



Mise en œuvre et méthodologie

A

Logiciel de configuration des coupleurs
de communication TSX SCM xxx

B

Blocs fonctions de gestion du coupleur

C

Blocs fonctions de communication

D

Annexes

E

Note aux lecteurs

Le présent document fait référence à des manuels de mise en œuvre logicielle. Voir annexe 2 intercalaire E.



A propos de ce document

La présente documentation référencée TXT DM PL7 CMM V5● décrit la mise en œuvre et l'utilisation du logiciel PL7-COM V5 installé sous l'atelier logiciel X-TEL ou MINI X-TEL.

Le logiciel PL7-COM V5 permet de réaliser des applications pour des automates TSX/PMX de niveau V4 et/ou de niveau V5. Sous X-TEL, avant de pouvoir exécuter le logiciel PL7-COM, il est nécessaire de choisir la station TSX devant contenir l'application; le logiciel PL7-COM tient compte du modèle de la station TSX "cible" et présente soit des écrans et menus de niveau V5 si le TSX/PMX choisi est de niveau V5, soit des écrans et menus de niveau V4 si le TSX/PMX est de niveau V4.

Le comportement du logiciel PL7-COM V5 pour une station TSX/PMX est identique au comportement du logiciel PL7-COM V4. Le présent document contient en annexe un résumé des fonctions du logiciel PL7-COM V4. Pour obtenir l'intégralité des informations relatives à ce logiciel, il est nécessaire de se procurer la documentation référencée TXT DM PL7 CMM V42●.

Evolutions de PL7-COM, version V5 par rapport aux versions antérieures

Les principales évolutions du logiciel TXT L PL7 CMM V5F par rapport au logiciel TXT L PL7 CMM V42F dont les suivantes :

Echanges de données entre PL7-COM et XTEL-CONF

Le logiciel PL7-COM utilise certains objets générés par l'outil XTEL-CONF. Ces objets sont les suivants :

- le type de processeur,
- la configuration des modules en bac,
- la taille mémoire de la cartouche,
- la taille mémoire réservée par XTEL-CONF.

Il est nécessaire de préparer la structure de l'application (.APP) avec l'outil XTEL-CONF avant d'utiliser le logiciel PL7-COM (voir intercalaire A, chapitre 2.1).

Unicité des noms de fichiers

Le fichier de configuration généré par le logiciel PL7-COM est unique et contient l'ensemble de la configuration du ou des coupleurs de communication présents dans le TSX/PMX.

Le nom du fichier de configuration est COMM.BIN.

Simplification de la phase de génération (STATION.APP)

Il n'est plus nécessaire, dans la version V5 de générer le fichier STATION.APP après une modification d'un fichier "BIN".

Terminologie utilisée

Certains libellés de touches de fonctions ont été modifiés entre la version V4 et la version V5, ces modifications sont :

- En mode connecté

[STORE] (V4) devient **[STA → DSK]** et permet de transférer l'application de communication de la mémoire TSX vers le fichier COMM.BIN. Ce transfert est réalisé avec l'outil : TRANSFER.

[RETRIEVE] (V4) devient **[DSK → STA]** et permet de transférer le fichier COMM.BIN vers la mémoire TSX. Ce transfert est réalisé avec l'outil : TRANSFER.

-
- En mode local

[•BIN] (V4) devient **[RETRIEVE]** et permet de transférer un fichier application de nom quelconque du disque vers le fichier COMM.BIN de la base X-TEL.

[STORE] (V4) reste **[STORE]** et permet de transférer le fichier COMM.BIN vers un fichier application de nom quelconque sur le disque ou sur une disquette.

Il est également possible de modifier la configuration des entrées/sorties de l'application, pour cela il faut utiliser l'outil XTEL-CONF en appuyant sur la touche dynamique **[XTELCNF]**.

Connexion sur le bus de terrain FIPIO

Le logiciel PL7-COM peut être utilisé sur un poste de travail FTX 417/507 connecté sur le bus d'entrées/sorties distantes FIPIO. Dans ce cas le poste de travail utilise le point de raccordement privilégié 63.

Compatibilités entre les applications PL7-COM V4 et PL7-COM V5

Toute application de niveau V4 peut être transformée en application de niveau V5, à condition de réaliser les opérations suivantes :

- ① Récupérer l'application V4 sous X-TEL V5, par **Sauvegarde/Restitution** ou **Copie/Collage**.
- ② Créer une station V5 d'accueil.
- ③ Lancer depuis l'icône COMM de la station V5 d'accueil, la fonction **Import** et importer les fichiers suivants :
StationV4\COMM\APPLI\xxx.BIN (obligatoire) : binaire application,
vers le répertoire StationV5\COMM\APPLI,
puis
Station V4\COMM\MOD\xxx.C07 (optionnel),
vers le répertoire StationV5\COMM\MOD.
- ④ Lancer PL7-COM dans la station V5 et effectuer les opérations suivantes :
 - choisir dans la rubrique **mémoire locale/travail** (selon la fonction) fichier **TSX/PMX** pour faire apparaître la commande RETRIEVE,
 - activer la commande **[RETRIEVE]** qui donne accès à la liste des fichiers xxx.BIN de la station,
 - activer la commande **[DIR BIN]** et choisir le fichier xxx.BIN précédemment importé,
 - **<ENTER><ENTER>**, restitue le fichier xxx.BIN sous la station V5.
- ⑤ Quitter la fonction PL7-COM.
- ⑥ Lancer l'outil XTEL-CONF
 - à partir du menu **Génération**, activer la commande **avec saisie paramètres application**,
 - quitter l'outil XTEL-CONF.
- ⑦ Lancer la fonction PL7-3 et activer la commande **[V5 CONF]** pour asservir le programme application à la nouvelle configuration définie sous XTEL-CONF.



Chapitre	Page
1 Présentation et mise en œuvre	
Sommaire	1/1
1.1 Généralités	
1.2 Configuration nécessaire pour recevoir PL7-COM	
1.3 Vérification du matériel	
1.4 Raccordements	
1.5 Mise en œuvre logicielle	
1.6 Utilisation du clavier et de la souris	
2 Méthodologie	
Sommaire	2/1
2.1 Proposition de méthodologie de mise en œuvre d'une application de communication sur automate TSX/PMX	



Sous-chapitre	Page
1.1 Généralités	1/2
1.1-1 Fonctionnalités offertes par le logiciel PL7-COM	1/2
1.2 Configuration nécessaire pour recevoir PL7-COM	1/3
1.3 Vérification du matériel	1/3
1.4 Raccordements	1/4
1.5 Mise en œuvre logicielle	1/4
1.5-1 Opérations préliminaires	1/4
1.5-2 Procédure d'installation	1/5
1.6 Utilisation du clavier et de la souris	1/6
Ce chapitre se termine à la page	1/6

1.1 Généralités

1.1-1 Fonctionnalités offertes par le logiciel PL7-COM

Le logiciel PL7-COM, référencé TXT L PL7 CMM V5F, est un logiciel d'aide à la programmation et à la mise en œuvre d'applications de communication.

Le logiciel PL7-COM comprend :

- un sous-ensemble assurant la mise en œuvre des coupleurs TSX SCM 20/21/22,
 - mise en œuvre (configuration, ...),
 - OFB de chargement,
 - OFB diagnostic.
- un sous-ensemble assurant l'exploitation des coupleurs TSX SCM,
 - OFB de communication.

Fonctionnalités liées aux coupleurs de communication,

- assistance à la saisie des paramètres de configuration par l'utilisation de menus et d'une documentation en ligne,
- aide au diagnostic et à la mise au point,
- transfert de la configuration entre la mémoire automate, la mémoire coupleur et le disque,
- documentation de la configuration,
- archivage de la configuration sur disque,
- impression de la configuration.

1.2 Configuration nécessaire pour recevoir PL7-COM

Pour mettre en œuvre PL7-COM, il est nécessaire de disposer d'un terminal FTX 417/507 ou d'un micro-ordinateur IBM PS/2 ou compatible PC équipé :

- du système d'exploitation OS/2 version 1.3 ou 2.1,
- de l'atelier logiciel MINI X-TEL ou X-TEL, référence TXT L BASE V5● ou TXT L BJR V5●.
- du logiciel PL7-3 référence TXT L PL7 3 V5●, TXT L PL7 3D V5● ou TXT L PL7 3T V5●.

Cela implique de disposer au minimum de 4 Mo de mémoire RAM et de 40 Mo de disque dur.

Important

Telemecanique ne peut garantir la bonne exécution de ces logiciels sur la totalité des micro-ordinateurs ou compatibles (répondant aux caractéristiques pré-citées) disponibles sur le marché.

1.3 Vérification du matériel

L'ensemble logiciel TXT L PL7 CMM V42 comprend :

- une disquette au format 3" 1/2, référencée TXT LF PL7 CMM V5,
- une disquette au format 3" 1/2, référencée TXT LF FB CMM V5,
- une clé de protection,
- un contrat de licence,
- la présente documentation, référencée TXT DM PL7 CMM V5.

Afin de pouvoir utiliser le logiciel PL7-COM, il est nécessaire de disposer du matériel suivant :

- un terminal FTX 417/507 ou un micro-ordinateur IBM PS/2 ou compatible PC (voir configuration nécessaire chapitre 1.2),
- un câble de liaison terminal/automate programmable, dans le cas d'un terminal FTX 417/507,
- dans le cas d'un micro-ordinateur IBM PS/2 ou compatible PC, un ensemble de liaison terminal/automate programmable TSX TE 01 composé de :
 - un convertisseur RS 232C/boucle de courant,
 - un câble de liaison convertisseur/micro-ordinateur équipé d'un connecteur 9 points,
 - un câble de liaison convertisseur/micro-ordinateur équipé d'un connecteur 25 points,
 - un câble de liaison convertisseur/automate,
 - et un support de clé logicielle TSX SCC 02.

1.4 Raccordements

Tous les raccordements spécifiques au terminal (moniteur, clavier, souris, imprimante, support de clé ...) étant supposés effectués, ce chapitre ne décrit que la mise en place de la clé logicielle. Pour cela, positionner la clé logicielle dans l'emplacement libre du support de clé.

Cette manipulation doit s'effectuer hors tension.

Note

Cette clé logicielle contient le droit d'accès obligatoire pour accéder au logiciel PL7-COM. L'outil Key Manager, livré avec chaque atelier logiciel, permet de transférer ce droit dans la clé de travail afin de concentrer les droits sur une seule clé (clé de travail) et donc de libérer un emplacement sur le support de clé.

Pour plus de détails concernant l'utilisation de cet outil, se reporter au document manuel de base X-TEL ou MINI X-TEL.

La clé logicielle de PL7-COM V5 est identique à celle du logiciel PL7-COM V4.

1.5 Mise en œuvre logicielle

1.5-1 Opérations préliminaires

Avant d'installer le logiciel PL7-COM sur le disque dur, il est conseillé de :

- lire le certificat de licence et de garantie concernant les restrictions de copie et d'installation du logiciel,
- faire une duplication des disquettes nécessaires à l'installation afin de les préserver contre toute détérioration accidentelle et de ne travailler qu'avec la copie.

Important

Les disquettes du logiciel PL7-COM sont livrées en position verrouillée en écriture.
Ne pas modifier la position des verrous.

1.5-2 Procédure d'installation

Les opérations suivantes doivent précéder l'installation du logiciel PL7-COM :

- vérifier que l'atelier logiciel MINI X-TEL ou X-TEL V5 est déjà installé :
 - si c'est le cas, procéder à l'installation du logiciel PL7-COM selon la procédure décrite ci-après,
 - dans le cas contraire, installer d'abord l'atelier logiciel MINI X-TEL ou X-TEL (se reporter au manuel de base concerné).
- fermer toutes les sessions en cours; pour cela :
 - ouvrir la fenêtre Gestionnaire de tâches (Task Manager),
 - dérouler le menu Arrêt (Shutdown) et activer la rubrique "immédiat du système..." (Shutdown now),
 - répondre aux questions posées puis "Annuler" (Cancel).

Installation du logiciel PL7-COM

- ouvrir une session OS/2 plein écran; pour cela :
 - ouvrir la fenêtre Sélecteur de programmes,
 - dérouler le menu Groupe et activer la rubrique Groupe principal,
 - activer la rubrique session OS/2 plein écran. Le prompt [C:\] est visualisé à l'écran.
- insérer la disquette TXT LF PL7 CMM V5 dans le lecteur,
- saisir l'identificateur du lecteur (a: ou b:), puis valider par <Entrée>,
- à partir du nouveau prompt (par exemple [A:\] ou [B:\], saisir la commande **Install** puis valider par <Entrée>,
- suivre la procédure visualisée à l'écran,
- lorsque l'installation est terminée, remplacer la disquette par la deuxième disquette (référéncée TXT LF FB CMM V5),
- saisir la commande **Install** puis valider par <Entrée>,
- suivre la procédure visualisée à l'écran,
- lorsque l'installation est terminée et si celle-ci est la dernière, contrôler la configuration. Valider par <Entrée>,
- retirer la disquette du lecteur et retourner à l'atelier logiciel par la commande <Ctrl><Echap>.

