation correcte de la liste des mots de passe.	-
70020	Réaction suite à l'activation du listage de messages.	-
70021	Réaction suite à la désactivation du listage de messages.	-
70022	Le départ de l'action Importer liste des mots de passe est certifié.	-
70023	Le départ de l'action Exporter liste des mots de passe est certifié.	-
70027	La sauvegarde du système de fichiers RAM a été lancée.	-
70028	La sauvegarde du système de fichiers RAM s'est correctement terminée. Les fichiers de la mémoire RAM sont copiés dans la mémoire Flash à l'abri des pannes. Lors d'un redémarrage, ces fichiers sauvegardés sont à nouveau recopiés au système de fichiers RAM.	-
70029	La sauvegarde du système de fichiers RAM a échoué. Le système de fichiers RAM n'a pas été sauvegardé.	Vérifiez les réglages dans le dialogue OP Propriétés et sauvegardez le système de fichiers RAM via le bouton Save Files dans l'onglet Persistent Storage.

Numéro	Effet / Cause	Remède
70030	Les paramètres configurés pour la fonction sont erronés. La liaison au nouvel automate n'a pas été établie.	Comparez les paramètres configurés pour la fonction et les paramètres configurés pour les automates, puis corrigez-les au besoin.
70031	L'automate configuré dans la fonction n'est pas un automate S7. La liaison au nouvel automate n'a pas été établie.	Comparez le paramètre configuré Nom de l'automate S7 pour la fonction et les paramètres des automates, puis corrigez-les au besoin.
80001	L'archive spécifiée remplit la capacité indiquée (en pourcent) et doit être exportée.	Exportez le fichier ou le tableau par une opération de déplacement ou de recopiage.
80002	Il manque une ligne dans l'archive indiquée.	-
80003	La procédure de recopiage au niveau des archives a échoué. Le cas échéant, prenez aussi en considération le message système suivant.	-
80006	Etant donné qu'aucun archivage n'est possible, il en résulte une perte durable de la fonctionnalité.	Dans le cas de banques de données, vérifiez si la source de données correspondante existe et redémarrez le système.
80009	Une procédure de recopiage a été correctement effectuée.	-
80010	Etant donné que le chemin n'a pas été correctement entré dans ProTool/Pro, il en résulte une perte durable de la fonctionnalité.	Reconfigurez le chemin pour l'archive respective et redémarrez le système si vous avez besoin de la fonctionnalité intégrale.
80012	Les valeurs d'archive sont sauvegardées dans un tampon. Si les valeurs doivent être inscrites dans le tampon plus rapidement qu'elles ne peuvent s'inscrire physiquement (dans le cas par exemple d'un disque dur), une surcharge peut se produire et l'enregistrement est stoppé.	Archivez moins de valeurs. Ou bien augmentez l'intervalle entre les procédures d'enregistrement.
80013	L'état de surcharge est terminé. L'archivage enregistre à nouveau toutes les valeurs.	-
80014	La même action a été déclenchée deux fois coup sur coup. Etant donné que le recopiage est déjà en cours, l'action ne sera pas répétée une fois de plus.	-

Numéro	Effet / Cause	Remède
80016	Les archives sont séparées par la fonction Fermer_archive, et les inscriptions qui arrivent dépassent la taille du tampon intermédiaire. Tous les contrats se trouvant dans le tampon intermédiaire sont effacés.	Reliez à nouveau les archives.
80017	Les inscriptions qui arrivent dépassent la taille du tampon intermédiaire. Cela peut par exemple provenir du fait que plusieurs procédure de recopiage sont effectuées simultanément. Tous les contrats de recopiage se trouvant dans le tampon intermédiaire sont effacés.	Terminez la procédure de recopiage.
80018	Toutes les archives ont à nouveau été reliées à la couche DB, par exemple après exécution de la fonction Ouvrir_archive. Les valeurs sont à nouveau inscrites dans les tableaux.	-
80019	Toutes les archives ont été séparées de la couche DB et toutes les liaisons ont été fermées, par exemple après l'exécution de la fonction Fermer_archive. Les valeurs sont sauvegardées dans la mémoire intermédiaire et inscrites dans les tableaux lorsque la liaison est rétablie. Il n'existe aucune liaison au support de mémoire et aucun échange ne peut avoir lieu.	-
80020	Le nombre max. de procédures de recopiage simultanées a été dépassé. Le recopiage n'est pas effectué.	Attendez jusqu'à ce que les procédures de recopiage en cours soient terminées et lancez à nouveau le dernier recopiage.
80021	Il est tenté d'effacer une archive encore prise par une procédure de recopiage. L'effacement n'est pas effectué.	Attendez jusqu'à ce que la procédure de recopiage en cours soit terminée et lancez à nouveau le dernier recopiage.

Numéro	Effet / Cause	Remède
80022	Par le biais de la fonction Commencer_archives_suite, il a été tenté de commencer par une archive qui n'est pas une archive suite. Aucune archive suite n'est constituée.	Vérifiez dans votre projet : - la fonction Commencer_archives_suite est-elle correctement configurée? - les paramètres des variables sont-ils correctement alimentés sur le pupitre de contrôle-commande?
80023	Tentative de copier une archive sur elle-même. L'archive n'est pas copiée.	Vérifiez dans votre projet : - la fonction Copier_archives est-elle correctement configurée? - les paramètres des variables sont-elles correctement alimentées sur le pupitre de contrôle-commande?
80024	Dans votre projet, il est prévu de ne pas admettre de copie pour la fonction Copier_archives si l'archive cible contient déjà des données (paramètres : Mode écriture). L'archive n'est pas copiée.	Modifiez au besoin dans votre projet la fonction Copier_archives. Avant le déclenchement de la fonction, supprimez l'archive cible.
80025	Vous avez interrompu la procédure de recopiage. Les données inscrites jusqu'à ce moment là sont conservées. La suppression du tableau cible (si configuré) n'est pas effectuée. L'interruption est documentée par l'inscription d'une erreur \$RT_ERR\$ à la fin du tableau cible.	-
80026	Le message est émis après que toutes les archives aient correctement été initialisées. Les valeurs sont inscrites dans les archives à partir de ce moment là. Bien que le logiciel Runtime soit en cours, aucune valeur n'est archivée avant.	-
80027	La mémoire Flash interne a été spécifiée comme emplacement de mémorisation pour une archive. Cela n'est pas admis. Aucune valeur n'est archivée pour cette archive, cette dernière n'est donc pas constituée.	Configurez comme emplacement de mémorisation "Storage Card" ou un chemin d'accès réseau.

Numéro	Effet / Cause	Remède
80028	Le message sert de compte-rendu d'état pour signaler que l'initialisation des archives est en cours. Aucune valeur n'est archivée jusqu'à la sortie du message 80026.	-
80029	Le nombre d'archives spécifié dans le message n'a pas pu être initialisé. L'initialisation des archives a été terminée. Les archives défectueuses ne sont pas disponibles lorsqu'il s'agit d'effectuer des tâches d'archivage.	Interprétez les messages système supplémentaires émis en corrélation avec ce message. Vérifiez la configuration, l'ODBC (Open Database Connectivity) et le lecteur spécifié.
80030	La structure du (des) tableau(x) suivant(s) ne concorde pas avec la structure d'archivage attendue. L'archivage est arrêté pour cette archive.	Effacez au préalable manuellement les tableaux disponibles.
80032	Les archives peuvent être configurées avec déclencheur de fonction. Ce dernier est activé dès que l'archive est pleine. Si runtime est activé et que l'archive est déjà pleine, le déclencheur ne sera jamais déclenché. L'archive citée n'effectue plus d'archivage étant donné qu'elle est pleine.	Quittez runtime, effacez l'archive et lancez à nouveau runtime. Ou : Configurez dans runtime un bouton qui contient les mêmes actions que le déclencheur de fonctions et appuyez dessus.
110000	L'état d'exploitation a été modifié. L'état d'exploitation est à présent hors ligne.	-
110001	L'état d'exploitation a été modifié. L'état d'exploitation est à présent en ligne.	-
110002	L'état d'exploitation n'a pas été modifié.	Vérifiez la liaison aux automates. Vérifiez si la zone d'adresses existe dans l'automate pour la zone de communication "Coordination".
110003	L'état d'exploitation de l'automate spécifié a été modifié par la fonction Relier_couper_automate. L'état d'exploitation est à présent hors ligne.	-
110004	L'état d'exploitation de l'automate spécifié a été modifié par la fonction Relier_couper_automate. L'état d'exploitation est à présent en ligne.	-

Numéro	Effet / Cause	Remède
110005	Par le biais de la fonction Relier_couper_automate, il a été tenté de commuter l'automate spécifié dans le mode Online bien que l'ensemble du système se trouve dans le mode Offline. Cette permutation n'est pas admissible. Le mode de fonctionnement de l'automate reste Offline.	Permutez la totalité du système dans le mode de fonctionnement Online et exécutez à nouveau la fonction.
110006	Les systèmes Colorado ont été complétés par la zone de communication Version application utilisateur. Runtime se termine si la version application utilisateur n'est pas correcte.	Vérifiez les versions application utilisateur. Soit la version inscrite dans l'automate ou dans la configuration est erronée, soit la configuration lancée pour la version application utilisateur est erronée.
120000	La courbe n'est pas représentée étant donné qu'il y a eu configuration d'un axe erroné par rapport à la courbe ou que la courbe elle-même est erronée.	Modifiez la configuration.
120001	La courbe n'est pas représentée étant donné qu'il y a eu configuration d'un axe erroné par rapport à la courbe ou que la courbe elle-même est erronée.	Modifiez la configuration.
120002	La courbe n'est pas représentée étant donné que la variable affectée accède à une adresse non valable dans l'automate.	Vérifiez si la zone d'adresse pour la variable existe dans l'automate, si l'adresse configurée est correcte ou si la plage des valeurs de la variable est respectée.
130000	L'action n'a pas été exécutée.	Fermez les autres applications. Effacez du disque dur les fichiers dont vous n'avez plus besoin.
130001	L'action n'a pas été exécutée.	Effacez du disque dur les fichiers dont vous n'avez plus besoin.
130002	L'action n'a pas été exécutée.	Fermez les autres applications. Effacez du disque dur les fichiers dont vous n'avez plus besoin.
130003	Aucun support de données n'a été introduit pour la commutation. La procédure est interrompue.	Vérifiez par exemple si - le support de données auquel accède le système est correct - le support de données est introduit

Numéro	Effet / Cause	Remède
130004	Le support de données prévu pour la commutation est protégé contre l'écriture. La procédure est interrompue.	Vérifiez si le support de données auquel accède le système est correct. Retirez au besoin le dispositif de protection contre l'écriture.
130005	Le fichier est protégé contre l'écriture. La procédure est interrompue.	Vérifiez si le fichier auquel accède le système est correct. Modifiez au besoin les attributs du fichier.
130006	Impossible d'accéder au fichier. La procédure est interrompue.	Vérifiez par exemple si - le fichier auquel accède le système est correct - le fichier existe - une autre action empêche d'accéder simultanément au fichier
140000	La liaison en ligne vers l'automate a correctement été établie.	-
140001	La liaison en ligne vers l'automate a été coupée.	-
140003	Aucune mise à jour des variables ou opération d'écriture.	Vérifiez la connexion et si l'automate est sous tension. Dans l'automate système, vérifiez les paramètres réglés avec "Régler interface PG/PC". Effectuez un redémarrage.
140004	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que le point d'accès ou le paramétrage de module est erroné.	Vérifiez la connexion et si l'automate est sous tension. Dans l'automate système, vérifiez le point d'accès ou le paramétrage de module (MPI, PPI, PROFIBUS) avec "Régler interface PG/PC". Effectuez un redémarrage.
140005	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que l'adresse du pupitre de contrôle-commande est défectueuse (éventuellement trop grande).	Utilisez une autre adresse pour le pupitre de contrôle-commande. Vérifiez la connexion et si l'automate est sous tension. Dans l'automate système, vérifiez les paramètres réglés avec "Régler interface PG/PC". Effectuez un redémarrage.
140006	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que la vitesse de transmission est erronée.	Sélectionnez dans ProTool/Pro une autre vitesse de transmission (dépend du module, du profil, du partenaire pour communication etc.).