1.6 Utilisation du clavier et de la souris

Utilisation du clavier

Pour exploiter le logiciel PL7-COM, Telemecanique préconise un clavier 102 touches AZERTY ou QWERTY.

Certaines touches fonctionnelles PL7-3 (CLEAR, ZOOM, QUIT,...), également utilisées par PL7-COM, ne sont pas sérigraphiées de façon standard sur le clavier, mais sont accessibles par une autre touche du clavier ou une combinaison de touches.

Ces touches, communes à plusieurs logiciels, sont décrites dans le document, Modes opératoires PL7-3, intercalaire A Chapitre 3.1.

Utilisation de la souris

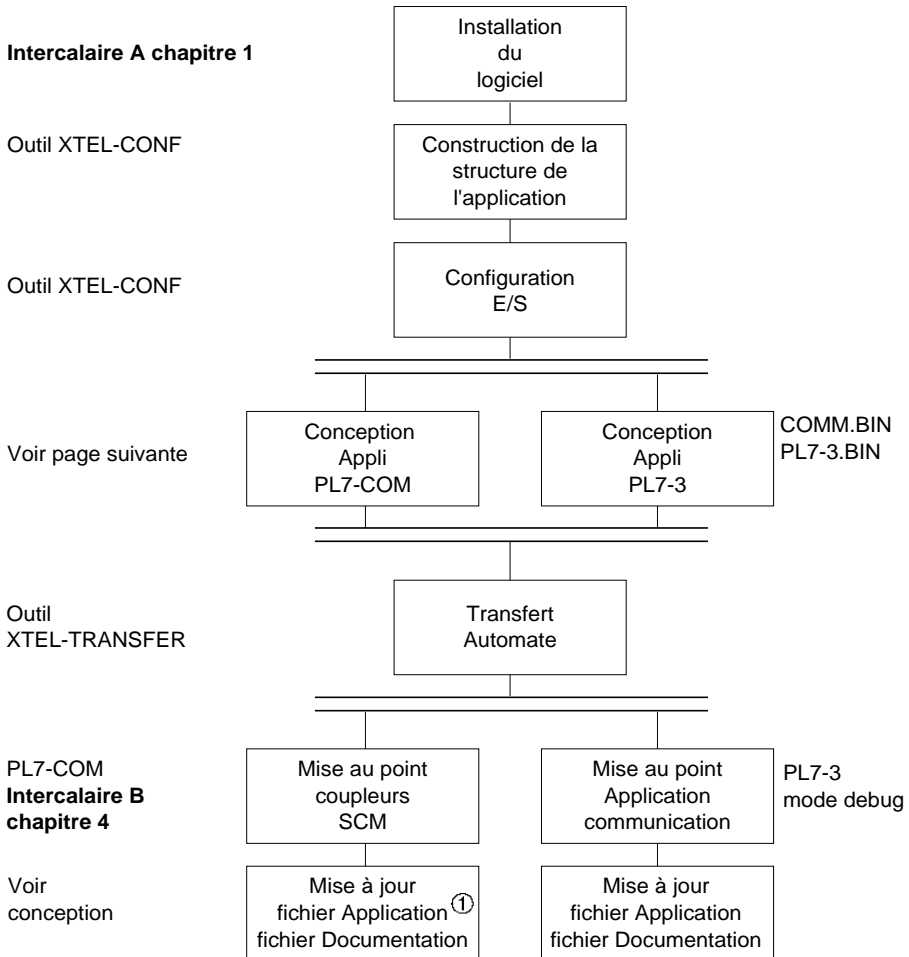
Comme pour le clavier, l'utilisation détaillée de la souris est décrite dans le document Modes opératoires PL7-3, intercalaire A Chapitre 3.2.



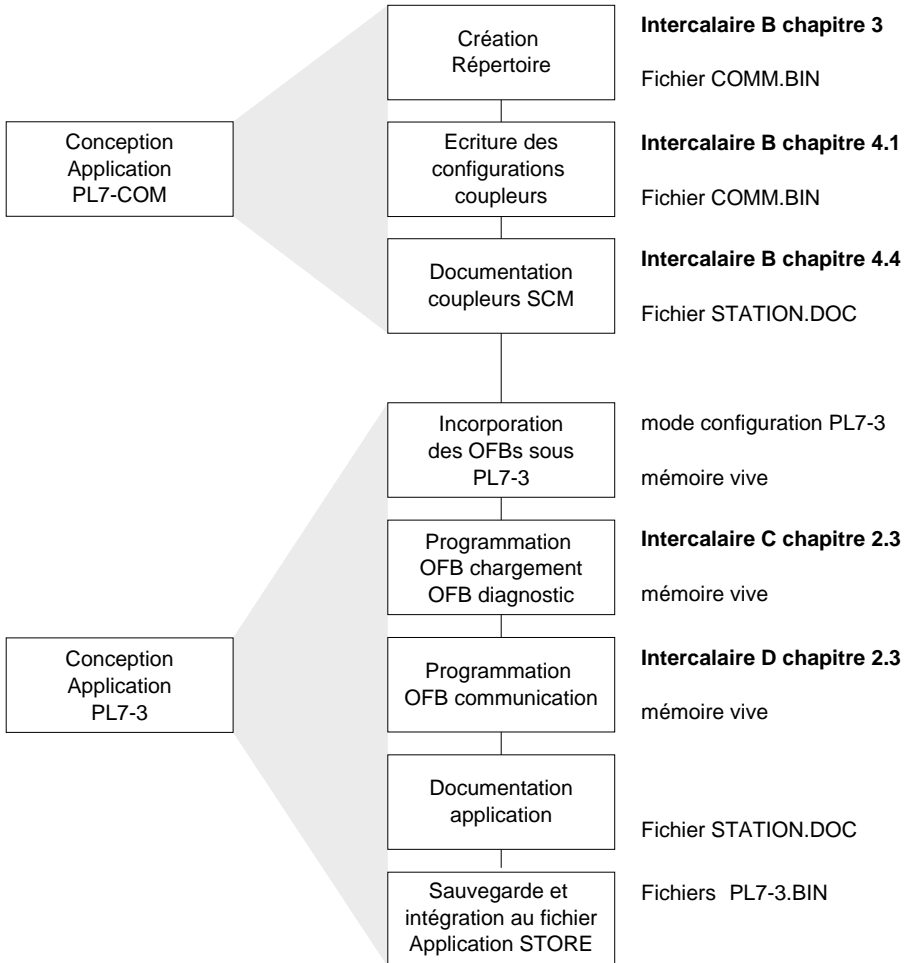
Sous-chapitre	Page
2.1 Proposition de méthodologie de mise en œuvre d'une application de communication sur automate TSX /PMX	2/2
Ce chapitre se termine à la page	2/4

2.1 Proposition de méthodologie de mise en œuvre d'une application de communication sur automate TSX/PMX

La méthodologie proposée est destinée à guider l'utilisateur dans sa démarche pour générer, mettre au point, archiver et documenter une application de communication. S'agissant d'une méthodologie on se borne à citer chacune des opérations sans donner en détail le mode opératoire.



① Il n'est pas nécessaire de générer le fichier application après modification d'un fichier .BIN.





Chapitre	Page
1 Exploitation du logiciel de configuration des SCM	
Sommaire	1/1
1.1 Accès au logiciel de configuration	
1.2 Présentation de l'écran de visualisation	
1.3 Sélection des modes	
1.4 Lien avec la mémoire automate	
1.5 Méthodologie	
2 Choix de la mémoire de travail	
Sommaire	2/1
2.1 Présentation	
2.2 Choix de la mémoire COM	
2.3 Choix de la mémoire TSX/PMX	
2.4 Choix du fichier COM	
2.5 Choix du fichier TSX/PMX	
3 Gestion de la zone dédiée COM	
Sommaire	3/1
3.1 Zone dédiée COM	
3.2 Répertoire	
4 Modes opératoires	
Sommaire	4/1
4.1 Mode CONFIGURATION	
4.2 Mode MISE AU POINT	
4.3 Mode TRANSFERT	
4.4 Mode DOCUMENTATION	



Sous-chapitre	Page
1.1 Accès au logiciel de configuration	1/2
1.2 Présentation de l'écran de visualisation	1/3
1.3 Sélection des modes	1/5
1.4 Lien avec la mémoire automate	1/8
1.4-1 Zone dédiée COM de la mémoire automate	1/8
1.4-2 Réserve en fonctionnement connecté	1/10
1.5 Méthodologie	1/11
Ce chapitre se termine à la page	1/12

1.1 Accès au logiciel de configuration

L'accès au logiciel de configuration des coupleurs de communication TSX SCM xxx s'effectue en ouvrant la fenêtre COMM correspondante. Pour cela, il faut :

- ① ouvrir la fenêtre Sélecteur de programmes par un double clic sur l'icône correspondante,
- ② dérouler par glissement le menu Groupe et activer la rubrique Telemecanique,
- ③ ouvrir la fenêtre utilisateur par un double clic sur la rubrique XTEL,
- ④ saisir les paramètres utilisateur (nom et mot de passe) puis valider pour faire apparaître la fenêtre Volumes,
- ⑤ ouvrir un volume par un double clic sur l'icône du volume à ouvrir,
- ⑥ ouvrir un projet par un double clic sur l'icône du projet à ouvrir,
- ⑦ ouvrir une station par un double clic sur l'icône de la station à ouvrir,
- ⑧ ouvrir la fonction COMM par un double clic sur l'icône correspondante. Si cette icône n'est pas visualisée dans la fenêtre secondaire Fonctions alors que le logiciel a été installé, cela signifie que la fonction n'est pas encore définie. Pour cela, il faut :
 - dérouler par glissement le menu Définition et activer la rubrique Nouveau,
 - cliquer sur COMM puis sur Validation.
- ⑨ pour plus de confort, ouvrir la fenêtre COMM plein écran par un clic sur le bouton "flèche vers le haut" de la fenêtre.

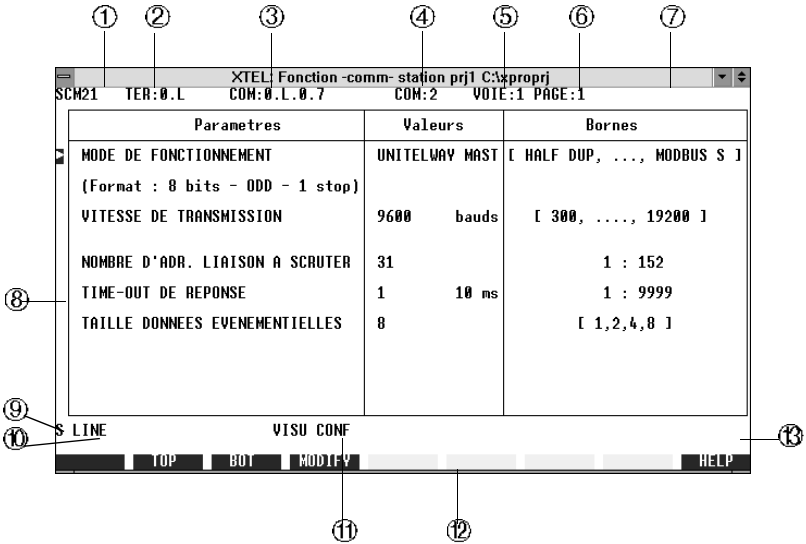
Notes

- si une session PL7-COM est déjà ouverte (l'icône correspondante apparaît sur l'écran, en dehors de la fenêtre secondaire Fonctions), il suffit d'effectuer un double clic sur cette icône pour ouvrir la fenêtre correspondante,
- pour fermer une session, cliquer sur l'icône correspondante, ce qui déroule un menu. Cliquer ensuite sur la commande Arrêt/Fermeture.

1.2 Présentation de l'écran de visualisation

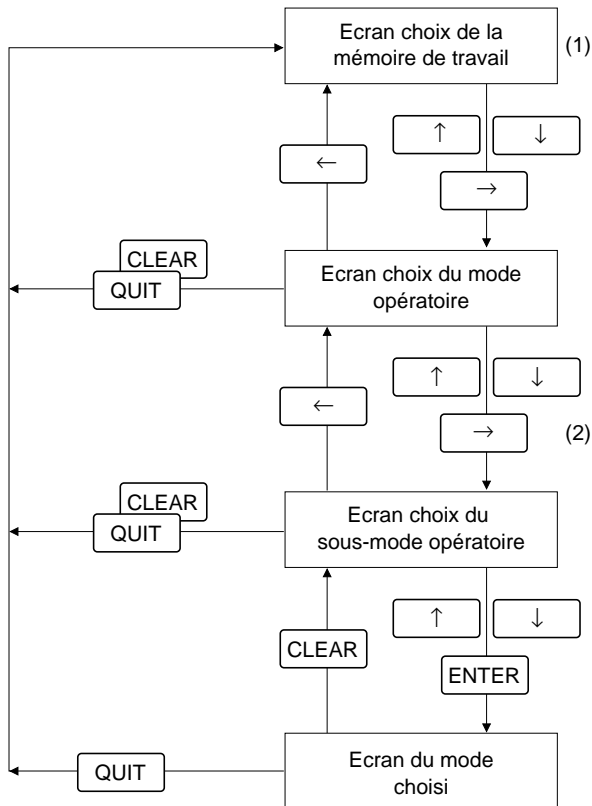
On appelle écran de visualisation, la fenêtre qui visualise les écrans PL7-COM. Tous les éléments spécifiques à l'atelier logiciel X-TEL (icônes, titre de la fenêtre, commande de la fenêtre, ...) sont décrits dans la documentation de l'atelier logiciel.

Informations visualisées



- ① mémoire de travail,
- ② adresse réseau du terminal,
- ③ mémoire de travail et son adresse si MEM COM ou MEM TSX,
- ④ numéro de COM ou nom de fichier si mémoire de travail fichier COM ou fichier TSX,
- ⑤ numéro de voie du module,
- ⑥ numéro de page courante,
- ⑦ nom de l'application (uniquement en MEM TSX, fichier TSX ou fichier COM),
- ⑧ zone d'affichage des paramètres de configuration,
- ⑨ zone événement temps réel, indique l'état de l'automate,
- ⑩ bandeau de saisie des paramètres,
- ⑪ zone d'indication du travail en cours (VISU, MODIF,...),
- ⑫ bandeau d'affichage des touches dynamiques F1 à F9,
- ⑬ zone message d'erreur de manipulation ou de syntaxe.

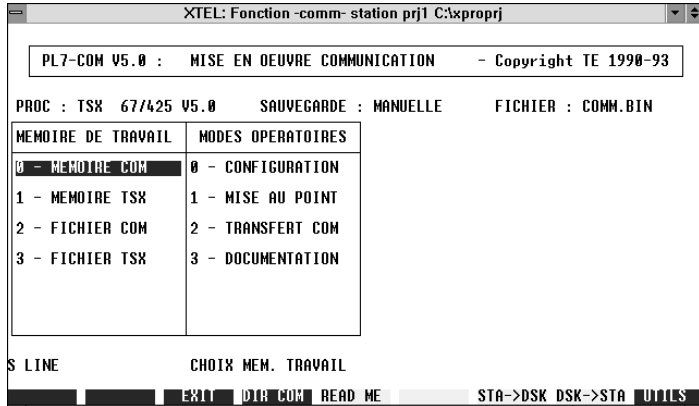
Principes d'enchaînement des écrans



- (1) l'accès au mode connecté : MEMOIRE COM ou MEMOIRE TSX OU PMX nécessite :
- qu'un fichier de configuration mémoire a été préalablement transféré dans la mémoire automate,
 - que la configuration des entrées/sorties XTEL-CONF déclare au moins un coupleur TSX SCM ou que le processeur soit équipé de la prise UNI-TELWAY intégrée (SCI).
- (2) uniquement en modes MISE AU POINT et TRANSFERT.

1.3 Sélection des modes

L'écran choix des modes, écran de base du logiciel PL7-COM, permet l'accès à toutes les fonctions réalisées par ce logiciel.



Cet écran comporte deux parties :

- une zone menu qui permet le choix :
 - de la mémoire de travail (coupleur, automate ou disque),
 - du mode opératoire (configuration, mise au point, transfert et documentation),
 - d'un sous-mode opératoire pour le mode transfert et le mode mise au point.
- une zone renseignements (en fonctionnement connecté) qui indique :
 - le type processeur et sa version,
 - le nom du fichier associé et le type de sauvegarde.

Rôle de touches fonctionnelles

<↑> <↓> déplacent le curseur dans la colonne active : mémoire de travail, modes opératoires ou sous-modes opératoires. Le choix d'une rubrique dans une colonne peut également se faire par la saisie de son numéro.

<→> <←> permettent de passer d'une colonne à l'autre.

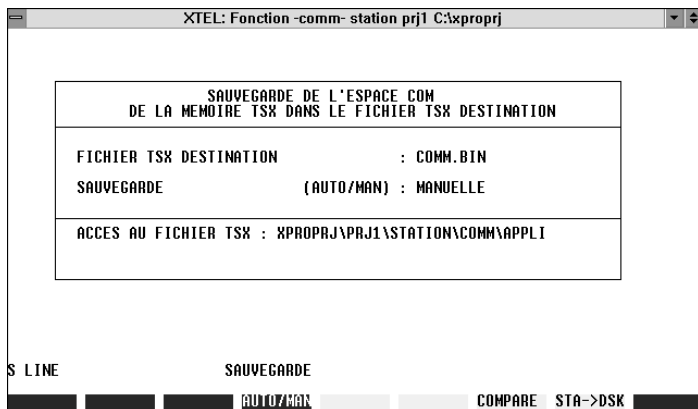
<Entrée> valide l'ensemble des sélections effectuées.

Rôle des touches dynamiques

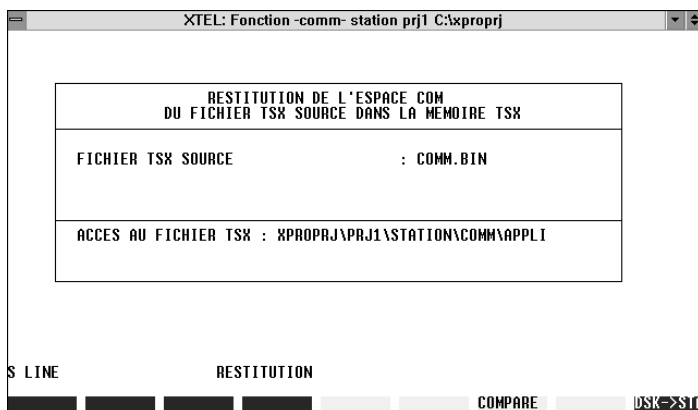
[EXIT] provoque la sortie du logiciel PL7-COM avec possibilités de sauvegarde et de comparaison.

[READ ME] donne accès à la documentation en ligne.

[STA→DSK] donne accès à une fonction de sauvegarde de l'espace COM de la mémoire TSX dans le fichier COMM.BIN.

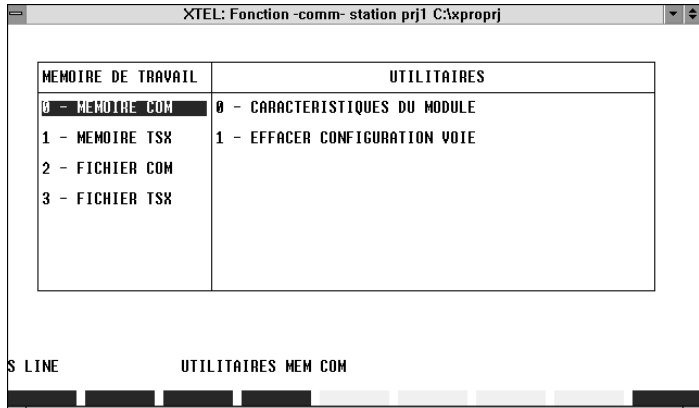


[DSK→STA] donne accès à une fonction de restitution de l'espace COM à partir du fichier COMM.BIN vers la mémoire TSX.



[UTILS]

donne accès à des fonctions utilitaires.

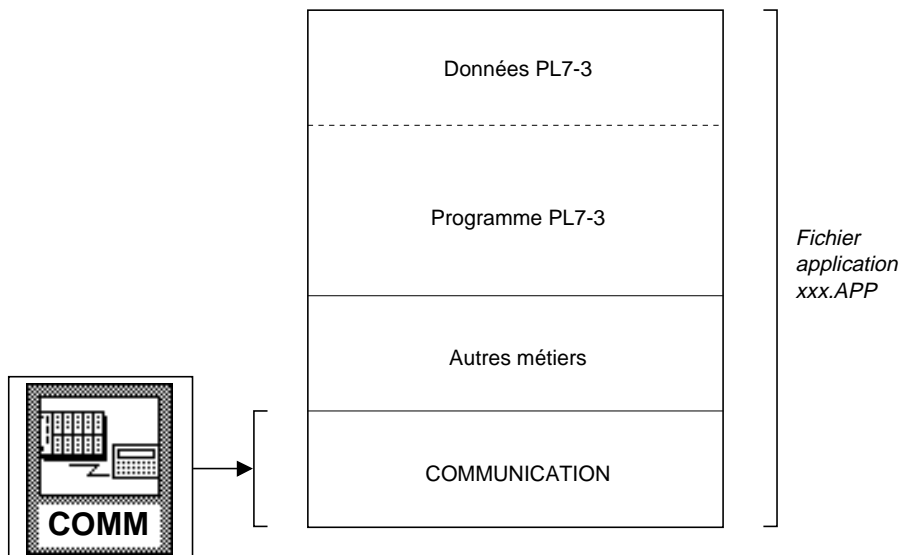


D'autres touches dynamiques, spécifiques au mode sélectionné, sont décrites au chapitre 2, choix de la mémoire de travail.

1.4 Lien avec la mémoire automate

1.4-1 Zone dédiée communication de la mémoire automate

Si la fonction COMM est déclarée au niveau d'une station, une zone dédiée communication est automatiquement créée, lors de la génération du fichier STATION.APP par l'outil XTEL-CONF. La taille de cette zone, fixée par défaut par l'outil XTEL-CONF, peut être modifiée par l'utilisateur. La position de cette zone est déterminée par la taille des zones dédiées PL7-3 et autres métiers, auxquelles elle fait suite.



Contenu de la zone communication

Lors de la création de l'image de la mémoire automate, l'outil XTEL-CONF crée une zone vide. Elle peut ensuite être remplie par le logiciel PL7-COM (1). Elle comprend :

- le répertoire composé de :
 - une table de correspondance entre les numéros logiques (0 à 63) et l'emplacement physique des coupleurs dans les bacs. Le logiciel propose une affectation par défaut (2) qui peut être modifiée,
 - une table qui donne l'adresse de début et la taille des configurations sauvegardées dans la zone dédiée,
- les configurations mémorisées par ordre croissant des numéros logiques.

(1) à condition que l'image de la mémoire automate contienne, sinon l'application PL7-3, du moins la configuration des entrées/sorties avec les emplacements occupés par les coupleurs TSX SCM.

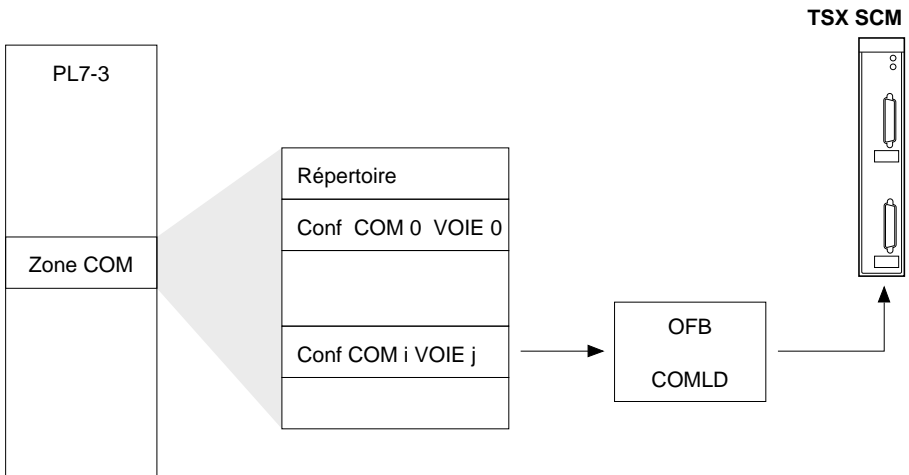
(2) numérotation croissante de 0 à 63 dans l'ordre des coupleurs dans la configuration PL7-3.

Zone dédiée COM

Table de correspondance entre n° conf. et emplacement des coupleurs] Répertoire
Adresse et taille des configurations sauvegardées	
Configuration COM0 VOIE 0	
Configuration COM0 VOIE 1	
Configuration COM1 VOIE 0	
Configuration COMn VOIE 0	
Configuration COMn VOIE 1	

Cette zone contient des informations accessibles par les fonctions du logiciel PL7-COM qui assurent son organisation et par les blocs OFB de communication. Une fonction de retassage permet d'optimiser son contenu. C'est l'image de cette zone dédiée COM qui est sauvegardée dans le fichier xxx.BIN sous le répertoire COMM\APPLI du disque dur (ou disquette).