Numéro	Effet / Cause	Remède
140007	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que le profil de bus est erroné (voir %1). Les paramètres suivants ne peuvent pas être inscrits dans la banque de données d'enregistrement : 1 : Tslot 2 : Tqui 3 : Tset 4 : MinTsdr 5 : MaxTsdr 6 : Trdy 7 : Tid1 8 : Tid2 9 : Gap Factor 10 : Retry Limit	Vérifiez le profil de bus défini par l'utilisateur. Vérifiez la connexion et si l'automate est sous tension. Dans l'automate système, vérifiez les paramètres réglés avec "Régler interface PG/PC". Effectuez un redémarrage.
140008	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que les données de configuration sont erronées : Les paramètres suivants ne peuvent pas être inscrits dans la banque de données d'enregistrement : 0 : erreur générale 1 : version erronée 2 : le profil ne peut être inscrit dans la banque de données d'enregistrement. 3 : Subnettype ne peut être inscrit dans la banque de données d'enregistrement. 4 : Targetrotationtime ne peut être inscrit dans la banque de données d'enregistrement. 5 : L'adresse la plus élevée (HSA) est erronée.	Vérifiez la connexion et si l'automate est sous tension. Dans l'automate système, vérifiez les paramètres réglés avec "Régler interface PG/PC". Effectuez un redémarrage.
140009	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que le module pour la communication de S7 n'a pas été trouvé.	Dans l'automate système, réinstallez le module avec "Régler interface PG/PC".

Numéro	Effet / Cause	Remède
140010	Aucun partenaire S7 n'a été trouvé pour la communication étant donné que l'automate est hors tension. DP/T : dans l'automate système, l'option "Ne sera pas le seul maître actif" est réglée sous "Régler interface PG/PC".	Mettez l'automate sous tension. DP/T : S'il ne se trouve qu'un seul maître sur le réseau, désactivez l'option "Ne sera pas le seul maître actif" sous "Régler interface PG/PC". S'il se trouve plus d'un maître sur le réseau, mettez ces maîtres en circuit. Ce faisant, ne modifiez aucun réglage, faute de quoi il se produirait des dérangement au niveau du bus.
140011	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que la communication est interrompue.	Vérifiez la connexion ou si le partenaire pour la communication est en circuit.
140012	Problème d'initialisation (p. ex. si ProTool/Pro RT a été terminé dans l'administrateur des tâches). Ou : une autre application (p. ex. STEP7, WINCC) est déjà active avec d'autres paramètres de bus et les logiciels de gestion ne peuvent être démarrés avec les nouveaux paramètres de bus (p. ex. la vitesse de transmission).	Redémarrez le pupitre de contrôle–commande. Ou démarrez d'abord ProTool/Pro RT et ensuite les autres applications.
140013	Le câble n'est pas enfiché, d'où le manque d'alimentation.	Vérifiez les connexions.
140014	-	Dans la configuration, modifiez l'adresse du pupitre de contrôle–commande sous Automate.
140015	Vitesse de transmission erronée Ou : paramètre de bus erroné (p. ex. HSA) Ou : adresse OP > HSA Ou : vecteur d'interruption erroné (l'interruption ne parvient pas au logiciel de gestion)	Corrigez les paramètres erronés.
140016	-	Modifiez le numéro de l'interruption.
140017	-	Modifiez le numéro de l'interruption.
140018	Simotion Scout a désactivé le contrôle de cohérence. Seule une remarque adéquate apparaît.	Activez à nouveau le contrôle de cohérence avec Simotion Scout et rechargez le projet dans l'automate.

Numéro	Effet / Cause	Remède
140019	Simotion Scout charge un nouveau projet dans l'automate. La liaison à l'automate est interrompue.	Attendez la fin de la reconfiguration.
140020	La version dans l'automate ne concorde pas avec la version dans la configuration (fichier FWD). La liaison à l'automate est interrompue.	Pour corriger les erreurs, vous disposez des possibilités suivantes : - Chargez avec Simotion Scout la version actuelle dans l'automate. - Générez à nouveau le projet avec ProTool CS , quittez ProTool RT et démarrez avec la nouvelle configuration.
150000	Les données ne sont plus lues ni écrites. Causes possibles : - le câble est interrompu. - l'automate ne répond pas, est défectueux, etc. - l'interface par le biais de laquelle s'effectue le raccordement est erronée. - le système est surchargé.	Vérifiez si le câble est enfiché, l'automate est en ordre de marche et si l'interface utilisée est la bonne. Effectuez un réamorçage si le message système persiste.
150001	La liaison est rétablie étant donné que la cause de l'interruption est éliminée.	-
160000	Les données ne sont plus lues ni écrites. Causes possibles : - le câble est interrompu. - l'automate ne répond pas, est défectueux, etc. - l'interface par le biais de laquelle s'effectue le raccordement est erronée. - le système est surchargé.	Vérifiez si le câble est enfiché, l'automate est en ordre de marche et si l'interface utilisée est la bonne. Effectuez un réamorçage si le message système persiste.
160001	La liaison est rétablie étant donné que la cause de l'interruption est éliminée.	-
160010	Pas de liaison au serveur étant donné que ce dernier ne peut être identifié (CLS-ID). Les valeurs ne peuvent pas être lues/écrites.	Vérifiez les droits d'accès.

Numéro	Effet / Cause	Remède
160011	Pas de liaison au serveur étant donné que ce dernier ne peut être identifié (CLS-ID). Les valeurs ne peuvent pas être lues/écrites.	Vérifiez par exemple si - le nom du serveur est correct - le nom de l'ordinateur est correct - le serveur est enregistré
160012	Pas de liaison au serveur étant donné que ce dernier ne peut être identifié (CLS-ID). Les valeurs ne peuvent pas être lues/écrites.	Vérifiez par exemple si - le nom du serveur est correct - le nom de l'ordinateur est correct - le serveur est enregistré Remarque pour les utilisateurs expérimentés : Interprétez la valeur de HRESULT.
160013	Le serveur spécifié a été lancé en tant que serveur InProc. Cela n'est pas autorisé et peut éventuellement entraîner un comportement aléatoire, étant donné que le serveur fonctionne dans le même espace de processus que le logiciel d'exécution ProTool/Pro RT.	Configurez le serveur en tant que serveur OutProc ou en tant que serveur local.
160014	Sur un PC/MP, il est uniquement possible de lancer un projet serveur OPC. Un message d'erreur apparaît si vous tentez de lancer un deuxième projet. Le deuxième projet ne possède pas de fonctions Serveur OPC et ne peut de l'extérieur pas être identifié comme serveur OPC.	Ne lancez pas sur l'ordinateur deux projets dotés des fonctions serveur OPC.
170000 ¹⁾	Les messages de diagnostic S7 ne s'affichent pas étant donné que l'inscription au niveau du diagnostic S7 n'est pas possible sur cet appareil. Ce service n'est pas assisté.	-
170001 ¹⁾	L'affichage du tampon de diagnostic S7 n'est pas possible étant donné que la communication avec l'automate est désactivée.	Mettez l'automate Online
170002 ¹⁾	L'affichage du tampon de diagnostic S7 n'est pas possible étant donné que la lecture du tampon de diagnostic (SZL) a été interrompue par une erreur.	-
170003 ¹⁾	L'affichage d'un message de diagnostic S7 n'est pas possible. L'erreur interne %2 a été signalée.	-

Numéro	Effet / Cause	Remède
170004 ¹⁾	L'affichage d'un message de diagnostic S7 n'est pas possible. Une erreur interne de la classe %2 et portant le numéro %3 a été signalée.	-
170007 ¹⁾	La lecture du tampon de diagnostic S7 (SZL) n'est pas possible étant donné qu'elle a été interrompue par une erreur interne de la classe %2 et portant le code %3.	-
¹⁾	Le paramètre optionnel %1 au début du message peut contenir une identification pour la liaison S7 si plusieurs S7 sont exploités parallèlement et raccordés aux diagnostics.	
180000	Une composante/OCX a reçu des données de configuration ayant un numéro de version qui n'est pas assisté.	Installez une composante plus récente.
180001	Le système est surchargé étant donné que trop d'actions ont été simultanément activées. Toutes les actions ne peuvent être exécutées, certaines sont rejetées.	Pour corriger les erreurs, vous disposez des possibilités suivantes : - Augmentez les temps de cycle configurés ou la période de base. - Créez plus lentement les messages (scruter). - Déclenchez les scripts et les fonctions dans des intervalles plus espacés. - Si le message apparaît souvent : Redémarrez le pupitre de contrôle-commande.
180002	Le clavier écran n'a pas pu être activé. Causes possibles : - le clavier écran n'est en général pas supporté sous Windows 95. - Le fichier "TouchInputPC.exe" n'a pas été enregistré étant donné que la configuration n'a pas été correctement effectuée.	S'il ne s'agit pas de Windows 95 : installez à nouveau le logiciel du runtime.
190000	La variable ne sera éventuellement pas mise à jour.	-

Numéro	Effet / Cause	Remède
190001	Suite à un état défectueux, la variable sera remise à jour après que le dernier état d'erreur aura été éliminé (retour au mode normal).	-
190002	La variable ne sera pas mise à jour étant donné que la communication avec l'automate est désactivée.	Activez la communication par le biais de la fonction "SetOnline".
190004	La variable ne sera pas mise à jour étant donné que l'adresse configurée pour cette variable n'existe pas.	Vérifiez la configuration.
190005	La variable n'est pas mise à jour étant donné que le type d'automate configuré pour cette variable n'existe pas.	Vérifiez la configuration.
190006	La variable n'est pas mise à jour étant donné qu'une représentation du type d'automate dans le type de variable n'est pas possible.	Vérifiez la configuration.
190007	La valeur de la variable n'est pas modifiée étant donné que la liaison vers l'automate est interrompue ou que la variable est hors ligne.	Mettez la variable en ligne ou rétablissez la liaison à l'automate.
190008	Les valeurs limites configurées pour les variables n'ont pas été respectées, p. ex. par - la saisie d'une valeur, - une fonction, - un script.	Prenez en considération les valeurs limites des variables, qu'elles soient configurées ou actuelles.
190009	Il a été tenté d'attribuer à la variable une valeur se trouvant hors de la plage admissible pour ce type précis. P. ex. saisie de la valeur 260 pour une variable d'octet ou saisie de la valeur -3 pour une variable de mot sans signe.	Respectez la plage des valeurs du type de variable.
190010	La variable est trop souvent décrite avec des valeurs (p. ex. dans une boucle, depuis un script). Des valeurs sont perdues étant donné qu'il n'est possible de sauvegarder que 100 événements au maximum dans la mémoire intermédiaire.	Augmentez le laps de temps entre les opérations d'écritures répétées.