Une configuration sauvegardée dans cette zone est transférable dans un coupleur TSX SCM xxx par l'OFB COM.



L'OFB COMLD est décrit à l'intercalaire C, chapitre 2.

1.4-2 Réserve en fonctionnement connecté

Sur un même réseau MAPWAY/ETHWAY/FIPWAY/ETHERNET, tout terminal FTX 417/507 ou micro-ordinateur peut être connecté physiquement à toute station automate TSX. De ce fait, plusieurs terminaux peuvent demander la connexion logique avec une même station automate.

Afin d'éviter des conflits d'accès et de procédure, chaque terminal effectue, à la demande, une réserve de l'ensemble de la zone dédiée COM. Cette réserve ne s'effectue que lors d'un accès, en écriture ou en lecture, au répertoire ou à une configuration.

Si la zone dédiée COM n'est pas déjà réservée par une autre entité, le demandeur peut alors accéder à cette zone.

A partir de ce moment, toute tentative d'accès par une autre entité se solde par un refus se manifestant par le message TSX DEJA RESERVE. La fin du travail provoque la levée de cette réserve.

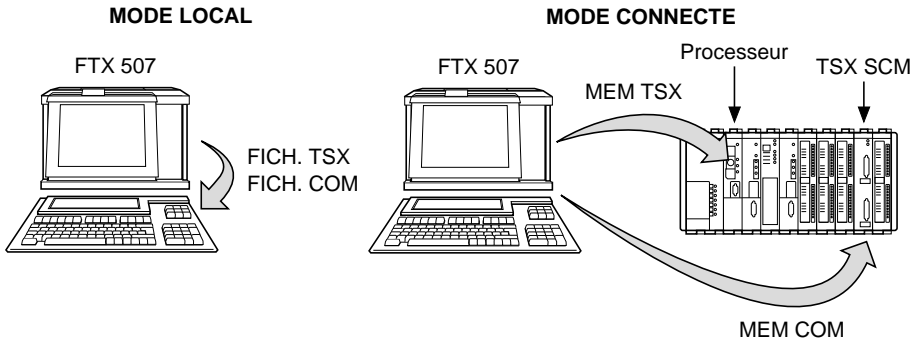
Attention

Le logiciel PL7-COM ne peut être utilisé pour mettre en œuvre une station distante à travers un réseau TELWAY.

1.5 Méthodologie

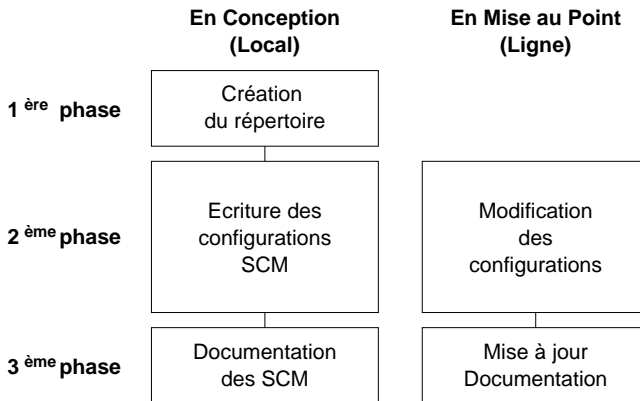
Le logiciel de configuration des SCM permet de travailler :

- en mode local, le support de travail est alors le disque,
- en mode connecté, le support de travail est alors soit la mémoire des coupleurs (MEM COM) soit la mémoire de l'automate (MEM TSX/PMX).



Il est conseillé d'utiliser le mode local pour la création des configurations SCM et de l'espace dédié COM. Bien que rien n'interdise de générer une application complète en mode connecté, celui-ci doit être réservé aux modifications, corrections et à la mise au point.

La mise en œuvre se décompose en 4 phases :



1^{ère} phase : Création du répertoire

- ouvrir la fenêtre COMM,
- choisir le support mémoire Fichier TSX,
- choisir DIR COM (le logiciel reconnaît automatiquement les fichiers STATION.APP.
Sortir par ENTER.

2^{ème} phase : Création configuration

- En conception : choisir Fichier TSX (Local)
 - sélectionner le COM et la voie COM CHNL
 - créer les configurations (CONFIGURATION)
- En mise au point : choisir MEM-COM (Ligne)
 - modifier la configuration
 - mise à jour MEM TSX par fonction Transfert
(MEM.COM TRANSFERT MEM TSX)

3^{ème} phase : Documentation

- En conception : choisir Fichier TSX
 - documenter chaque configuration (COM*VOIE*)
(sortie imprimante ou sur fichier STATION.DOC (XTEL-DOC))
- En mise au point : choisir MEM-TSX

Remarque

En mode Fichier TSX, PL7-COM travaille directement sur le fichier COMM.BIN.
Aucune sauvegarde n'est nécessaire.



Sous-chapitre	Page
2.1 Présentation	2/2
2.1-1 Rôle des touches dynamiques communes	2/3
2.2 Choix de la mémoire COM	2/5
2.3 Choix de la mémoire TSX/PMX	2/7
2.4 Choix du fichier COM	2/8
2.5 Choix du fichier TSX/PMX	2/11
Ce chapitre se termine à la page	2/12

2.1 Présentation

Le choix de la mémoire de travail définit le mode de fonctionnement du logiciel PL7-COM : fonctionnement en mode local ou en mode connecté.

Fonctionnement en mode local

Dans ce cas, le disque dur est choisi comme mémoire de travail.

Le mode local permet :

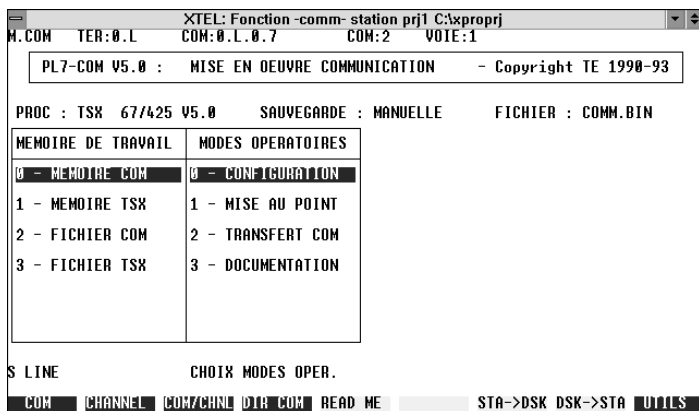
- de définir des configurations pour chaque voie des coupleurs (fichier COM).
Les configurations ainsi générées sont banalisées (elles ne sont associées à aucun coupleur),
- de générer le fichier COMM.BIN, image de la zone dédiée COM (fichier TSX/PMX).

Fonctionnement en mode connecté

Dans ce cas la mémoire COM (mémoire du coupleur) ou mémoire TSX/PMX (zone dédiée dans l'automate) est choisie comme mémoire de travail. Le mode connecté permet de :

- générer ou modifier une configuration,
- générer le fichier COMM.BIN, image de la zone dédiée COM,
- transférer les configurations du disque vers les coupleurs ou la zone dédiée dans la mémoire automate.

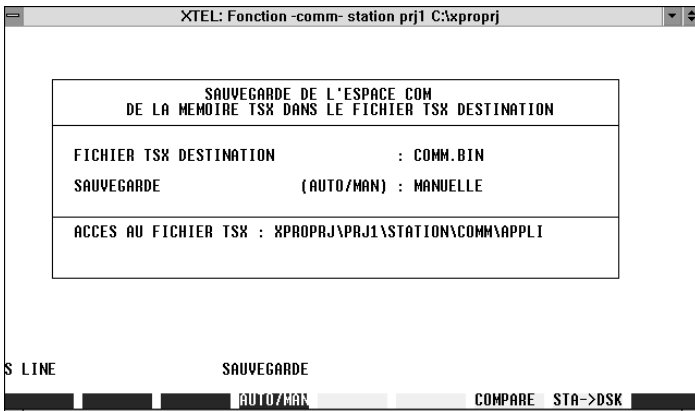
Lorsque le terminal est connecté à un coupleur TSX SCM, le logiciel PL7-COM permet également la mise au point.



2.1-1 Rôle des touches dynamiques communes

Les touches dynamiques communes aux différents modes sont détaillées ci-dessous :

- [COM]** sélectionne le numéro du module de travail. En mode documentation, le caractère "*" valide tous les coupleurs SCM configurés,
- [CHANNEL]** sélectionne le numéro de la voie de travail. En mode documentation, le caractère "*" valide toutes les voies du module sélectionné. COM = * et CHANNEL = * permet la documentation de toutes les voies sauvegardées en mémoire TSX ou PMX ou fichier TSX,
- [COM/CHNL]** sélectionne le numéro du coupleur et le numéro de la voie de travail,
- [DIR COM]** permet l'accès à l'écran du répertoire COM (voir intercalaire B chapitre 3.2),
- [READ ME]** donne accès aux écrans d'aide du logiciel PL7-COM,
- [R/S TSX] ou [R/S PMX]** provoque la mise en RUN ou en STOP de l'automate.
- [STA → DSK]** propose un écran permettant la sauvegarde sur disque du contenu de l'espace dédié COM, sous forme d'un fichier COMM.BIN rangé dans le sous-répertoire COMM\APPLI :



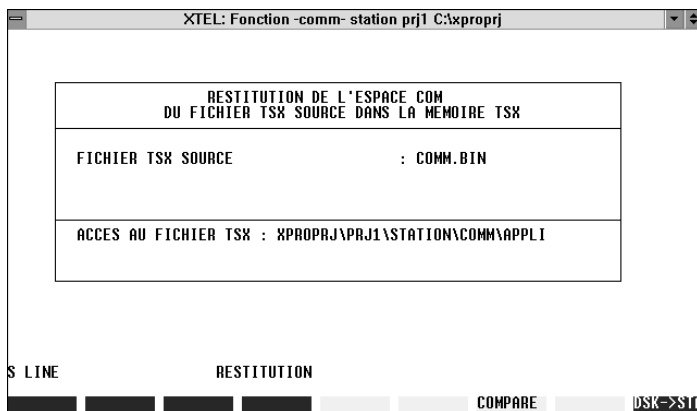
- [AUTO/MAN]** permet le choix du type de sauvegarde en connecté. En automatique, toutes les modifications sont systématiquement enregistrées. En manuel, toutes les modifications apportées ne seront enregistrées que lors d'un appui sur la touche [STORE].

B

[COMPARE] lance la comparaison entre les fichiers source et destination.

[STA → DSK] provoque la sauvegarde du fichier et le lancement, après confirmation, de l'outil XTEL-CONF afin de mettre à jour le fichier STATION.APP correspondant à la configuration.

[DSK→STA] propose un écran permettant le transfert, dans la zone dédiée COM de la mémoire automate, du contenu d'un fichier COMM.BIN préalablement sauvegardé sur disque :



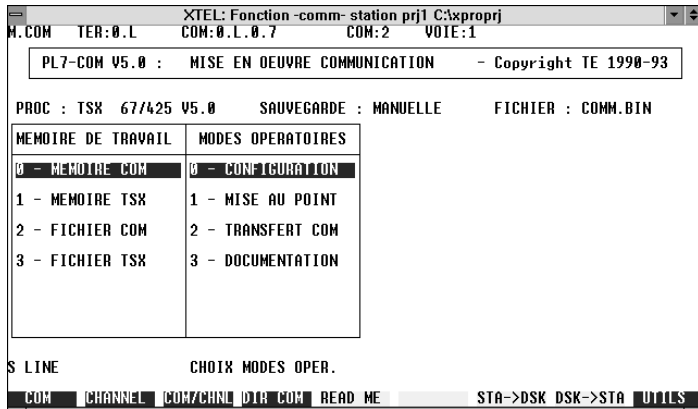
[COMPARE] lance la comparaison entre le fichier source et la zone dédiée COM de l'automate.

[DSK→STA] provoque la restitution du fichier sélectionné COMM.BIN dans la zone dédiée COM de la mémoire automate.

2.2 Choix de la MEMOIRE COM

La mémoire COM est la seule permettant la mise au point et l'exploitation des coupleurs. La configuration est sauvegardée directement dans la mémoire coupleur à chaque validation.

L'utilisation de la mémoire COM n'est possible que si l'on a préalablement transféré en mémoire automate un fichier configuration STATION.APP, contenant au minimum la configuration des entrées/sorties effectuée sous XTEL-CONF. L'automate peut être en STOP ou en RUN.

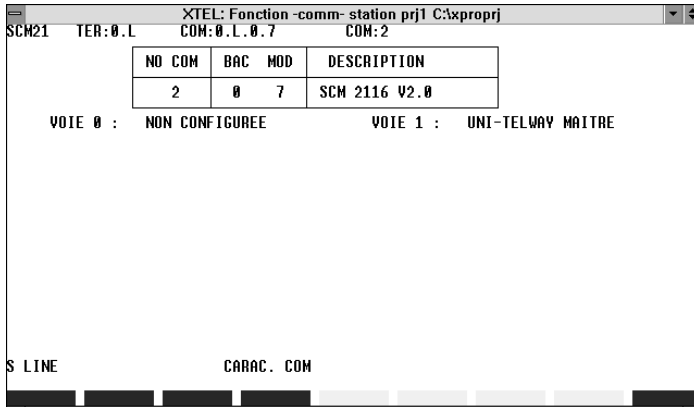


[UTILS]

donne accès aux fonctions utilitaires associées à la mémoire COM :

0 - CARACTERISTIQUES DU MODULE : visualise les informations relatives au coupleur et à sa configuration,

1 - EFFACER CONFIGURATION VOIE : permet d'effacer la configuration de la voie de travail. Cette demande doit être confirmée.

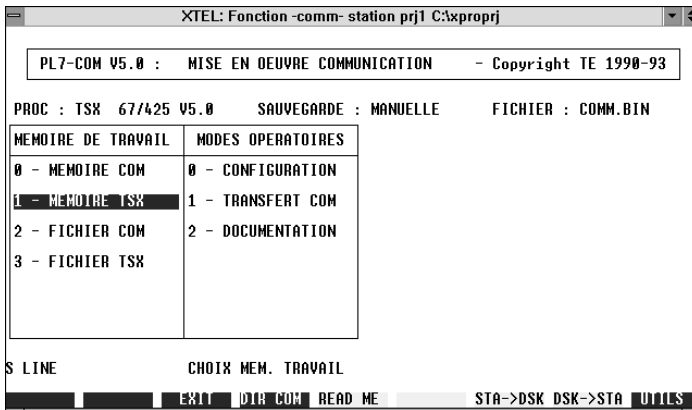


2.3 Choix de la MEMOIRE TSX/PMX

La mémoire automate est essentiellement un support d'archivage. Elle permet la sauvegarde des différentes configurations dans la zone dédiée COM de la mémoire automate.

Cette sauvegarde permet au programme automate, via le bloc fonction optionnel COMLD de recharger, si nécessaire, les configurations dans les coupleurs (L'OFB COMLD est décrit à l'intercalaire C chapitre 2).

L'utilisation de la MEMOIRE TSX/PMX nécessite d'avoir transféré au préalable en mémoire automate la configuration des entrées/sorties effectuée sous XTEL-CONF. L'automate peut être en STOP ou en RUN.



[UTILS]

donne accès aux fonctions utilitaires associées à la MEMOIRE TSX/PMX :

0 - CONFIGURATIONS DU MODULE : visualise la liste des configurations associées à un coupleur :

le cadre supérieur indique le numéro, l'adresse géographique et le type de coupleur,

le cadre inférieur indique le numéro de voie, le nom, la date et l'heure de création ou dernière modification, ainsi que la taille de toutes les configurations sauvegardées en mémoire automate.

1 - RUN TSX ou RUN PMX : provoque la mise en marche de l'automate,

2 - STOP TSX ou STOP PMX : provoque l'arrêt de l'automate,

3 - EFFACER CONFIGURATION VOIE : efface après confirmation la configuration de la voie sélectionnée.

4 - MODIFIER LE NOM DE L'ESPACE : associe un commentaire, de 24 caractères maximum, au fichier COMM.BIN courant.

MEMOIRE DE TRAVAIL	UTILITAIRES
0 - MEMOIRE COM	0 - CONFIGURATIONS DU MODULE
1 - MEMOIRE TSX	1 - RUN TSX
2 - FICHER COM	2 - STOP TSX
3 - FICHER TSX	3 - EFFACER CONFIGURATION VOIE
	4 - MODIFIER LE NOM DE L'ESPACE

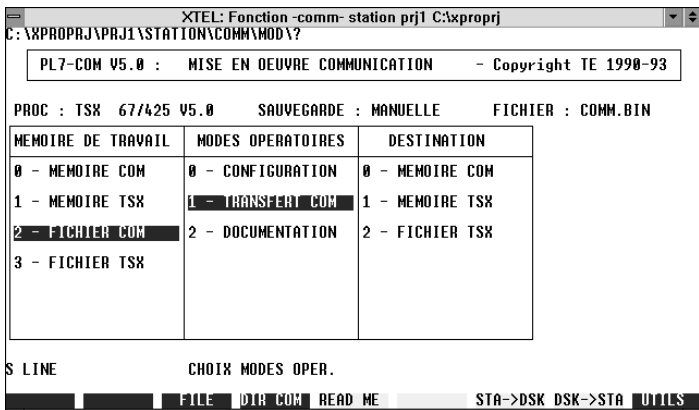
\$ LINE UTILITAIRES MEM TSX

2.4 Choix du fichier COM

L'utilisation de ce support est conseillée pour la création des configurations SCM en bureau d'études ou comme moyen d'archivage. Il ne nécessite ni automate, ni coupleur, ni configuration PL7-3.

Les configurations sont sauvegardées sur disque dur ou disquette (support défini par l'atelier logiciel au niveau Volumes) au fur et à mesure de leur validation.

Les configurations ainsi créées sont "anonymes" : elles ne sont associées à aucun coupleur et ne dépendent d'aucune application PL7-3 (fonction de bibliothèque).



[UTILS]

donne accès aux fonctions utilitaires associées à la mémoire DISQUE :

0 - DIRECTORY MOD : visualise la liste des fichiers contenus dans le répertoire COMM\MOD.

1 - LISTE DES CONFIGURATIONS : visualise la liste des fichiers des configurations xxx.C07, contenus dans le répertoire COMM\MOD.

Fichier	Type	Date	Heure	Taille	Zone: MOD
PRC01	C07	08/06/93	17:23	164	<==
PRC02	C07	08/06/93	17:23	164	

ENTER: Selection CLEAR/QUIT: Abandon -Unite: 0 Libre: 14 061 568

S LINE UTIL : FICHER COM

SEARCH DELETE

Quelle que soit la fonction utilitaire choisie :

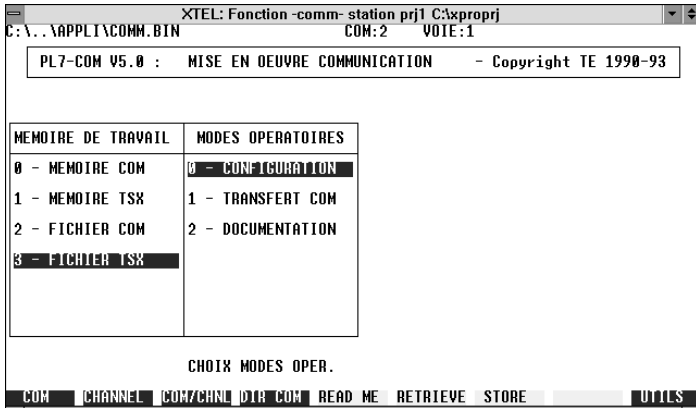
[SEARCH] permet de rechercher un fichier dans la liste.

[DELETE] supprime après confirmation (YES), le fichier pointé par le curseur.

2.5 Choix du fichier TSX/PMX

Ce mode permet de générer en local, l'image de la mémoire automate.

L'utilisation du fichier TSX/PMX nécessite d'avoir préalablement créé la configuration station par XTEL-CONF.



[STORE] Sauvegarde la configuration dans un fichier *.BIN. Par défaut le nom de sauvegarde est COMM.BIN. L'écran propose deux touches :

[FILE] qui permet de choisir un autre nom pour le fichier de sauvegarde : *.BIN.

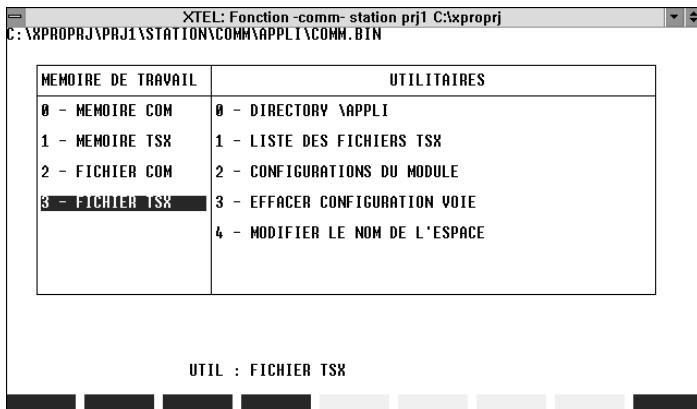
[STORE] qui exécute la fonction de sauvegarde.

[RETRIEVE] Permet de restituer un fichier *.BIN sauvegardé à l'aide de la fonction STORE.

Le fichier est restitué dans l'espace XTEL sous le nom : COMM.BIN.

[UTILS]

donne accès aux fonctions utilitaires associées au fichier TSX/PMX :



- 0 - DIRECTORY\APPLI** : visualise la liste des fichiers contenus dans le répertoire :
COMM\APPLI (fichiers xxx.BIN, xxx.DOC, ...),
- 1 - LISTE DES FICHIERS TSX** : visualise la liste des fichiers configurations (fichiers xxx.BIN),
- 2 - LISTE DES CONFIGURATIONS DU MODULE** : visualise la liste de toutes les configurations liées à un coupleur SCM dans le fichier xxx.BIN courant,
- 3 - EFFACER CONFIGURATION VOIE** : efface la configuration spécifiée par un numéro de COM et un numéro de voie dans le fichier xxx.BIN courant,
- 4 - MODIFIER LE NOM DE L'ESPACE** : associe un commentaire, de 24 caractères maximum, au fichier xxx.BIN courant.

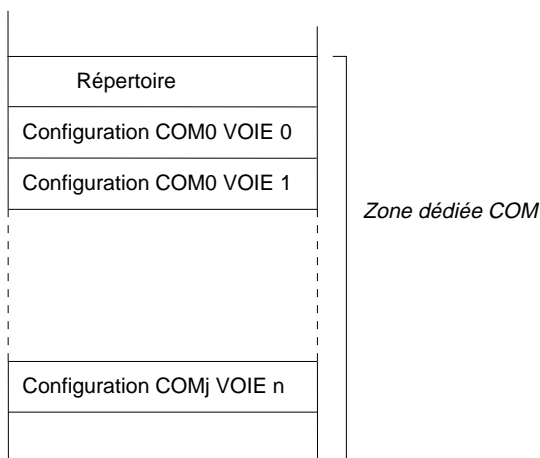


Sous-chapitre	Page
3.1 Zone dédiée COM	3/2
3.2 Répertoire	3/3
Ce chapitre se termine à la page	3/6

3.1 Zone dédiée COM

Cette zone de la mémoire automate sert à sauvegarder le répertoire et les différentes configurations susceptibles d'être chargées dans les coupleurs SCM. Cette zone est entièrement gérée par le logiciel PL7-COM :

- le répertoire est créé par PL7-COM,
- les configurations proviennent :
 - soit d'une saisie directe en mémoire TSX, depuis le logiciel PL7-COM,
 - soit d'un transfert FICHER COM vers MEMOIRE TSX,
 - soit d'un transfert MEMOIRE COM vers MEMOIRE TSX.



Une tentative de transfert d'une configuration vers la mémoire automate ou une modification d'une configuration existante peuvent se solder par l'un des deux messages suivants :

- **Espace saturé** : la taille de la zone dédiée COM est insuffisante pour recevoir la nouvelle configuration. Il convient alors de modifier la taille de cette zone à l'aide de l'outil XTEL-CONF.
- **Espace à compacter** : la taille de la zone dédiée COM est suffisante, à condition de procéder auparavant à un retassage. Cette optimisation de l'espace dédié sert à supprimer les "trous" créés lors des opérations de transfert ou de suppression de configurations. Le compactage est effectué par la touche [PACK] accessible depuis l'écran répertoire (voir chapitre 3.2).

3.2 Répertoire

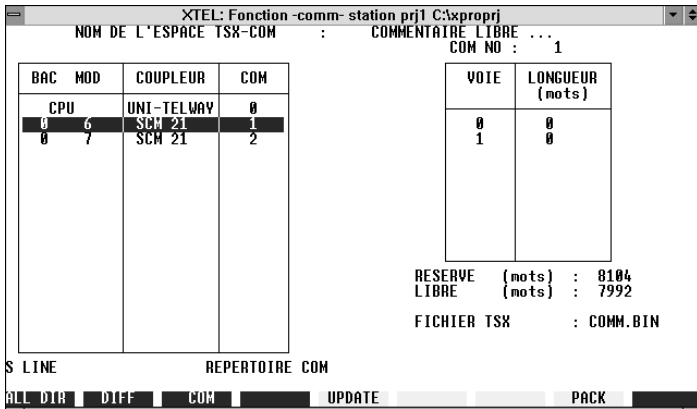
Une configuration SCM est définie par :

- un numéro de coupleur de 0 à 63,
- un numéro de voie 0 ou 1.