Numéro	Effet / Cause	Remède
190011	1. Cause possible : La valeur entrée n'a pas pu être inscrite dans la variable automate configurée étant donné que la plage de valeurs a été dépassée vers le haut ou vers le bas. La saisie a été rejetée et la valeur d'origine a été rétablie.	Notez que la valeur entrée doit se trouver dans la plage de valeurs des variables automate.
190011	2. Cause possible : La liaison à l'automate a été interrompue.	Vérifiez la liaison à l'automate.
190012	Il n'est pas possible de transformer la valeur d'un format source en format cible, p. ex. : - Une valeur hors de la plage de valeurs valable et dépendant de l'automate doit être inscrite pour un compteur. - Il faut affecter à une variable de type Integer une valeur de type String.	Contrôlez la plage de valeurs ou le type de variable.
190100	La zone de communication n'est pas mise à jour étant donné que l'adresse configurée pour cette zone de communication n'existe pas. Type : 1 messages d'événement 2 messages d'alarme 3 API acquittement 4 OP acquittement 5 image des LED 6 sélection de courbe 7 données de courbe 1 8 données de courbe 2 No. : il s'agit du numéro consécutif indiqué dans ProTool/Pro.	Vérifiez la configuration.
190101	La zone de communication n'est pas mise à jour étant donné que la représentation du type d'automate dans le type de zone de communication n'est pas possible. Type et no. de paramètre : voir message 190100	-

Numéro	Effet / Cause	Remède
190102	La zone de communication est remise à jour après un état défectueux étant donné que le dernier état d'erreur est éliminé (retour au mode normal). Type et no. de paramètre : voir message 190100	-
200000	La coordination n'est pas effectuée étant donné que l'adresse configurée dans l'automate n'existe pas ou n'est pas du tout configurée.	Modifiez l'adresse ou configurez l'adresse dans l'automate.
200001	La coordination n'est pas effectuée étant donné qu'il n'est pas possible d'écrire l'adresse configurée dans l'automate.	Modifiez l'adresse ou configurez l'adresse dans l'automate, dans une zone où il est possible d'écrire.
200002	La coordination ne s'effectue actuellement pas étant donné que le format d'adresse de la zone de communication ne concorde pas avec le format d'inscription interne.	Erreur interne
200003	La coordination est à nouveau effectuée étant donné que le dernier état d'erreur est éliminé (retour au mode normal).	-
200004	Le cas échéant, la coordination n'est pas effectuée.	-
200005	Les données ne sont plus lues ni écrites. Causes possibles : - le câble est interrompu. - l'automate ne répond pas, est défectueux, etc. - le système est surchargé.	Vérifiez si le câble est enfiché ou que l'automate est en ordre de marche. Effectuez un réamorçage si le message système persiste.
210000	Les contrats ne sont pas traités étant donné que l'adresse configurée n'existe pas ou n'est pas configurée dans l'automate.	Modifiez l'adresse ou configurez l'adresse dans l'automate.
210001	Les contrats ne sont pas traités étant donné que l'adresse configurée dans l'automate n'est pas lisible ou qu'il n'est pas possible d'y écrire.	Modifiez l'adresse ou configurez-la dans l'automate, dans une zone lisible et où il est possible d'écrire.
210002	Les contrats ne s'effectuent pas étant donné que le format d'adresse de la zone de communication ne concorde pas avec le format d'inscription interne.	Erreur interne

Numéro	Effet / Cause	Remède
210003	La boîte de contrat est de nouveau traitée étant donné que le dernier état d'erreur a été éliminé (retour au mode normal).	-
210004	Le cas échéant, la boîte de contrat n'est pas traitée.	-
210005	Un contrat automate portant un numéro inadmissible a été déclenché.	Vérifiez le programme automate.
210006	Une erreur s'est produite pendant l'exécution du contrat automate. C'est pourquoi le contrat automate n'est pas exécuté. Le cas échéant, prenez aussi en considération le message système suivant/précédent.	Vérifiez les paramètres du contrat automate. Générez à nouveau la configuration.
220000 ²⁾	v. note de fin de page	v. note de fin de page
²⁾	Un canal WinCC met des textes de message à disposition et ce, par le biais d'une interface. Ces textes sont émis par le biais de ce message. ProTool/Pro RT n'a aucune influence sur ces textes.	
220001	La variable n'est pas transmise étant donné que le canal sous-jacent/l'appareil n'assiste pas le type de données Bool/Bit lors des opérations d'écriture.	Modifiez la configuration.
220002	La variable n'est pas transmise étant donné que le canal sous-jacent/l'appareil n'assiste pas le type de données Byte lors des opérations d'écriture.	Modifiez la configuration.
220003	Le logiciel de gestion pour la communication n'a pas pu être chargé. Le logiciel de gestion n'est éventuellement pas installé.	Installez le logiciel de gestion en réinstallant tout simplement ProTool/Pro RT.
220004	La communication est interrompue; il n'y a plus de mise à jour étant donné que le câble n'est pas enfiché ou qu'il est défectueux, etc.	Vérifiez la connexion.
220005	La communication est en cours.	-
220006	La liaison est établie avec l'automate spécifié sur l'interface indiquée.	-

Numéro	Effet / Cause	Remède
220007	La liaison est interrompue avec l'automate spécifié sur l'interface spécifiée.	Vérifiez si - le câble est enfiché - l'automate est en ordre de marche - l'interface utilisée est correcte - votre configuration est correcte (paramètres d'interface, réglages de protocole, adresse automate). Effectuez un réamorçage si le message système persiste.
220008	Le logiciel de gestion automate ne peut accéder à l'interface spécifiée ou ouvrir cette dernière. Il est possible que cette interface soit déjà utilisée par une autre application ou bien une interface n'existant pas sur l'appareil cible est utilisée. Il n'y a pas de communication avec l'automate.	Arrêtez tous les programmes qui accèdent à l'interface et réinitialisez l'ordinateur. Utilisez une autre interface qui existe dans le système.
230000	La valeur entrée n'a pas pu être acceptée. La saisie est rejetée et la valeur précédente rétablie. Soit la plage de valeurs est dépassée, soit un caractère inadmissible a été entré.	Entrez une valeur correcte.
230002	La saisie est rejetée et la valeur précédente rétablie étant donné que le niveau de mot de passe actuel ne suffit pas ou que le dialogue pour mot de passe a été interrompu avec ESC.	Activez par le biais de Login (ouverture de session) un niveau mot de passe suffisant.
230003	Le passage à l'image spécifiée ne se fait pas étant donné que l'image n'existe pas ou n'est pas configurée. L'image apparaissant jusqu'ici reste sélectionnée.	Configurez l'image. Vérifiez la fonction de sélection.
240000 ³⁾	Runtime fonctionne en mode de démonstration. Vous ne disposez d'aucune licence Stopcopy ou celle-ci est défectueuse.	Enregistrez la licence.
240001 ³⁾	Runtime fonctionne en mode de démonstration. Trop de variables sont configurées pour la version installée.	Enregistrez une licence / Powerpack suffisante.

Numéro	Effet / Cause	Remède
240002 ³⁾	Runtime fonctionne avec une autorisation provisoire limitée dans le temps.	Rétablissez l'autorisation intégrale.
³⁾	Le texte spécifié provient des ressources des composants.	
240003	L'autorisation ne peut être exécutée. ProTool/Pro RT fonctionne en mode de démonstration.	Redémarrez ProTool/Pro RT ou réinstallez-le.
240004	Erreur lors de la lecture de l'autorisation provisoire. ProTool/Pro RT fonctionne en mode de démonstration.	Redémarrez ProTool/Pro RT, installez l'autorisation ou restaurez-la (voir les instructions de mise en service Protection du logiciel).
250000	La variable réglée dans Etat/Forçage sur la ligne spécifiée n'est pas mise à jour étant donné que l'adresse configurée pour cette variable n'existe pas.	Vérifiez l'adresse réglée et contrôlez si elle est configurée dans l'automate.
250001	La variable réglée dans Etat/Forçage sur la ligne spécifiée n'est pas mise à jour étant donné que le type d'automate configuré pour cette variable n'existe pas.	Vérifiez l'adresse réglée.
250002	La variable réglée dans Etat/Forçage sur la ligne spécifiée n'est pas mise à jour étant donné que la représentation du type d'automate n'est pas possible dans le type de variable.	Vérifiez l'adresse réglée.
250003	Aucune liaison à l'automate n'a pu être établie. Les variables ne sont pas actualisées.	Vérifiez la liaison à l'automate. Vérifiez si l'automate est sous tension et Online.
260000	Un mot de passe inconnu dans le système a été introduit. C'est pourquoi le niveau mot de passe le moins élevé a été réglé. Cela correspond à l'état après Logout.	Entrez dans le champ de saisie un mot de passe connu (avec le niveau correspondant).
260001	Saisie d'un mot de passe dont le niveau n'est pas suffisant pour déclencher la fonction. Le niveau de mot de passe actuellement réglé s'affiche à titre d'information.	Modifiez le niveau mot de passe dans le champ de saisie ou entrez un mot de passe dont le niveau est suffisant.
260003	L'utilisateur a terminé la session sur le système. Si le niveau mot de passe est 0, aucun utilisateur n'a ouvert de session.	-

Numéro	Effet / Cause	Remède
270000	Dans le message, une variable n'est pas représentée étant donné qu'elle accède à une adresse non valable dans l'automate.	Vérifiez si la zone d'adresse pour la variable existe dans l'automate, si l'adresse configurée est correcte ou si la plage des valeurs de la variable est respectée.
270001	Il existe un seuil qui dépend de l'appareil et détermine combien de messages peuvent simultanément être maintenus pour pouvoir être affichés (v. le manuel produit). Ce seuil est dépassé. L'affichage ne contient plus tous les messages. Tous les messages sont cependant inscrits dans la mémoire-tampon des messages.	-
270002	Il apparaît des messages provenant d'une archive pour laquelle il n'existe aucune donnée dans le projet actuel. Des caractères de remplacement sont émis pour les messages.	Effacez au besoin les anciennes données d'archive.
270003	Le service ne peut être réglé étant donné que trop de pupitres veulent le configurer. Quatre pupitres au maximum peuvent exécuter cette action.	Raccordez moins de pupitres voulant utiliser ce service.
280000	La liaison est rétablie étant donné que la cause de l'interruption est éliminée.	-
280001	Les données ne sont plus lues ni écrites. Causes possibles : - le câble est interrompu. - l'automate ne répond pas, est défectueux, etc. - l'interface par le biais de laquelle s'effectue le raccordement est erronée. - le système est surchargé.	Vérifiez si le câble est enfiché, l'automate est en ordre de marche et si l'interface utilisée est la bonne. Effectuez un réamorçage si le message système persiste.
280002	Le couplage utilisé nécessite un bloc fonctionnel dans l'automate. Ce bloc fonctionnel a réagit. Une communication peut à présent avoir lieu.	-

Numéro	Effet / Cause	Remède
280003	Le couplage utilisé nécessite un bloc fonctionnel dans l'automate. Ce bloc fonctionnel ne réagit pas.	Vérifiez si le câble est enfiché, l'automate est en ordre de marche et si l'interface utilisée est la bonne. Effectuez un réamorçage si le message système persiste. Remède dépendant du code d'erreur : 1 : Le bloc fonctionnel doit régler le bit COM dans la boîte de réponse 2 : le bloc fonctionnel ne doit pas régler le bit ERROR dans la boîte de réponse 3 : Le bloc fonctionnel doit répondre dans le temps imparti (Timeout) 4 : établissement de la liaison en ligne vers l'automate
280004	La liaison en ligne vers l'automate est interrompue. Aucun échange de données n'a momentanément lieu.	Vérifiez les paramètres de l'automate dans in ProTool Pro : vitesse de transmission, longueur de bloc, adresse de station. Vérifiez si le câble est enfiché, l'automate est en ordre de marche et si l'interface utilisée est la bonne. Effectuez un réamorçage si le message système persiste.
290000	La variable n'a pu être ni lue ni écrite. Elle est occupée par la valeur initiale. Le message est au besoin inscrit pour, au plus, quatre autres variables erronées dans le tampon des messages. Le message numéro 290003 est ensuite émis.	Vérifiez si l'adresse est configurée dans l'automate.
290001	Il a été tenté d'attribuer à la variable une valeur se trouvant hors de la plage admissible pour ce type précis. Le message est au besoin inscrit pour, au plus, quatre autres variables erronées dans le tampon des messages. Le message numéro 290004 est ensuite émis.	Respectez la plage des valeurs du type de variable.