C'est le répertoire qui définit la correspondance entre la position géographique des coupleurs dans la configuration des entrées/sorties et les numéros logiques.

Créé par le logiciel PL7-COM, le répertoire est sauvegardé en début de la zone dédiée COM dans la mémoire automate. Les 64 premiers coupleurs SCM rencontrés dans la configuration des E/S reçoivent par ordre croissant un numéro de COM de 0 à 63. L'affectation de ces numéros est modifiable par l'utilisateur.

Si le logiciel PL7-COM fonctionne en mode connecté (MEMOIRE COM ou MEMOIRE TSX), la touche dynamique [DIR COM] visualise l'écran REPERTOIRE COM.



Espace TSX-COM

RESERVE le nombre de mots réservés est fixé par le logiciel XTEL-CONF. Ce nombre n'est pas modifiable par le logiciel PL7-COM.

LIBRE le nombre de mots libres représente l'espace mémoire non utilisé.

FICHER TSX COMM.BIN est le nom sous lequel l'espace dédié COM sera sauvegardé sur le disque par la commande [STORE].

Touches dynamiques

[ALL DIR] donne accès à une vue détaillée du répertoire COM, spécifiant pour chaque coupleur :

- son emplacement géographique : bac, module,
- son type (UNI-TELWAY, SCM 21, SCM 20 ...),
- le numéro de COM associé,
- pour chacune des voies, la taille de la configuration qui lui est affectée.

[TOP] visualise le début du répertoire,

[BOT] visualise la fin du répertoire,

[PREVPAGE] visualise la page précédente,

[NEXTPAGE] visualise la page suivante.

Cette vue du répertoire est celle qui sera fournie en documentation.

[COM] modifie l'affectation des numéros de COM proposés par défaut. Un numéro ne peut être attribué qu'à un seul emplacement.

[PACK] effectue un retassage de la zone dédiée COM. Cette action permet ainsi de récupérer les espaces vides provenant par exemple de la suppression de configurations.

[UPDATE]

la modification de l'emplacement, l'ajout ou la suppression d'un coupleur SCM dans la configuration des entrées/sorties par XTEL-CONF, est signalée au niveau du répertoire COM par un astérisque qui précède chaque coupleur concerné.

Proposée uniquement dans ce cas, la touche [UPDATE] effectuée alors la mise à jour du répertoire suivant la nouvelle configuration des entrées/sorties définie par XTEL-CONF.

XTEL: Fonction -comm- station prj1 C:\xproj

NOM DE L'ESPACE LOCAL-COM : COM NO : 2

BAC	MOD	COUPLEUR	COM
	CPU	UNI-TELWAY	0
* 0	6	SCM 21	1
0	7	SCM 21	2

VOIE	LONGUEUR (mots)
0	0
1	0

RESERVE (mots) : 8104
LIBRE (mots) : 7992
FICHER TSX : COMM.BIN

REPertoire COM

ALL DIR | DIFF | COM | UPDATE XTELCNF | PACK

B

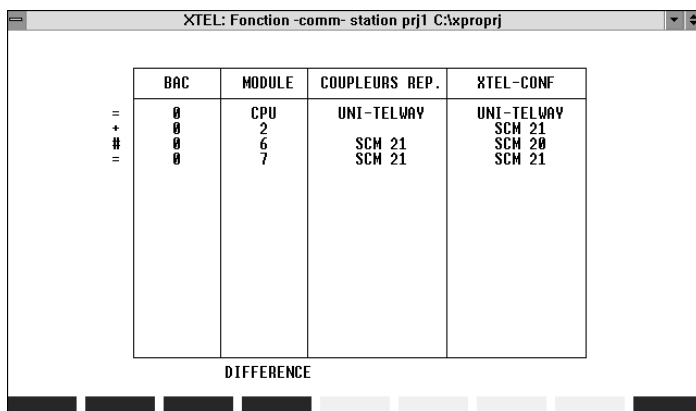
[DIFF]

cette touche visualise les différences entre la configuration des coupleurs SCM mémorisée dans le répertoire COM et la configuration courante des coupleurs SCM.

En mode connecté, la configuration courante des coupleurs SCM correspond à la configuration mémorisée dans l'automate.

En mode local, la configuration courante des coupleurs SCM correspond à la configuration des Entrées/Sorties définie sous XTEL-CONF.

Cette touche n'est proposée que si une différence est détectée (ajout d'un coupleur, suppression d'un coupleur ou modification d'un coupleur).



	BAC	MODULE	COUPLEURS REP.	XTEL-CONF
=	0	CPU	UNI-TELWAY	UNI-TELWAY
+	0	2		SCM 21
#	0	6	SCM 21	SCM 20
=	0	7	SCM 21	SCM 21

DIFFERENCE

Si une configuration comporte plus de 16 coupleurs, alors des touches dynamiques sont proposées :

[TOP]

accès au premier module de la première page du répertoire,

[BOT]

accès au premier module de la dernière page du répertoire,

[PREVPAGE]

accès au premier module de la page précédente du répertoire,

[NEXTPAGE]

accès au premier module de la page suivante du répertoire.



Sous-chapitre	Page
4.1 Mode CONFIGURATION	4/2
4.2 Mode MISE AU POINT	4/4
4.2-1 Présentation du mode	4/4
4.2-2 Ecran STATUS/COMMANDES	4/5
4.2-3 Ecran DEFAULTS	4/7
4.2-4 Ecran TEST VOIE	4/8
4.3 Mode TRANSFERT	4/20
4.3-1 Fichiers PL7-COM	4/20
4.3-2 Possibilités de transfert	4/21
4.3-3 Utilisation du mode TRANSFERT	4/22
4.4 Mode DOCUMENTATION	4/24
4.4-1 Généralités	4/24
4.4-2 Exemple de pages de listing	4/26
Ce chapitre se termine à la page	4/26

4.1 Mode CONFIGURATION

Le mode CONFIGURATION permet de saisir ou modifier les paramètres de configuration d'une voie d'un coupleur. Lors de la création d'une configuration, tous les paramètres prennent une valeur par défaut. Ceux-ci ne conviennent pas forcément à toutes les applications. Il est donc nécessaire de vérifier l'ensemble des valeurs avant de valider la configuration.

La description détaillée de chacun des paramètres est fournie par la documentation d'accompagnement des coupleurs. Cependant une documentation en ligne permet d'aider l'utilisateur dans ses choix.

L'écran de configuration est accessible à partir de l'écran de base du logiciel PL7-COM :

- choisir la mémoire de travail (voir chapitre 2),
- la commande < → > donne l'accès à l'écran CHOIX DES MODES,
- saisir un numéro de COM et de voie par les touches dynamiques [COM] et [CHANNEL] ou [COM/CHNL]. Si c'est le fichier COM qui est utilisé, choisir un nom de fichier par la touche dynamique [FILE]),
- faire le choix 0 - CONFIGURATION puis valider par <Entrée>.

Un écran spécifique à chaque type de SCM est proposé. A titre d'exemple, l'écran ci-dessous correspond aux paramètres de configuration d'un coupleur TSX SCM 21.

Parametres	Valeurs	Bornes
MODE DE FONCTIONNEMENT (Format : 8 bits - ODD - 1 stop)	UNITELWAY MAST	[HALF DUP, ..., MODBUS S]
VITESSE DE TRANSMISSION	9600 bauds	[300, ..., 19200]
NOMBRE D'ADR. LIAISON A SCRUTER	31	1 : 152
TIME-OUT DE REPONSE	1 10 ms	1 : 9999
TAILLE DONNEES EVENEMENTIELLES	8	[1,2,4,8]

S LINE VISU CONF

TOP BOT MODIFY HELP

Selon le type de SCM , l'écran de configuration comprend de 1 à 3 pages. Chacune de ces pages se décompose en 3 colonnes :

Paramètres	désigne les paramètres,
Valeurs	indique la valeur de chaque paramètre. C'est cette zone qui est remplie par l'utilisateur,
Bornes	indique les choix possibles ou les limites pour chacun des paramètres. C'est également la zone d'affichage des aides obtenues par la touche dynamique [HELP].

Touches dynamiques

[CNF.NAME]	permet de saisir le nom de la configuration (16 caractères alphanumériques au maximum),
[TOP]	visualise la première page et positionne le curseur en début de celle-ci,
[BOT]	visualise la dernière page et positionne le curseur en début de celle-ci,
[MODIFY]	modifie la valeur du paramètre pointé par le curseur ou donne accès à sa modification (visualisation de touches dynamiques ou d'un bandeau de saisie),
[PREVPAGE]	visualise la page précédente,
[NEXTPAGE]	visualise la page suivante,
[HELP]	visualise dans la troisième colonne, les informations d'aide du paramètre pointé par le curseur.

4.2 Mode MISE AU POINT

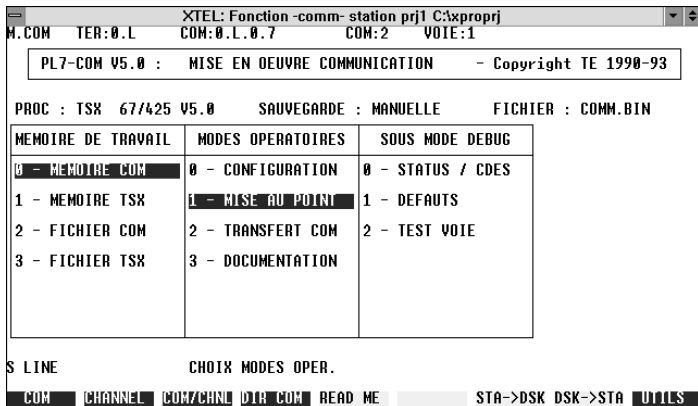
4.2-1 Présentation du mode

Le mode MISE AU POINT permet de visualiser et modifier les bits et les mots de l'interface TOR ou registre du coupleur. Il n'est accessible que si la mémoire COM a été choisie.

La description détaillée de chacun des paramètres est fournie par la documentation d'accompagnement des coupleurs.

Le mode MISE AU POINT est accessible à partir de l'écran de base du logiciel PL7-COM :

- choisir la mémoire COM (voir chapitre 2),
- la commande < → > donne l'accès à l'écran CHOIX DES MODES,
- saisir un numéro de COM et de voie par les touches dynamiques [COM] et [CHANNEL] ou [COM/CHNL].
- faire le choix 1 - MISE AU POINT,
- la commande < → > donne l'accès au choix de la fonction,
- choisir la fonction désirée puis valider par <Entrée>.



4.2-2 Ecran STATUS/COMMANDES

Cet écran regroupe les informations et les commandes disponibles sur les interfaces TOR et registres du coupleur. Celles-ci sont visualisées sous forme de mnémoniques qui indiquent l'état des bits : les bits à l'état 1 apparaissent en vidéo inverse (ou surbrillance ou en vert avec un écran couleur).

Un message en clair est également visualisé, dans le bandeau de saisie, afin de commenter le bit ou le mot pointé par le curseur.

La partie gauche de l'écran visualise les informations (STATUS) fournies par le coupleur, sur les interfaces TOR ($I_{xy,i}$) et registres ($IW_{xy,i}$).

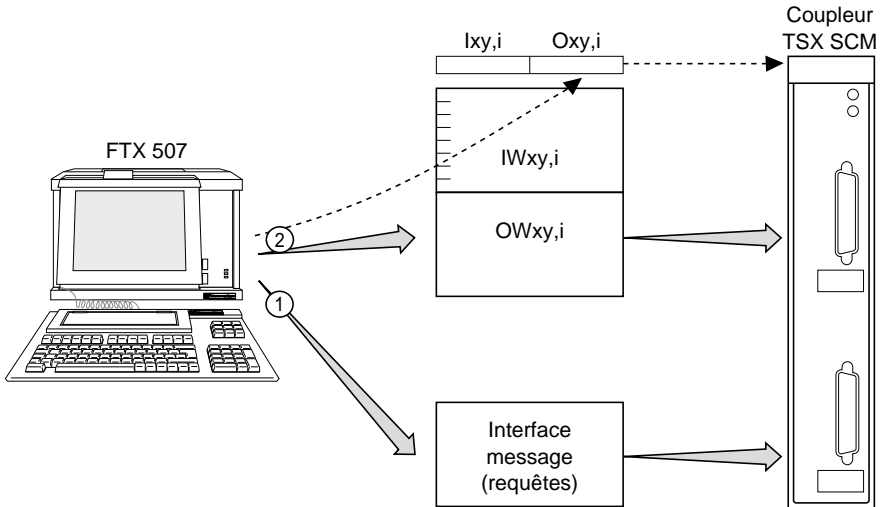
La partie droite de l'écran visualise les commandes destinées au coupleur, via les interfaces TOR ($O_{xy,i}$) et registres ($OW_{xy,i}$).