Numéro	Effet / Cause	Remède
290002	Il n'est pas possible de transformer la valeur d'un format source en format cible. Le message est au besoin inscrit pour, au plus, quatre autres variables erronées dans le tampon des messages. Le message numéro 290005 est ensuite émis.	Contrôlez la plage de valeurs ou le type de variable.
290003	Ce message est émis lorsque le message numéro 290000 a été déclenché plus de cinq fois. Aucune alarme individuelle n'est plus générée dans ce cas.	Vérifiez si l'adresse des variables est configurée dans l'automate.
290004	Ce message est émis lorsque le message numéro 290001 a été déclenché plus de cinq fois. Aucune alarme individuelle n'est plus générée dans ce cas.	Respectez la plage des valeurs du type de variable.
290005	Ce message est émis lorsque le message numéro 290002 a été déclenché plus de cinq fois. Aucune alarme individuelle n'est plus générée dans ce cas.	Contrôlez la plage de valeurs ou le type de variable.
290006	Les valeurs limites configurées pour les variables n'ont pas été respectées.	Prenez en considération les valeurs limites des variables, qu'elles soient configurées ou actuelles.
290007	Il y a une différence entre la structure source et la structure cible dans la recette actuellement traitée. La structure cible contient une variable enregistrement supplémentaire qui n'existe pas dans la structure source. La variable enregistrement spécifiée est occupée par sa valeur initiale.	Insérez la variable enregistrement spécifiée dans la structure source.
290008	Il y a une différence entre la structure source et la structure cible dans la recette actuellement traitée. La structure source contient une variable enregistrement supplémentaire qui n'existe pas dans la structure cible et ne peut pour cette raison pas être attribuée. La valeur est rejetée.	Dans la recette indiquée, effacez de votre projet la variable enregistrement spécifiée.

Numéro	Effet / Cause	Remède
290010	L'emplacement configuré pour l'inscription de la recette n'est pas admissible. Causes possibles : Caractère non admis, protection contre l'écriture, support de données saturé ou n'existant pas.	Vérifiez le chemin configuré.
290011	L'enregistrement ayant le numéro spécifié n'existe pas.	Vérifiez la source pour le numéro (constante ou valeur de variable).
290012	La recette ayant le numéro spécifié n'existe pas.	Vérifiez la source pour le numéro (constante ou valeur de variable).
290013	Il a été tenté de sauvegarder un enregistrement sous un numéro existant déjà. L'opération n'est pas exécutée.	Pour corriger les erreurs, vous disposez des possibilités suivantes : - Vérifiez la source pour le numéro (constante ou valeur de variable). - Effacez auparavant l'enregistrement. - Modifiez le paramètre de fonction "Surfrapper".
290014	Le fichier à importer spécifié n'a pu être trouvé.	Veuillez vérifier si : - Vérifiez le nom de fichier. - Vérifiez que le fichier se trouve dans le répertoire spécifié.
290020	Il est certifié que le transfert d'enregistrements du pupitre à l'automate a été lancé.	-
290021	Il est certifié que le transfert d'enregistrements du pupitre à l'automate s'est terminé sans erreur.	-
290022	Il est certifié que le transfert d'enregistrements du pupitre à l'automate a été interrompu pour cause d'erreur.	Vérifiez dans la configuration : - les adresses des variables sont-elles configurées dans l'automate? - le numéro de recette existe-t-il? - le numéro d'enregistrement existe-t-il? - le paramètre de fonction "Surfrapper" est-il réglé?
290023	Il est certifié que le transfert d'enregistrements de l'automate au pupitre a été lancé.	-

Numéro	Effet / Cause	Remède
290024	Il est certifié que le transfert d'enregistrements de l'automate au pupitre s'est terminé sans erreur.	-
290025	Il est certifié que le transfert d'enregistrements de l'automate au pupitre a été interrompu pour cause d'erreur.	Vérifiez dans la configuration : - les adresses des variables sont-elles configurées dans l'automate? - le numéro de recette existe-t-il? - le numéro d'enregistrement existe-t-il? - le paramètre de fonction "Surfrapper" est-il réglé?
290026	Tentative pour lire ou écrire un enregistrement bien que le tampon de données ne soit actuellement pas libre. Cette erreur peut survenir lors des recettes pour lesquelles un transfert avec synchronisation a été configuré.	Dans le tampon de données, réglez l'état sur zéro.
290027	Il y a une différence entre la structure source et la structure cible dans la recette actuellement traitée. La structure cible contient une variable enregistrement supplémentaire qui n'existe pas dans la structure source. Causes possibles : Pas de liaison physique avec l'automate (câble non enfiché, câble défectueux) ou automate éteint.	Vérifiez la liaison à l'automate.
290030	Ce message est émis après resélection d'une image qui contient l'affichage d'une recette dans lequel un enregistrement est déjà sélectionné.	Chargez à nouveau l'enregistrement existant sur le support de données ou conservez les valeurs actuelles.
290031	Il a été reconnu lors de la mémorisation qu'un enregistrement portant le numéro spécifié existe déjà.	Surfrappez l'enregistrement ou interrompez la procédure.
290032	Lors de l'exportation d'enregistrements, il a été reconnu qu'un fichier portant le nom spécifié existe déjà.	Surfrappez le fichier ou interrompez la procédure.
290033	Demande de confirmation avant effacement.	-

Numéro	Effet / Cause	Remède
290040	Apparition d'une erreur d'enregistrement seulement spécifiée par le code d'erreur %1. L'action est interrompue. Il est possible que le tampon de données n'ait pas été correctement déclaré dans l'automate.	Vérifiez le support de données, l'enregistrement, le tampon de données et au besoin la liaison à l'automate. Attendez un instant avant de déclencher à nouveau l'action. Si l'erreur persiste, veuillez vous adresser au service après-vente. Indiquez alors le code d'erreur qui est apparu.
290041	La sauvegarde d'un enregistrement ou d'un fichier est impossible étant donné que le support de mémoire est saturé.	Effacez les données dont vous n'avez plus besoin.
290042	Il a été tenté d'exécuter simultanément plusieurs actions pour recettes. La dernière action n'est pas exécutée.	Attendez un instant avant de déclencher à nouveau l'action.
290043	Demande de confirmation avant enregistrement.	-
290044	La mémoire de données pour la recette est détruite et sera effacée.	-
290050	Il est certifié que l'exportation d'enregistrements a été lancée.	-
290051	Il est certifié que l'exportation d'enregistrements s'est terminée sans erreur.	-
290052	Il est certifié que l'exportation d'enregistrements a été interrompue par une erreur.	Vérifiez que la structure des enregistrements sur le support de données et la structure actuelle des recettes sur le pupitre sont identiques.
290053	Il est certifié que l'importation d'enregistrements a été lancée.	-
290054	Il est certifié que l'importation d'enregistrements s'est terminée sans erreur.	-
290055	Il est certifié que l'importation d'enregistrements a été interrompue par une erreur.	Vérifiez que la structure des enregistrements sur le support de données et la structure actuelle des recettes sur le pupitre sont identiques.
290056	La valeur de la ligne/colonne spécifiée n'a pu être lue ou écrite correctement. L'action est interrompue.	Vérifiez la ligne ou la colonne spécifiée.

Numéro	Effet / Cause	Remède
290057	Les variables de la recette spécifiée ont été commutées du mode "Offline" au mode "Online". Toute modification de variable pur cette recette est à présent automatiquement transmise à l'automate.	-
290058	Les variables de la recette spécifiée ont été commutées du mode "Online" au mode "Offline". Les modifications entreprises sur les variables de cette recette ne sont plus immédiatement transmises à l'automate, mais doivent l'être de façon explicite et au besoin par le biais d'un transfert d'enregistrement.	-
290059	Il est certifié que l'enregistrement indiqué a correctement été mémorisé.	-
290060	Indique que la mémoire d'enregistrements a bien été effacée.	-
290061	Indique que l'effacement de la mémoire d'enregistrements a été interrompu après une erreur.	-
290068	Il vous est demandé si vraiment tous les enregistrements de la recette doivent être effacés.	-
290069	Il vous est demandé si vraiment tous les enregistrements de toutes les recettes doivent être effacés.	-
290070	L'enregistrement spécifié n'existe pas dans le fichier d'importation.	Vérifiez la source du numéro de l'enregistrement ou du nom de l'enregistrement (constante ou variable)
300000	La surveillance du processus (par ex. avec PDiag ou S7-Graph) n'est pas correctement programmée : Il se présente simultanément plus de messages que spécifié dans les caractéristiques techniques de la CPU. Les autres messages ALARM_S ne peuvent plus être gérés par la CPU, ni signalés aux systèmes de contrôle-commande.	Modifiez la configuration de la CPU.