Les informations et les commandes disponibles sont réparties en trois colonnes :

- informations ou commandes relatives à l'état du module,
- informations ou commandes relatives à la voie 0 du coupleur,
- informations ou commandes relatives à la voie 1 du coupleur.

Toute modification d'un bit de commande se traduit par l'envoi d'une requête directement adressée au coupleur, via l'interface message (1). Le logiciel effectue ensuite la mise à jour des interfaces de commande TOR et registres (2), afin de rendre cohérentes les informations de celles-ci et l'état du coupleur.

Ce mécanisme permet notamment d'effectuer des mises au point du coupleur, avec l'automate en STOP.



```

XTEL: Fonction -comm- station prj1 C:\xproj
SCH21 TER:0.L COM:0.L.0.7 COM:2 VOIE:1
-----
Module Voie 0 Voie 1 Module Voie 0 Voie 1
-----
RAZ HSC CTS ACK PWF DTR
SDEF DISPU CD RAZ ECH
SDEF
SDEF 2
SDEF 3
SDEF 4 RUN
SCH HS EMIS/REC
AUTOTEST CONF (NONE)
NOCONF ( ) (UTO MAST)
SDEF RUN ( ) (DISPU)
REPL CPU DATA EVEN. (16-01) :
REPL PWF 0000 0000 0000 0000
DATA EVEN. (32-17) :
0000 0000 0000 0000
Adaptateur Adaptateur
SCA 1 SCA 6
RS 232 C UNI-TELWAY
6 signaux RS 485
$ LINE
Acquittement du repli apres une coupure de tension sur l'automate
-----
[SET/RES] [R. EXCH0] [R. EXCH1] [FAULTS]

```

- [SET/RES]** permet de modifier l'état du bit de commande, pointé par le curseur.
- [R. EXCH0]** par appuis successifs :
- annule la requête en cours et arrête l'envoi de requête sur la voie 0 (commande RAZ ECH en vidéo inverse ou surbrillance),
 - ou autorise l'envoi de requête sur la voie 0.
- [R. EXCH1]** par appuis successifs :
- annule la requête en cours et arrête l'envoi de requête sur la voie 1 (commande RAZ ECH en vidéo inverse ou surbrillance),
 - ou autorise l'envoi de requête sur la voie 1.
- [FAULTS]** donne accès à l'écran de visualisation des défauts.

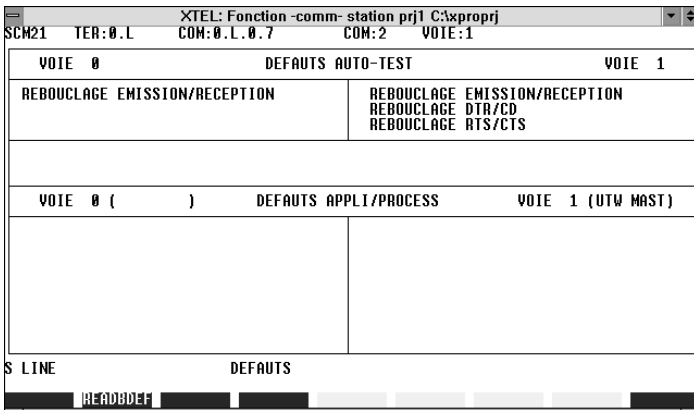
4.2-3 Ecran DEFAULTS

Cet écran visualise la liste et l'état des bits défauts non bloquants du module :

- bits défauts coupleur, résultat des auto-tests, dans la partie haute de l'écran,
- bits défauts application dans la partie basse de l'écran.

Quel que soit le type de défaut, les bits à l'état 1 sont visualisés en vidéo inverse (ou surbrillance ou en vert sur un écran couleur).

L'écran défaut visualise également dans le bandeau de saisie, la chaîne des bits défauts BDEF.



[READBDEF] génère une requête de lecture de la chaîne de bits défauts BDEF, afin de rafraîchir l'affichage de ces bits. La liste des bits défauts du module est également rafraîchie.

4.2-4 Ecran TEST VOIE

Cet écran permet de tester une liaison, en fonction de sa configuration :

- liaison half-duplex,
- liaison full-duplex,
- liaison UNI-TELWAY,
- liaison Modbus.

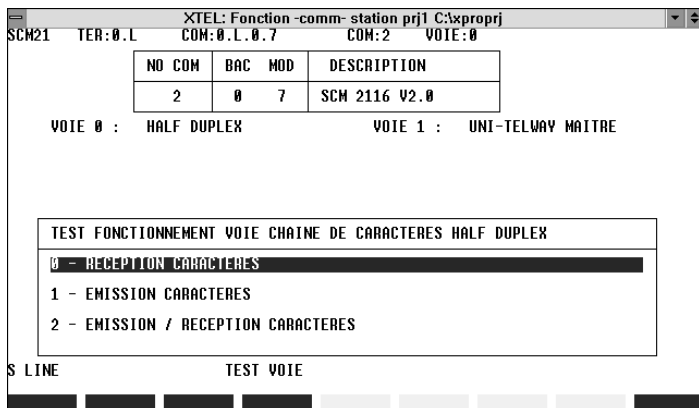
C'est le choix du module (numéro de COM) et de la voie qui définit le type de liaison à tester et donc le menu à visualiser :

- test d'une voie chaîne de caractères half-duplex,
- test d'une voie chaîne de caractères full-duplex,
- test d'une voie UNI-TELWAY maître,
- test d'une voie UNI-TELWAY esclave,
- test d'une voie Modbus maître,
- test d'une voie Modbus esclave.

1. Test d'une voie chaîne de caractères half ou full-duplex

Les fonctions proposées pour le test d'une liaison chaîne de caractères half-duplex ou full-duplex sont les suivantes :

- 0 - réception de caractères,
- 1 - émission de caractères,
- 2 - émission/réception de caractères.



Réception de caractères

Cette fonction permet la réception de caractères (126 au maximum) dans un temps enveloppe, sur une liaison configurée en half-duplex ou full-duplex.

L'écran correspondant comprend deux parties :

- une partie haute qui permet de définir les paramètres de la requête :
 - nombre de caractères à recevoir,
 - valeur du temps enveloppe,
- une partie basse qui affiche les paramètres de la réponse, dès réception du nombre de caractères ou en fin du temps enveloppe :
 - rappel du code requête,
 - compte-rendu de l'échange,
 - données reçues.

[MODIFY] donne accès à la modification du paramètre pointé par le curseur :

- nombre de caractères à recevoir (1 à 126),
- valeur du temps enveloppe (100ms à 60s).

[FAULTS] donne accès à l'écran de visualisation des défauts de la voie testée.

Emission de caractères

Cette fonction permet l'émission de caractères dans un temps enveloppe, sur une liaison configurée en half-duplex ou full-duplex.

L'écran correspondant comprend deux parties :

- une partie haute qui permet de définir les paramètres de la requête :
 - valeur du temps enveloppe,
 - données à émettre,
- une partie basse qui affiche les paramètres de la réponse, dès l'émission des caractères ou en fin du temps enveloppe :
 - rappel du code requête,
 - compte-rendu de l'échange.

Les caractères à émettre sont séparés par des virgules et peuvent être exprimés :

- en ASCII (encadrés par des côtes),
- en hexadécimal (2 caractères maximum de 0 à F).

Exemple : écrire le message `DEFAULT P1`, sauter deux lignes puis écrire le message `DEFAULT P2`.

Il faut pour cela émettre les données suivantes :

`'DEFAULT P1',0A,0A,0D,'DEFAULT P2'`

-
- [MODIFY]** donne accès à la modification du paramètre pointé par le curseur :
- valeur du temps enveloppe (100ms à 60s),
 - données à émettre.
- [FAULTS]** donne accès à l'écran de visualisation des défauts de la voie testée.

Emission / réception de caractères en half-duplex

Cette fonction permet l'émission puis la réception de caractères dans un temps enveloppe, sur une liaison configurée en half-duplex.

L'écran correspondant comprend deux parties :

- une partie haute qui permet de définir les paramètres de la requête :
 - nombre de caractères à recevoir,
 - valeur du temps enveloppe,
 - données à émettre,
- une partie basse qui affiche les paramètres de la réponse, dès l'émission/réception des caractères ou en fin du temps enveloppe :
 - rappel du code requête,
 - compte-rendu de l'échange,
 - données reçues.

Les caractères à émettre sont séparés par des virgules et peuvent être exprimés :

- en ASCII (encadrés par des côtes),
- en hexadécimal (2 caractères maximum de 0 à F).

- [MODIFY]** donne accès à la modification du paramètre pointé par le curseur :
- nombre de caractères à recevoir (1 à 126),
 - valeur du temps enveloppe (100ms à 60s),
 - données à émettre.

- [FAULTS]** donne accès à l'écran de visualisation des défauts de la voie testée.

Emission / réception de caractères en full-duplex

Cette fonction permet simultanément l'émission et la réception de caractères dans un temps enveloppe, sur une liaison configurée en full-duplex.

L'écran correspondant comprend deux parties :

- une partie haute qui permet de définir les paramètres de la requête :
 - nombre de caractères à recevoir,
 - valeur du temps enveloppe,
 - données à émettre,
- une partie basse qui affiche :
 - les paramètres de la réponse à l'émission, dès émission des caractères ou en fin du temps enveloppe :
 - . rappel du code requête,
 - . compte-rendu de l'échange,
 - les paramètres de la réponse à la réception, dès réception des caractères ou en fin du temps enveloppe :
 - . rappel du code requête,
 - . compte-rendu de l'échange,
 - . données reçues.

Les caractères à émettre sont séparés par des virgules et peuvent être exprimés :

- en ASCII (encadrés par des côtes),
- en hexadécimal (2 caractères maximum de 0 à F).

[MODIFY] donne accès à la modification du paramètre pointé par le curseur :

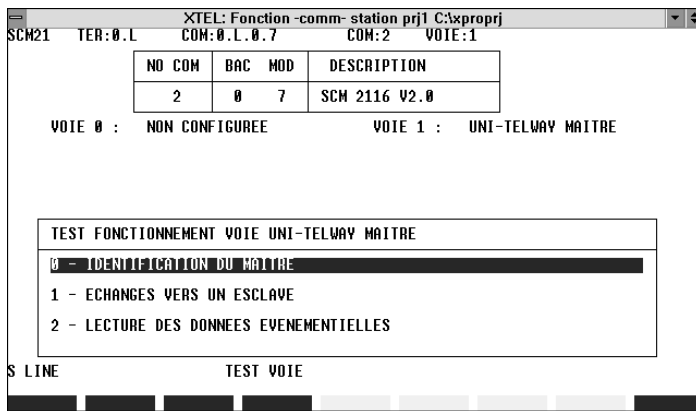
- nombre de caractères à recevoir (1 à 126),
- valeur du temps enveloppe (100ms à 60s),
- données à émettre.

[FAULTS] donne accès à l'écran de visualisation des défauts de la voie testée.

2. Test d'une voie UNI-TELWAY maître

Les fonctions proposées pour le test d'une liaison UNI-TELWAY maître sont les suivantes :

- 0 - identification du maître,
- 1 - échanges vers un esclave,
- 2 - lecture des données événementielles.



Identification du maître

L'écran relatif à cette fonction visualise trois cadres qui permettent :

- d'identifier la liaison configurée en UNI-TELWAY maître,
- de visualiser en continu toutes les stations esclaves connectées et scrutées par le maître (31 stations au maximum),
- de visualiser les compteurs d'erreur du maître :
 - nombre de messages émis et non acquittés,
 - nombre de messages émis et refusés,
 - nombre de messages reçus et non acquittés,
 - nombre de messages reçus et refusés.

[CLEAR CT] remet à zéro les compteurs d'erreur du maître.



Echanges vers un esclave

Cette fonction permet d'envoyer une requête UNI-TELWAY du maître vers un esclave. L'écran correspondant comprend deux parties :

- une partie haute qui permet de définir les paramètres de la requête :
 - adresse liaison,
 - code requête,
 - données à émettre,
- une partie basse qui affiche les paramètres de la réponse :
 - rappel du code requête,
 - compte-rendu de l'échange,
 - données reçues.

Les requêtes à usage général (identification équipement, version du protocole, status et miroir) sont codées automatiquement par une touche dynamique. Les autres requêtes doivent être saisies par l'utilisateur : saisie du code requête et des données à émettre.