Numéro	Effet / Cause	Remède
310000	Trop de protocoles à imprimer simultanément. Etant donné qu'il n'est possible d'imprimer qu'un seul protocole à la fois, l'ordre d'impression est refusé.	Attendez jusqu'à ce que l'impression du dernier protocole actif soit terminée. Répétez au besoin l'ordre d'impression.
310001	Une erreur s'est produite au moment du déclenchement de l'imprimante. Le protocole est mal ou pas du tout imprimé.	Interprétez les messages système supplémentaires émis en corrélation avec ce message. Répétez au besoin l'ordre d'impression.
320000	Les déplacements sont déjà indiqués par un autre appareil. Les déplacements ne peuvent pas être commandés.	Annulez les déplacements sur les autres organes de visualisation et sélectionnez à nouveau le déplacement sur l'organe de signalisation voulu.
320001	Le réseau est trop complexe. Les opérandes défectueux ne peuvent pas être représentés.	Indiquez le réseau dans AWL.
320002	Le message d'alarme sélectionné n'est pas apte au diagnostic. L'unité correspondant au message d'alarme n'a pas pu être sélectionnée.	Sélectionnez un message d'alarme apte au diagnostic dans l'image ZP_ALARM.
320003	Il n'existe pas de message d'alarme correspondant à l'unité sélectionnée. Aucun réseau ne peut être représenté dans l'image détaillée.	Sélectionnez l'unité défectueuse dans la vue d'ensemble.
320004	Les états de signaux nécessaires n'ont pas pu être lus par l'automate. Les opérandes défectueux ne peuvent pas être déterminés.	Vérifiez la cohérence entre la configuration sur l'organe de visualisation et celle sur le programme de commande chargé.
320005	Le projet contient des éléments ProAgent qui ne sont pas installés. Impossible d'effectuer des diagnostics ProAgent.	Installez le logiciel optionnel ProAgent pour le déroulement du projet.
320014	L'automate sélectionné ne peut pas être interprété pour ProAgent. Lors de la fonction Interpréter_anomalie_afficheur_message l'afficheur de message configuré n'a pas été trouvé.	Vérifiez le paramètre de la fonction Interpréter_anomalie_afficheur_message

B Référence sur les images standard

Images des projets standard

Les "projets standard" livrés avec ProTool contiennent déjà diverses images préconfigurées, les images standard. Les noms de ces images commencent tous par le caractère "Z_". Vous pouvez utiliser les images standard sans modification d'aucune sorte dans votre projet ou les adapter à vos besoins.

Le tableau suivant récapitule les applications réalisées dans les images standard.

Remarque

Certaines des images et fonctions citées ci-après ne sont pas disponibles pour tous les pupitres.

Nom de l'image	Utilisation	Limitations
Z_BACKUP	Archivage de données (sauvegarde) Restauration des données archivées	—
Z_FORCE	Forçage de variable	—
Z_MESSAGES	Edition de messages, par exemple Appel de la fenêtre des messages d'événement Appel du tampon/de la page des messages d'événement Effacement du tampon des messages d'événement Appel du tampon/de la page des messages d'alarme Effacement du tampon des messages d'alarme	—
Z_PASSWORD	Attribution et modification de mot de passe Ouverture de session	—
Z_PRINTER	Réglage de l'imprimante et des paramètres d'imprimante Sur les OP 27 et TP 27, cette image permet d'accéder aux images standard suivantes : Z_HARDCOPY Z_COLOR	—
Z_HARDCOPY	Réglage des paramètres pour copie d'écran (ASCII/graphique)	OP 27 et TP 27 uniquement
Z_COLOR	Désactiver certaines couleurs ou modifier l'affectation des couleurs pour l'impression.	OP 27 et TP 27 uniquement
Z_RECORD 1	Fonctions de base pour l'utilisation d'enregistrements	—

Nom de l'image	Utilisation	Limitations
Z_RECORD 2	Fonctions étendues pour l'utilisation d'enregistrements	—
Z_SETTINGS	Réglages système généraux, comme Changement de mode Changement de langue Mise en veilleuse de l'écran Saisie de la date et de l'heure Afficher le premier/dernier message d'alarme Activer/désactiver le listage des messages Activer/désactiver l'avis de débordement du tampon Signal sonore (pour TP) Contraste (pour TP) Calibrage (pour TP)	—
Z_STATUS	Variable d'état pour le diagnostic de l'automate	
Z_SYSTEM_MEN	Image d'ensemble pour les images standard. Cette image permet d'accéder aux images standard suivantes : Z_PASSWORD Z_PRINTER Z_STATUS Z_SETTINGS Z_MESSAGES	—

C Zones de communication pour automates non-SIMATIC

Automates non-SIMATIC

La présente description s'applique à la communication avec les automates suivants :

- Allen-Bradley
- Mitsubishi
- Modicon
- Omron
- Telemecanique

Les zones de données pour automates SIMATIC sont décrites dans le "Manuel d'utilisation Communication".

Ces zones de données permettent au pupitre et à l'automate de communiquer entre eux :

- Zone d'interface
- Image du clavier
- Image des LED

Les zones de données ne sont nécessaires que si vous voulez utiliser les fonctions correspondantes sur votre pupitre de contrôle-commande. Déclarez pour cela les zones de données nécessaires dans l'automate et définissez-les comme zones de communication dans votre projet sous "Zones de communication" dans la fenêtre de projet.

Le tableau récapitule les zones de données utilisateur possibles selon les pupitres.

Zones de données utilisateur spécifiques aux appareils :

Zone de données utilisateur	Pupitre de contrôle-commande
Messages d'événement	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Messages d'alarme	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Contrats automate	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Recettes	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Image du clavier système	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37
Image des touches de fonction	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37
Image des LED	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37
Date et heure	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Version application utilisateur	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Numéro d'image	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Version application utilisateur	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37

Zone de données utilisateur	Pupitre de contrôle-commande
Sélection de courbe	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Zone de données de courbe	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37

Structure de la zone d'interface pour automates non-SIMATIC

Utilisation de la zone d'interface

La zone d'interface est nécessaire lorsque vous utilisez les fonctions suivantes :

- envoi de contrats automate au pupitre de contrôle-commande
- mise à la même heure et date de l'automate et du pupitre de contrôle-commande
- vérification du numéro de version
- édition de recettes (transfert d'enregistrements)
- détection du démarrage du pupitre de contrôle-commande dans le programme de l'automate
- exploitation du mode de fonctionnement du pupitre de contrôle-commande dans le programme de l'automate
- exploitation du bit de vie du pupitre de contrôle-commande dans le programme de l'automate

Déclarer la zone d'interface

Pour déclarer la zone d'interface, choisissez "Zones de communication" dans la fenêtre de projet. Cette zone doit, de plus, être disponible dans l'automate. La figure représente la structure de la zone d'interface.

Mot de données	
n+0	Bits de commande
n+1	reservé
n+2	Boîte de conrat
n+5	
n+6	Bits de compte rendu
n+7	reservé
n+8	Numéro de version
n+9	Heure
n+11	
n+12	Date
n+14	
n+15	reservé
n+25	

Structure de la zone d'interface en mots de données

Remarque

Vous trouverez une description de la zone d'interface pour automates SIMATIC dans le "Manuel d'utilisation Communication".

Bits de commande et de compte rendu pour automates non-SIMATIC

Sens de numérotation des bits

Le sens de numérotation des bits au sein d'un mot de données dépend de l'automate. Les mots de données sont toujours représentés ci-après dans deux images correspondantes. Dans les explications sur les bits, le numéro de bit est indiqué comme suit, selon le sens de numérotation :

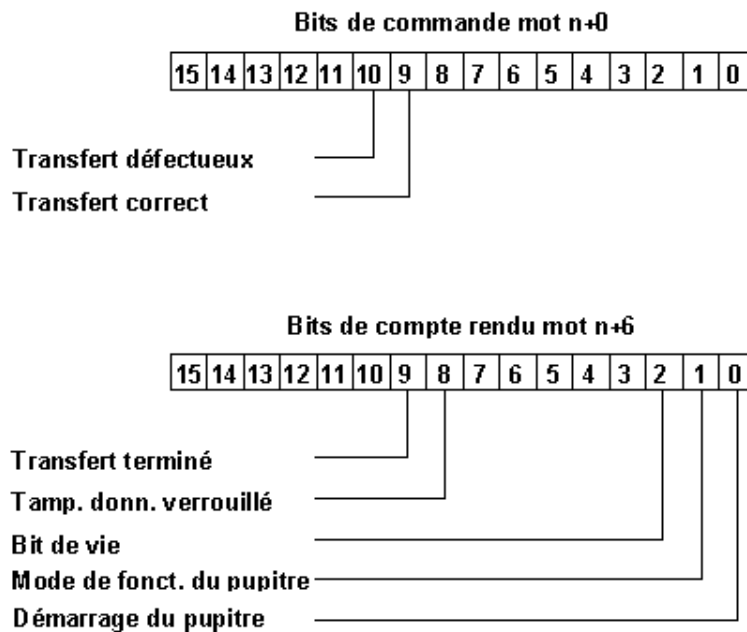
- de la droite vers la gauche (droite > gauche), en commençant par 0 : sans parenthèse
- de la gauche vers la droite (gauche > droite), en commençant par 1 : entre parenthèses

Structure des bits de commande et de compte rendu

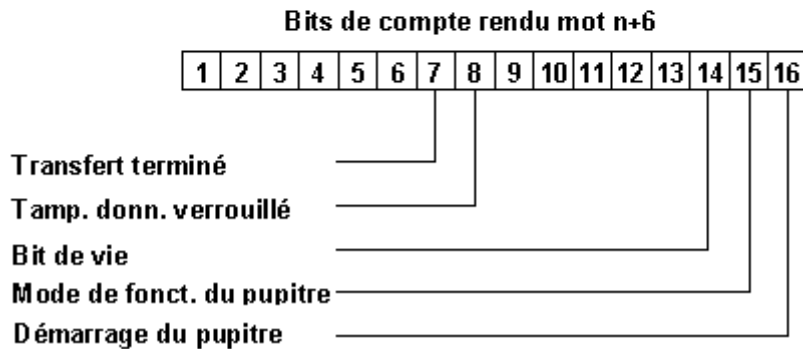
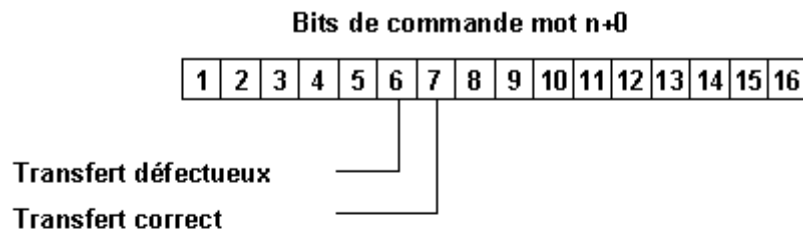
Un mot de la zone d'interface est disponible respectivement pour les bits de commande et de compte rendu :

- Le "mot n+0" contient les bits de commande. Ils sont écrits par l'automate et lus par le pupitre de contrôle-commande.
- Le "mot n+6" contient les bits de compte rendu. Ils sont écrits par le pupitre de contrôle-commande et lus par l'automate.

Les images suivantes illustrent la structure détaillée des bits de commande et de compte rendu pour les divers sens de numérotation.



Bits de commande et de compte rendu pour le sens de numérotation droite > gauche



Bits de commande et de compte rendu pour le sens de numérotation gauche > droite

Démarrage du pupitre de contrôle-commande

"Bit 0 (16) des bits de compte rendu" :

1 = le pupitre a démarré

0 = le pupitre démarre

Le bit est mis à 1 par le pupitre quand son démarrage est terminé.

Mode de fonctionnement du pupitre de contrôle-commande

"Bit 1 (15) des bits de compte rendu" :

1 = le pupitre est hors ligne

0 = le pupitre est en fonctionnement normal

Ce bit est mis à 1 si le pupitre a été mis hors ligne par l'opérateur. En mode en ligne, le bit est à 0.

Bit de vie

"Bit 2 (14) des bits de compte rendu" :

Le bit de vie assure qu'une interruption éventuelle de la liaison entre le pupitre et l'automate est détectée immédiatement. Le pupitre inverse périodiquement le bit de vie dans la zone d'interface.

Synchronisation du transfert d'enregistrements

- Bits de commande :
"Bit 10 (6)"
1 = l'enregistrement/la variable est défectueux
0 = l'exploitation n'a pas eu lieu
"Bit 9 (7)"
1 = l'enregistrement/la variable est correct
0 = l'exploitation n'a pas eu lieu
- Bits de compte rendu :
"Bit 9 (7)"
1 = transfert de données terminé
0 = l'exploitation n'a pas eu lieu
"Bit 8 (8)"
1 = le tampon de données est verrouillé
0 = le tampon de données est libre

Les bits de commande et de compte rendu de la zone d'interface synchronisent le transfert d'enregistrements. Le transfert est en général lancé par l'opérateur du pupitre.

Transfert du pupitre vers l'automate

Les paragraphes suivants décrivent étape par étape comment le pupitre met à 1 les bits de synchronisation et comment le programme de l'automate doit y réagir.

1. Le pupitre vérifie le bit 8 (8) des bits de compte rendu. Si le bit vaut 1 (le tampon de données est verrouillé), le transfert est terminé avec un message d'erreur système. Si le bit vaut 0 (le tampon de données est libre), le pupitre met le bit à 1.
2. Le pupitre écrit les identifications dans le tampon de données.
3. Dans le cas d'un enregistrement à transfert "indirect", les valeurs de la variable sont elles aussi écrites dans le tampon de données (sauf pour les pupitres à afficheur de lignes).
4. Dans le cas d'un enregistrement à transfert "direct", les valeurs de la variable sont écrites dans l'adresse configurée.
5. Le pupitre met le bit 9 (7) des bits de compte rendu à 1 (transfert de données terminé).
6. Acquitez dans le programme de l'automate pour indiquer si le transfert était sans erreur ou non :
7. Sans erreur : le bit de commande 9 (7) est mis à 1
Erreur : le bit de commande 10 (6) est mis à 1
8. Le pupitre met à zéro les bits 9 (7) et 8 (8) des bits de compte rendu.
9. Les bits 10 (6) et 9 (7) doivent être remis à zéro dans le programme de l'automate.

Remarque

Vous trouverez une description des bits de commande et de compte rendu pour automates SIMATIC dans le "Manuel d'utilisation Communication".

Zones de données dans la zone d'interface pour automates non-SIMATIC

Vue d'ensemble

L'automate utilise la boîte de contrat pour déclencher une action sur le pupitre de contrôle-commande. Tous les autres octets sont des zones dans lesquelles le pupitre écrit des données. Ces zones peuvent être exploitées par le programme de l'automate.

Boîte de contrat

Mots n+2 à n+5 :

La boîte de contrat vous permet de communiquer des contrats automate au pupitre de contrôle-commande et donc de déclencher des actions sur le pupitre.

La boîte de contrat compte quatre mots. Le premier mot de la boîte de contrat contient le numéro du contrat. Les mots suivants sont destinés à recevoir les paramètres du contrat (3 au maximum).

La figure représente la structure de la boîte de contrat.

Mot de données n + 2	
	Numéro du contrat
	Paramètre 1
	Paramètre 2
n + 5	Paramètre 3

Structure de la boîte de contrat

Si le premier mot de la boîte de contrat est non nul, le pupitre exploite le contrat automate. Le pupitre remet ensuite ce mot de données à zéro. C'est pourquoi vous devez commencer par entrer les paramètres dans la boîte de contrat avant d'y entrer le numéro de contrat.

Vous trouverez une liste de tous les contrats automate possibles, accompagnés des numéros de contrat et des paramètres, sous "Contrats automate par ordre alphabétique" et sous "Contrats automate par numéros".

Numéro de version

Mot n+8 :

Le pupitre écrit le numéro de version du pilote dans le mot n+8. Le numéro de version peut être exploité par le programme de l'automate.

Date et heure

Heure : mots n+9 à n+11

Date : mots n+12 à n+14

Le contrat automate 41 vous permet de déclencher le transfert de l'heure et de la date du pupitre vers l'automate.

La figure représente la structure de la zone de données. Toutes les indications sont en DCB.

Mot de données	Octet gauche	Octet droit	
n + 9	non attribué	heure (0..23)	Heure
n + 10	minute (0..59)	seconde (0..59)	
n + 11	non attribué		
n + 12	non attribué	jour de la sem. (1..7)	Date
n + 13	jour (1..31)	mois (1..12)	
n + 14	année (0..99)	non attribué	

Structure de la zone de données "Heure" et "Date"

Remarque

Vous trouverez une description de la zone d'interface pour automates SIMATIC dans le "Manuel d'utilisation Communication".

Pour pouvoir détecter le transfert de la date et de l'heure, vous devez mettre les mots de données à 0 avant d'envoyer le contrat automate.

Image du clavier du pupitre pour automates non-SIMATIC

Utilisation et condition préalable

Les actions sur des touches du pupitre peuvent être transférées vers l'automate et y être exploitées. Vous pouvez ainsi attirer l'attention de l'opérateur sur un appui erroné sur une touche, par exemple à l'aide d'un message.

Pour pouvoir recourir à cette possibilité, vous devez définir les zones de données correspondantes – les images mémoire ou, plus brièvement, les images – dans l'automate et les déclarer comme "zones de communication" dans la configuration.

Remarque sur le pupitre tactile

Les zones de communication Image du clavier et Image des LED ne sont pas proposées pour la configuration des pupitres tactiles.

Transfert

Les images du clavier sont transférées de manière spontanée à l'automate. Le transfert a lieu à chaque fois qu'une modification est détectée sur le pupitre. Il n'est donc pas nécessaire de configurer un temps de scrutation.

Pour les pupitres à afficheur graphique, il est possible de transférer jusqu'à deux touches enfoncées simultanément.

Les touches du pupitre se comportent comme suit (sauf la touche SHIFT) :
Tant qu'une touche est enfoncée, le bit correspondant dans l'image du clavier vaut 1, sinon il vaut 0.

Remarque

Si le pupitre est arrêté ou séparé de l'automate alors qu'une touche est enfoncée, le bit correspondant reste à 1 dans l'image du clavier.

Image du clavier système

L'image du clavier système est une zone de données d'une longueur fixe de trois mots de données. Pour utiliser l'image du clavier système, vous devez définir une zone de données du type "Clavier système" sous "Zones de communication" dans le projet.

A chaque touche du clavier système est associé exactement un bit dans l'image du clavier système. Les figures représentent les images de clavier pour les pupitres OP 25/OP 27 et OP 35/OP 37.

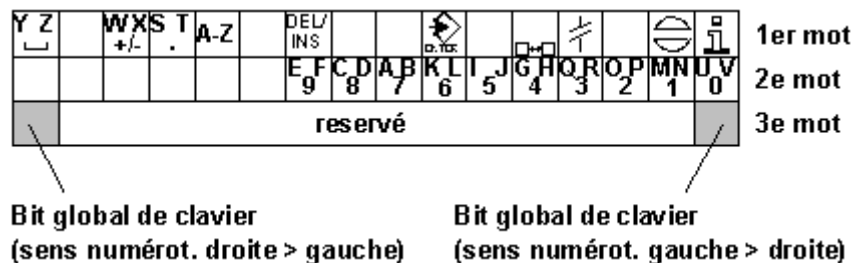


Image du clavier pour OP 25/OP 27

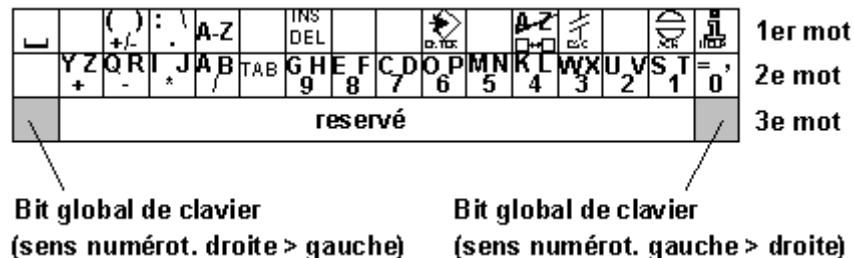


Image du clavier pour OP 35/OP 37

Remarque

Les bits non utilisés ne doivent pas être écrasés par le programme utilisateur.

Bit global de clavier

Le bit global de clavier sert de bit de contrôle. Il est mis à 1 lors de chaque transfert de l'image du clavier du pupitre vers l'automate et doit être remis à zéro dès que le programme utilisateur a exploité la zone de données.

Une lecture régulière du bit global permet au programme utilisateur de détecter si l'image du clavier système a été de nouveau transmise.

Image des touches de fonction

L'image des touches de fonction peut être divisée en au plus 8 zones de données distinctes. La longueur totale de ces zones de données ne doit pas excéder 8 mots de données. Pour utiliser l'image des touches de fonction, vous devez définir une zone de données du type "Clavier fonction" sous "Zones de communication" dans le projet.

Affectation des touches

Vous déterminez la correspondance entre les touches et les bits des zones de données lors de la "configuration des touches de fonction". A cette occasion, vous devez entrer pour chaque touche le numéro au sein de la zone image.

Bit global de clavier

Le bit de plus fort poids du dernier mot de données de "chaque" zone de données est le bit global de clavier. Il sert de bit de contrôle. Le bit global de clavier est mis à 1 lors de chaque transfert de l'image du clavier du pupitre vers l'automate. Il doit être remis à zéro dès que le programme utilisateur a exploité la zone de données.

Une lecture régulière du bit global permet au programme utilisateur de détecter si un bloc a été de nouveau transféré.

Remarque

Vous trouverez une description de l'image du clavier pour automates SIMATIC dans le "Manuel d'utilisation Communication".

Image des LED du pupitre pour automates non-SIMATIC

Utilisation

Les diodes électroluminescentes (LED) placées dans les touches de fonction du pupitre peuvent être commandées à partir de l'automate. Il est ainsi possible de signaler, selon le contexte, la touche sur laquelle l'opérateur doit appuyer en allumant la diode correspondante.

Zones de données

L'image des LED peut être divisée en au plus 8 zones de données distinctes. La longueur totale de ces zones de données ne doit pas excéder 16 mots de données. Pour utiliser l'image des LED, vous devez définir une zone de données du type "Image des LED" sous "Zones de communication" dans le projet.

Temps de scrutation

Si vous entrez le temps de scrutation 0 pour une zone de données, celle-ci n'est pas transmise de manière cyclique vers le pupitre. Pour commander les diodes électroluminescentes, vous devrez alors utiliser le "contrat automate" n° 42.

Affectation des LED

Vous déterminez la correspondance entre les LED et les bits des zones de données lors de la "configuration des touches de fonction". A cette occasion, vous devez entrer pour chaque LED le numéro de la zone image et le numéro de bit au sein de cette zone.

Dans le tableau suivant, le numéro de bit n désigne le premier de deux bits successifs qui commandent un total de quatre états différents de la LED.

Bit $n + 1$	Bit n	Fonction de la LED
0	0	désactivé
0	1	clignotante à env. 2 Hz
1	0	clignotante à env. 0,5 Hz
1	1	allumée en continu

Fonctions des LED pour le sens de numérotation droite > gauche

Bit $n + 1$	Bit n	Fonction de la LED
0	0	désactivé
0	1	clignotante à env. 0,5 Hz
1	0	clignotante à env. 2 Hz
1	1	allumée en continu

Fonctions des LED pour le sens de numérotation gauche > droite

Remarque

Vous trouverez une description de l'image des LED pour automates SIMATIC dans le "Manuel d'utilisation Communication".

D Bibliothèques de ProTool

Objet

Les bibliothèques sont des collections d'objets d'image préconfigurés. Elles augmentent le nombre d'objets d'image disponibles et la réutilisation d'un ou plusieurs exemplaires de ces "éléments préfabriqués" vous permet d'accroître votre efficacité lors de la configuration.

Bibliothèques standard

Les bibliothèques suivantes sont à votre disposition dans le dossier \Library après l'installation de ProTool :

Nom de fichier	Contenu	Convient aux pupitres
Bmp-Graphics.lib	symboles techniques standard	tous
Vector-Graphics.lib	conduites, pompes, cuves et vannes	tous les systèmes sous Windows sauf TP 170A
Touch-Switches.lib	boutons	TP 27, TP 37
TP 170A-TOUCH-Switches.lib	boutons	tous les systèmes sous Windows, en particulier les pupitres tactiles, par exemple TP 170 A, TP 170 B, TP 270

Vous pouvez ajouter d'autres bibliothèques à ce dossier et les utiliser ensuite dans ProTool. Les fichiers doivent être de type *.lib et au format d'une bibliothèque de ProTool.

Gestion des bibliothèques



Vous pouvez accéder aux commandes sous "Editer" > "Bibliothèques" ou à l'icône correspondante dès que vous ouvrez une image dans un projet.

La fenêtre de bibliothèque est activée à l'écran après l'ouverture de la première bibliothèque. La première bibliothèque ouverte, ainsi que toutes celles ouvertes par la suite, y sont affichées ensemble sous forme de structure arborescente.

Les fonctions suivantes sont à votre disposition pour la gestion de vos bibliothèques :

- Ajouter une bibliothèque : Vous ajoutez un fichier (de type *.lib ou au format de bibliothèque de ProTool) dans le dossier \Library. Vous choisissez la commande "Nouveau" du menu contextuel pour créer une nouvelle bibliothèque vide. Vous enregistrez une bibliothèque sous un autre nom et la modifiez ensuite.
- Renommer ou supprimer une bibliothèque : Utilisez les fonctions de Windows dans l'explorateur de la bibliothèque.
- Effacer un objet de bibliothèque ou un dossier : Utilisez le menu contextuel de la bibliothèque.
- Restructurer une bibliothèque : Vous éditez la vue d'ensemble à l'aide des fonctions de Windows. La commande "Nouveau dossier" du menu contextuel permet d'ajouter un nouveau dossier. Pour renommer des dossiers ou des objets de bibliothèque, cliquez deux fois ou appuyez sur "F2".

Remarque

Une bibliothèque protégée contre l'écriture ne peut pas être modifiée.

Editer des objets de bibliothèque

Les objets de bibliothèque ne peuvent pas être édités directement, mais uniquement au sein d'un projet.

Insérez l'objet dans une image de votre projet, modifiez-le à cet endroit, puis remplacez-le dans la bibliothèque correspondante. Effacez l'objet initial et renommez l'objet modifié comme l'ancien.

Comment travailler avec la SIMATIC HMI Symbol Library**Objet**

Vous pouvez insérer de manière conviviale dans votre image les divers objets d'image de la bibliothèque SIMATIC HMI Symbol Library.

Insérer un objet

Pour insérer dans une image un objet de la bibliothèque SIMATIC HMI Symbol Library :

	Procédure
1	Ouvrez l'image concernée.
2	 Cliquez sur l'icône ci-contre dans la barre d'outils "Objets d'image", puis sur l'emplacement de l'image où l'objet doit apparaître. La boîte de dialogue "Symbol Library" apparaît.
3	Dans la fiche "Symboles", choisissez la rubrique correspondante en bas à gauche sous "Catégorie" et l'objet d'image voulu à droite.
4	Dans la fiche "Style", choisissez les propriétés voulues pour l'objet à insérer. Le mode d'avant-plan "Original" ne permet pas de modification de la couleur d'avant-plan.
5	Déterminez dans la fiche "Couleur" les couleurs de l'avant-plan et de l'arrière-plan du champ de saisie ainsi qu'éventuellement celles attribuées au clignotement et aux dépassements des seuils supérieur et inférieur (d'une variable configurée).
6	Choisissez la fiche "Attributs" si vous voulez modifier par exemple les couleurs d'avant-plan et d'arrière-plan ou activer et désactiver le clignotement pendant le fonctionnement. Si vous avez activé le clignotement à la fois dans la fiche "Couleur" et dans la fiche "Attributs", le clignotement activé sous les réglages de couleur est ignoré.
7	Choisissez la fiche "Fonctions" si vous voulez déclencher une fonction lorsque l'opérateur sélectionne ou quitte le symbole (cela n'est pas judicieux pour les pupitres à touches). Pour attirer l'attention de l'opérateur sur ce point, vous pouvez activer la case à cocher "Afficher le pointeur de la souris" dans la fiche "Style". Un symbole d'éclair apparaîtra alors dans ProTool/Pro RT à côté du curseur.
8	Choisissez la fiche "Position" pour déterminer la position du symbole au pixel près. Cette fiche permet également de choisir si la position doit être statique ou modifiée dynamiquement pendant le fonctionnement.
9	Choisissez la fiche "Nom" pour donner un nom particulier au symbole. Vous pourrez utiliser ce nom par exemple comme paramètre dans des fonctions qui font référence à ce symbole.
10	Attribuez éventuellement un niveau de mot de passe au symbole dans la fiche "Validation" pour que seules les personnes autorisées puissent faire des entrées.
11	Déterminez également si nécessaire dans la fiche "Validation" à quelles conditions le symbole doit être affiché ou masqué pendant le fonctionnement.
12	Validez avec OK. Le symbole de la bibliothèque se trouve maintenant dans l'image avec les réglages choisis.

E Abréviations

Présentation

Les abréviations employées dans cette documentation ont les significations suivantes :

ANSI	American National Standards Institute
AS 511	Protocole de l'interface pour console de programmation sur SIMATIC S5
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
CPU	Central Processing Unit (unité centrale)
DP	Périphérie décentralisée
HMI	Human Machine Interface
LED	Diode électroluminescente
MPI	Multipoint Interface (SIMATIC S7)
OLE	Object Linking and Embedding
OP	Pupitre opérateur
PC	Microordinateur (Personal Computer)
PG	Console de programmation
RAM	Random Access Memory : mémoire à accès aléatoire (mémoire vive)
API	Automate programmable industriel
TP	Pupitre tactile
VRC	Chine

Index

A

Abréviations	E-1
Acquittement	5-53, 5-78
ALARM_S	5-78
Messages	5-78
Actualiser des messages	5-51
Actualiser des variables	5-29
Actualiser la table de mnémoniques	3-1
Adresse	5-33
d'une variable	5-33
Affectation des touches	5-123
Dépendance de la langue	5-123
Affichage de messages	5-46, 5-60
Affichage de messages sur le pupitre	5-57
Afficher des messages sur le pupitre	5-57, 5-60
Afficher des mesures	5-12
Afficher des objets	5-115
Afficher des valeurs	5-12
Afficher des valeurs alphanumériques	5-12
Afficher des valeurs numériques	5-12
Afficher et cacher des objets	5-115
Afficher et modifier la date sur le pupitre (exemple)	5-103
Afficheur	5-13, 5-42
afficheurs	
Valeur de mesure	5-12
Afficheurs de texte	1-3
ALARM_S	5-65
Acquittement	5-78
Classes d'affichage	5-67
Configurer des textes de message	5-72
Déroulement de la communication	5-76
Imprimer les messages	5-79
Mise à jour	5-74
Régler	5-69
Annuler	4-22, 4-24
Dernière action	4-24
Annuler des actions	4-22
ANSI	E-1
API	E-1
ASCII	E-1
Attributs dynamiques	5-115
Automate	4-8
Accès direct à des valeurs	6-4
Sélectionner un protocole	4-8
Automates	C-1

Automates non-SIMATIC

Bits de commande et de compte rendu	C-4
Image des LED	C-11
Image du clavier	C-8
Zone d'interface	C-2
Zones de données	C-7
Avertisseur	5-15

B

Bibliothèques	8-4, D-1, D-2
Dans ProTool (vue d'ensemble)	8-4, D-1
Utiliser (instructions)	D-2
Bits de commande et de compte rendu	C-4
Bloc de données d'instance	3-1
BM	E-1
Bouton	5-21
Avertisseur lumineux	5-15
Mise à 1/à 0 d'un bit	5-21
Pupitre tactile	5-21
Sélection d'image	5-21
Utiliser comme touche directe	5-24
Bouton invisible	5-7
Afficher/cacher	5-7
Boutons	
à fonction fixe	5-25, 5-96

C

Cacher des objets	5-115
Champ	5-12, 5-17, 5-18
Champ d'affichage	
Multiplexer	5-38
Champ de saisie	
Multiplexer	5-38
Champ de saisie et d'affichage	5-18
Champ de saisie/affichage combiné	5-18
Champs	5-2
Changement de mode de fonctionnement avec actualisation de l'affichage (exemple)	5-98
Choisir l'imprimante sur le pupitre (exemple)	5-86
Classes	5-53
Classes d'affichage	5-67
Sélectionner	5-69
Classes de messages	
Réglages	5-53

Clignotement	5-13, 5-42	Courbes	5-13, 5-42
Champs	5-115	Déclencher des courbes	5-44
LED	5-116	Dépendance de la langue	5-123
Clignoter	C-11	Affectation des touches	5-123
Combinaison de plusieurs fonctions	5-95	Polices	5-122
Commande des diodes électroluminescentes	5-116	Des zones de communication	5-62
Commande des LED	5-116	Dynamiser les attributs	5-115
Commander des ports	5-24		
Commander un port/relais	5-52	E	
Communication avec les messages		Editeur d'images	5-2
ALARM_S	5-76	Effectuer une partition de l'écran du pupitre	4-11
Composants d'un projet ProTool	4-5	Enregistrement	5-105
Configuration	5-69	Créer	5-111
Sélectionner les classes d'affichage	5-69	Définition	5-105
Configuration système nécessaire		Identifier	5-108
Pour langues étrangères	5-117	Transférer	5-111
Configurer des langues	5-118	Etat de variables	6-4
Conditions préalables pour les langues asiatiques	5-129	Événement de message	5-63
Configurables	5-120	Acquitté	5-63
Exporter	5-127	Apparu	5-63
Images standard	5-120	Disparu	5-63
Importer	5-127	Événements permettant le déclenchement de fonctions	5-91
messages système	5-120	Exploiter	
Configurer des organes de dialogue	5-16	Action sur les touches	5-116
Configurer les organes d'affichage	5-8	Exploiter les actions sur les touches	5-116
Configurer un changement de couleur	5-115	Exporter	
configurer un guide-opérateur	5-113	Textes pour la traduction	5-127
Configurer une imprimante	5-56		
Conseils sur les pupitres tactiles	8-7	F	
Convertir	4-16	Famille de pupitres SIMATIC HMI	1-3
Convertir un projet	4-16	Fenêtre de clavier	5-123
Courbe de profil	5-13, 5-42	Fenêtre de message	5-60
Courbe de tendance	5-13, 5-42	Fenêtre de projet	4-6
Courbes	5-13, 5-45	Objets	4-6
Interrompre l'enregistrement des données	5-45	Fenêtre permanente	5-2
Multiplexer	5-36	Fichier	6-2
Courbes de profil		Fichier de projet	
Variables Array	5-45	Transférer	6-2
CPU	E-1	Fichier d'exportation de messages d'événement (exemple)	5-88
Créer des graphiques (Conseils)	8-3	Fonctionnement intégré	7-2
Créer un projet	4-7	Gestion de projets	7-2
Créer un projet - principe	4-1		
D			
Déclarer des zones de communication	4-9		
Déclenchement à chaque période	5-13, 5-42		
Déclenchement par bit	5-13, 5-42, 5-44		
Déclencher	5-13		

fonctions	5-90	Imprimer	7-1, 7-6
Combinaison	5-95	Données de projet	7-1
Déclencher	5-91	Limitations	7-6
Événements permettant le déclenchement	5-91	Imprimer des données de projet	7-1
Exemple	5-98, 5-103	Imprimer des messages	5-49
Utilisation	5-90	Indicateur de message	5-61
Forçage de variable	6-4	Informations sur le projet	4-26
		Infos sur le projet	4-26
		Interface de configuration	5-7
		Interrompre	5-45
		Enregistrement des données de courbe	5-45
		Interrompre l'enregistrement des données de courbe	5-45
G			
Générer	6-5		
Messages d'erreur	6-5		
Gestion	7-3		
Gestion de projets	7-2		
en fonctionnement autonome	7-3		
En fonctionnement intégré	7-2		
Gestionnaire	7-3		
Graphique	5-11, 5-41		
Courbes	5-42		
Création optimale	8-2		
Histogramme	5-14		
Semi-graphique	5-10		
Utilisation optimale	8-2		
Guider l'opérateur	5-113		
H			
Histogramme	5-14		
Multiplexer	5-35		
Multiplexer (exemple)	5-39		
HMI	E-1		
I			
Image d'accueil	5-2		
Image des LED du pupitre	C-11		
Image du clavier du pupitre	C-8		
Image standard Traitement de messages (exemple)	5-82		
Images	5-2		
Constituants d'une image	5-2		
Exemple	5-2		
Sélectionner l'image	5-2		
Vue d'ensemble	5-2		
Images standard	B-1		
Configurer des langues	5-120		
Recette	5-108		
Importer			
Textes pour la traduction	5-127		
Impression de messages ALARM_S	5-79		
		Lampe témoin	
		Avertisseur lumineux	5-15
		Lancer ProTool	2-1
		Langue de l'interface utilisateur	5-118
		Langue de projet	5-118
		Langue de référence	5-118
		Langue d'édition	5-118
		Langues	
		Créer des projets multilingues	5-125
		Limitations dans les langues asiatiques	5-130
		Textes de référence	5-124
		Langues asiatiques	5-130
		Limitations	5-130
		Langues étrangères	5-118
		Configuration système nécessaire	5-117
		Exportation/importation	5-127
		LED	E-1
		ligne de message	5-60
		Limitations	7-6
		lors de l'impression	7-6
		Lissage	4-16, 5-11, 5-41
		Lisser	4-16, 5-11, 5-41
		Listage des messages	5-53, 5-55
		Liste de symboles	5-40
		Recette	5-108
		Lister des messages	5-55
		Listes de graphiques	5-40
		listes de symboles	5-40
		listes de textes	5-40

M

Mémoire nécessaire	4-26
Messages	5-46, 5-73, A-1
Acquittement	5-78
Acquitter	5-51
Configurer une zone de messages d'alarme (exemple)	5-80
Impression de messages ALARM_S	5-79
Procédé de signalisation	5-63
Procédé par bit de signalisation	5-63
Propriétés	5-49
Ressources utilisées	5-75
Zones de communication	5-62
Messages ALARM_S	5-72
Intégration dans ProTool	5-73
Messages d'erreur pendant la génération	6-5
Messages d'erreur pendant le transfert	6-6
messages système	5-54
Configurer des langues	5-120
Messages système (exemple)	5-87
Mettre des messages d'alarme en arrière-plan (exemple)	5-85
Mise à disposition du texte d'aide	5-114
Mise à disposition du texte d'information	5-114
Mise à jour du pupitre	5-74
MPI	E-1
Multiplexer	5-34
Champs de saisie/affichage	5-38
Courbes	5-36
Histogramme	5-35
Histogramme (exemple)	5-39
Variable de courbe	5-37

N

Nombre de décimales des variables	8-6
Nombre de décimales pour les variables	5-32

O

Objets dans la fenêtre de projet	4-6
Objets d'image	5-5
OLE	E-1
OP	E-1
Optimisation des performances	8-1
Optimiser	8-1
Performances	8-1
Ressources du système	2-3
Optimiser les ressources du système	2-3
Ordinateur	2-3

Ordinateur de configuration	
Remarques	2-3

P

Paramètres de fonction	5-92
PC	E-1
PG	E-1
Philosophie de l'interface utilisateur	4-3
Polices	5-122
Dépendantes de la langue	5-122
Port	5-49
PPI	E-1
Premiers pas avec ProTool	2-2
Priorité de messages	5-49
Procédé de signalisation	5-63, 5-65, 5-69
ALARM_S	5-65
Procédé par bit de signalisation	5-63
Procédé par numéros de message	5-63
Régler	5-69
Projet	4-7, 4-16, 4-28, 4-29, 6-1
Convertir	4-16
convertir OP 25 vers OP 27 (exemple)	4-29
Créer	4-7
Créer OP 37 (exemple)	4-28
Remplacer	4-20
Tester	6-1
Projet ProTool	4-5
Composants	4-5
Projets multilingues	5-118, 5-124
Configurer	5-125
Textes de référence	5-124
Traduire des textes	5-127
Protocoles	4-8
ProTool	1-3, 2-2, 3-1, 3-3
Bibliothèques	8-4, D-1
Famille d'appareils	1-3
Intégré à SIMATIC STEP 7	3-1
le démarrer intégré à STEP 7	3-3
Premiers pas	2-2
ProTool pour pupitres à afficheur graphique	1-6
ProTool pour systèmes sous Windows	1-4
ProTool/Lite pour pupitres à afficheur de lignes	1-7
Pupitre	4-11
Mise à disposition du texte d'aide	5-114
Partition de l'écran	4-11
Pupitre opérateur	1-3
Pupitre tactile	1-3
Avertisseur lumineux	5-15
Bouton	5-21

Pupitres à afficheur de lignes	1-3
Pupitres à afficheur graphique	1-3

R

RAM	E-1
Réaliser une impression personnalisée (exemple)	7-7
Recette	5-105
Configurer	5-108
Définir une structure	5-108
Enregistrement	5-105
Exemple	5-105
Images standard	5-108
Tampon de données	5-108
Recherche	4-25
Recherche d'erreurs	
avec fonction 'Référence croisée'	4-25
Référence	4-25
Référence croisée	
Affichage	4-25
Référence croisée (vue d'ensemble)	4-25
Réglage	5-7
Réglages pour classes de messages	5-53
Régler la date et l'heure	5-97
Régler la grille de champ	5-7
Régler la grille de l'écran tactile	5-7
Régler la période de base (exemple)	5-30
Régler le contraste	5-7
Régler le cycle d'acquisition (exemple)	5-30
Régler le facteur d'agrandissement	5-7
Régler le facteur du zoom	5-7
Régler l'intensité	5-7
Rejeter	4-24
Relais	5-49
Remplacer	4-20
Parties de projet	4-20
Projets	4-20
Ressources consommées par les messages	5-75
Ressources utilisées	5-75
Rétablir	4-22, 4-24
Dernière action	4-24
Rétablir des actions	4-22

S

Saisir des consignes	5-17, 5-18
Saisir des valeurs	5-17, 5-18
Saisir des valeurs	
alphanumériques	5-17, 5-18
Saisir des valeurs numériques	5-17, 5-18
Saisir des valeurs symboliques	5-17, 5-18

Semi-graphique	5-10
Signaler des états de fonctionnement	5-46
Signaler les états du processus	5-46
SIMATIC Manager	7-2
SIMATIC STEP 7	3-1
Démarrer ProTool intégré à STEP 7	3-3
SM	E-1
Systèmes intégrés compacts	1-3
Systèmes sous Windows	1-3

T

Tampon commuté	5-13, 5-42
Tampon d'annulation	4-25
Tampon de données	5-108
tampon de messages	5-58
Tester	6-1
Projets	6-1
Texte	
Exporter	5-127
Importer	5-127
Semi-graphique	5-10
Statique	5-9
Texte statique	5-9
Textes de référence	5-124
Touch Panel	4-14, 8-7
Conseils	8-7
Remarques sur la configuration	4-14
Touche de fonction	5-19
Exploiter les actions sur les touches	5-116
Touche de fonction globale	5-19
Touche de fonction locale	5-19
Touche programmable	5-19
Touche système	
exploiter les actions sur les touches	5-116
Touche virtuelle	5-21
Touches	5-24
touches directes PROFIBUS	5-24
TP	E-1
Traduction de projets	5-127
Transférer	6-2, 6-6
Enregistrements	5-111
Messages d'erreur	6-6
Transférer le fichier de projet	6-2
Transfert	6-3
MPI	6-3
Transfert direct	
Enregistrements	5-111
Transfert du fichier de projet	6-2
Transfert indirect	
Enregistrements	5-111

Transfert MPI	6-3	Z	
Particularités	6-3	Zone	4-9
Type	5-33	Zone de communication	
d'une variable	5-33	Vue d'ensemble	4-9
Type d'appareil	4-26	Zone d'interface	C-2
Types	5-33	Bits de commande et de compte rendu	C-4
Types de données		Zones de données	C-7
Automate	5-33	Zones	5-84
U		Zones de communication pour automates	
Utilisation optimale des graphiques	8-2	non-SIMATIC	C-1, C-4
Utiliser une variable dans plusieurs		Image des LED	C-11
champs	8-6	Image du clavier	C-8
		Zone d'interface	C-2
V		Zones de communication pour	
Variable	5-33	messages	5-62
Adresse	5-33	Zones de données dans la zone	
Cycle d'acquisition	5-30	d'interface	C-7
Etat/Forçage	6-4	Zones de données pour automates	
Multiplexer	5-37	non-SIMATIC	C-1, C-4
Période de base	5-30	Image des LED	C-11
Type	5-33	Image du clavier	C-8
Variable de courbe		Zone d'interface	C-2
Multiplexer	5-37	Zones de données utilisateur pour	
Variables	5-26, 5-27, 5-29, 5-31, 5-32	automates non-SIMATIC	C-1, C-4
Actualiser	5-27, 5-29	Image des LED	C-11
Array	5-27	Image du clavier	C-8
Convertir (exemple)	5-31	Zone d'interface	C-2
Créer	5-27	Zones de messages	
Définir	5-27	SIMATIC S5 (exemple)	5-84
en cas de fonctionnement intégré	5-27	SIMATIC S7 (exemple)	5-84
Nombre de décimales	5-32		
Propriétés	5-27		
Recette	5-108		
Variables configurées avec décimales	8-6		
Variables de type Array pour courbes de			
profil	5-45		
Version	4-26		
Version de ProTool	4-26		
Vue d'ensemble des pupitres pour			
ProTool	1-3		