Les données à émettre dépendent de la syntaxe de la requête et sont exprimées :

- en ASCII (encadrés par des côtes),
- en hexadécimal, octet par octet (2 caractères maximum de 0 à F).

Un mot est exprimé par deux octets ; le premier octet étant le poids faible du mot et le deuxième octet le poids fort.

Exemples :

- lecture du bit B100 (100 décimal = 0064 hexadécimal)
 - code requête : 00
 - data émission (numéro du bit sur un mot) : 64,00
- écriture du bit B10 (10 décimal = 000A hexadécimal) à 1
 - code requête : 10
 - data émission (numéro du bit sur un mot et valeur du bit sur un octet) : 0A,00,01
- lecture du mot W1000 (1000 décimal = 03E8 hexadécimal)
 - code requête : 04
 - data émission (numéro du mot sur un mot) : E8,03
- écriture du mot W500 (500 décimal = 01F4 hexadécimal) à la valeur 54321 (54321 décimal = D431 hexadécimal)
 - code requête : 14
 - data émission (numéro du mot sur un mot et valeur du mot sur un mot) : F4,01,31,D4

Les données reçues sont codées en hexadécimal, octet par octet (se reporter à la documentation correspondante : manuel de référence UNI-TELWAY).

Un mot est exprimé par deux octets ; le premier octet étant le poids faible du mot et le deuxième octet le poids fort.

[MODIFY]	donne accès à la modification du paramètre pointé par le curseur : <ul style="list-style-type: none">• adresse liaison (1 à 152),• code requête en hexadécimal,• données à émettre en respectant la syntaxe de la requête.
[IDENT.]	code automatiquement la requête identification équipement. Les paramètres correspondants sont visualisés dans le cadre du haut.
[PROT VER]	code automatiquement la requête version du protocole. Les paramètres correspondants sont visualisés dans le cadre du haut.
[STATUS]	code automatiquement la requête status. Les paramètres correspondants sont visualisés dans le cadre du haut.
[MIRROR]	code automatiquement la requête miroir. Les paramètres correspondants sont visualisés dans le cadre du haut.

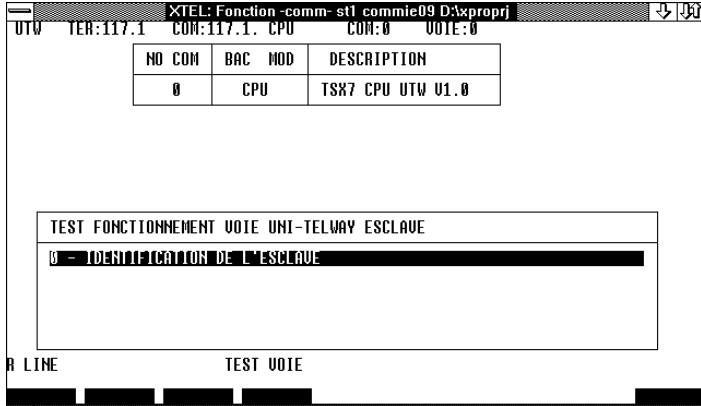
Lecture des données événementielles

Cette fonction permet de lire les données événementielles adressées par les 32 stations UNI-TELWAY. Seules les données événementielles ayant changées d'état sont lues (voir documentation de la requête A8H : manuel de référence UNI-TELWAY).

3. Test d'une voie UNI-TELWAY esclave

Les fonctions proposées pour le test d'une liaison UNI-TELWAY esclave sont les suivantes :

- 0 - identification de l'esclave.



Identification de l'esclave

L'écran relatif à cette fonction visualise deux cadres qui permettent :

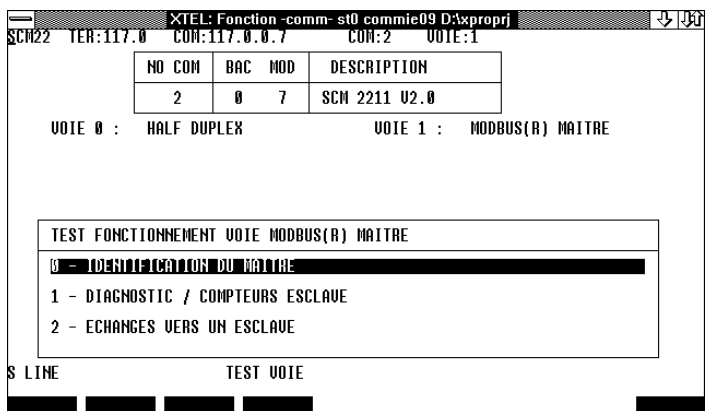
- d'identifier la liaison configurée en UNI-TELWAY esclave,
- de visualiser les compteurs d'erreur de l'esclave :
 - nombre de messages émis et non acquittés,
 - nombre de messages émis et refusés,
 - nombre de messages reçus et non acquittés,
 - nombre de messages reçus et refusés.

[CLEAR CT] remet à zéro les compteurs d'erreur de l'esclave.

4. Test d'une voie Modbus maître

Les fonctions proposées pour le test d'une liaison Modbus maître sont les suivantes :

- 0 - identification du maître,
- 1 - diagnostic / compteurs esclave,
- 2 - échanges vers un esclave.



Note

Lors du test d'une liaison (voie) Modbus maître, celle-ci est successivement :

- mise en STOP,
- mise en RUN pendant le test,
- mise en STOP lorsque le test terminé.

Identification du maître

L'écran relatif à cette fonction visualise les compteurs de la liaison configurée en Modbus maître :

- échanges entre le processeur et le coupleur maître,
- échanges entre le coupleur maître et les esclaves.

Diagnostic /compteurs esclave

Ces fonctions permettent de :

- envoyer une requête ECHO à l'esclave,
- visualiser les compteurs de surveillance de la liaison Modbus esclave à partir de la liaison Modbus maître.

Attention

Ce test initialise les compteurs du maître.

L'écran correspondant comprend deux parties :

- une partie haute qui permet de définir l'adresse de l'esclave,
- une partie basse qui affiche les paramètres de la réponse :
 - compte-rendu de la requête ECHO (Correct ou incorrect),
 - valeur des compteurs de l'esclave.

Lorsque la liaison entre le maître et l'esclave n'est pas correcte et/ou après un temps enveloppe (*), un code d'erreur est visualisé dans la zone message de l'écran :

- 01H numéro de fonction non défini chez l'esclave,
- 02H adresse Modbus inconnue de l'esclave,
- 03H valeur illégale pour l'adresse Modbus indiquée,
- 04H erreur fatale du processeur esclave (CPUF),
- 05H acquittement : le processeur esclave a accepté et est en train de traiter la demande maître,
- 06H processeur esclave occupé,
- 07H acquittement négatif,
- 15H aucune réponse correcte de l'esclave après réitérations,
- 17H paramètres de la requête incorrects,
- 18H voie en STOP,
- 19H esclave en écoute seulement (LOM),
- FDH fonction Modbus inconnue,
- FEH compte-rendu positif.

Les causes possibles d'erreur sont :

- liaison inexistante ou incorrecte,
- esclave Modbus en STOP,
- unité centrale automate supportant l'esclave en STOP.

[MODIFY] permet de définir l'adresse de la liaison esclave à interroger.

[CLEAR CT] initialise les compteurs de surveillance de l'esclave.

(*) Le temps enveloppe est automatiquement calculé, en fonction du délai d'attente de la réponse et du nombre de réitérations, définis en configuration. Il est limité à 60 secondes.

Echanges vers un esclave

Cette fonction permet d'envoyer une requête de la liaison Modbus maître vers une liaison Modbus esclave.

Attention

Ce test initialise les compteurs du maître.

L'écran correspondant comprend deux parties :

- une partie haute qui permet de définir les paramètres de la requête :
 - adresse de l'esclave,
 - code requête,
 - données à émettre,
- une partie basse qui affiche les paramètres de la réponse :
 - rappel du code requête,
 - compte-rendu de l'échange,
 - données reçues.

La requête ECHO est codée automatiquement par une touche dynamique. Les autres requêtes doivent être saisies par l'utilisateur : saisie du code requête et des données à émettre.

Les données à émettre dépendent de la syntaxe de la requête et sont exprimées :

- en ASCII (encadrés par des côtes),
- en hexadécimal, octet par octet (2 caractères maximum de 0 à F).

Un mot est exprimé par deux octets; le premier octet étant le poids faible du mot et le deuxième octet le poids fort.

Exemples :

- lecture des événements de connexion
 - code requête : 0C
 - data émission : pas de données
- lecture du nombre de messages reçus sur la ligne
 - code requête : 08
 - data émission (code diagnostic) : 0B,00
- lecture de 10 (10 décimal = 000A hexadécimal) mots de sortie; le premier mot ayant l'adresse Modbus 500 (500 décimal = 01F4 hexadécimal)
 - code requête : 03
 - data émission (adresse Modbus du premier mot à lire et nombre de mots à lire) : F4,01,0A,00

Les données reçues sont codées en décimal ou en hexadécimal, mot par mot (se reporter à la documentation correspondante).

Lorsque la liaison entre le maître et l'esclave n'est pas correcte et/ou après un temps enveloppe (*), un code d'erreur est visualisé dans la zone message de l'écran (se reporter à la fonction diagnostic / compteurs esclave décrite précédemment).

[ECHO] code automatiquement la requête ECHO. Les paramètres correspondants sont visualisés dans le cadre du haut.

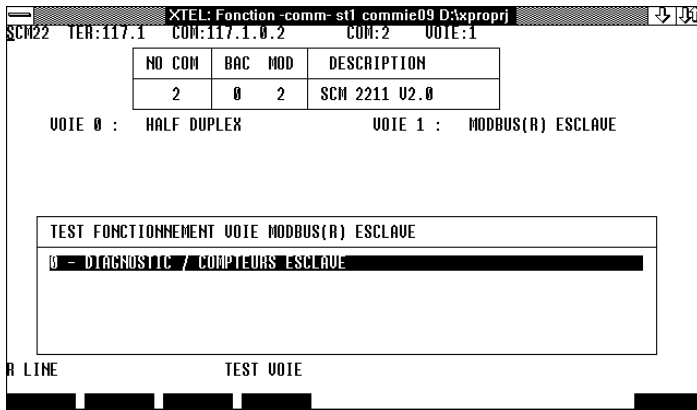
[MODIFY] donne accès à la modification du paramètre pointé par le curseur :

- adresse de l'esclave,
- code requête en hexadécimal,
- données à émettre en respectant la syntaxe de la requête.

5. Test d'une voie Modbus esclave

Les fonctions proposées pour le test d'une liaison Modbus esclave sont les suivantes :

- 0 - diagnostic / compteurs esclave.



Diagnostic / compteurs esclave

L'écran relatif à cette fonction visualise :

- le numéro de la station,
- les compteurs de surveillance de la liaison esclave.

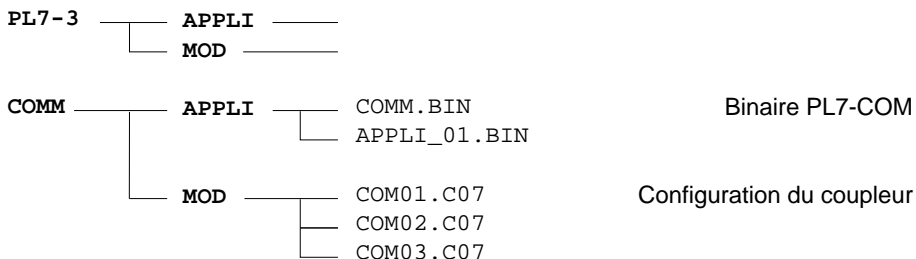
(*) Le temps enveloppe est automatiquement calculé, en fonction du délai d'attente de la réponse et du nombre de répétitions, définis en configuration. Il est limité à 60 secondes.

4.3 Mode TRANSFERT

4.3-1 Fichiers PL7-COM

Les fichiers du logiciel PL7-COM sont désignés par un nom de 8 caractères maximum, suivi d'un suffixe de 3 caractères qui indique le type de fichier. Ils sont rangés dans les différents sous-répertoires de l'atelier logiciel.

Les fichiers application sont rangés au niveau de la station, sous le sous-répertoire COMM :



Le répertoire accessible au niveau de la station pour les fonctions de communication, est le répertoire COMM.

Le répertoire COMM comprend deux sous-répertoires :

- Le sous répertoire APPLI qui contient les fichiers xxx.BIN dans lesquels sont mémorisées les zones dédiées COM,
- Le sous-répertoire MOD qui contient les fichiers dans lesquels sont mémorisées les configurations des modules SCM. Chaque fichier est l'image d'une configuration susceptible d'être chargée dans un coupleur. Chaque application génère un fichier .C07.

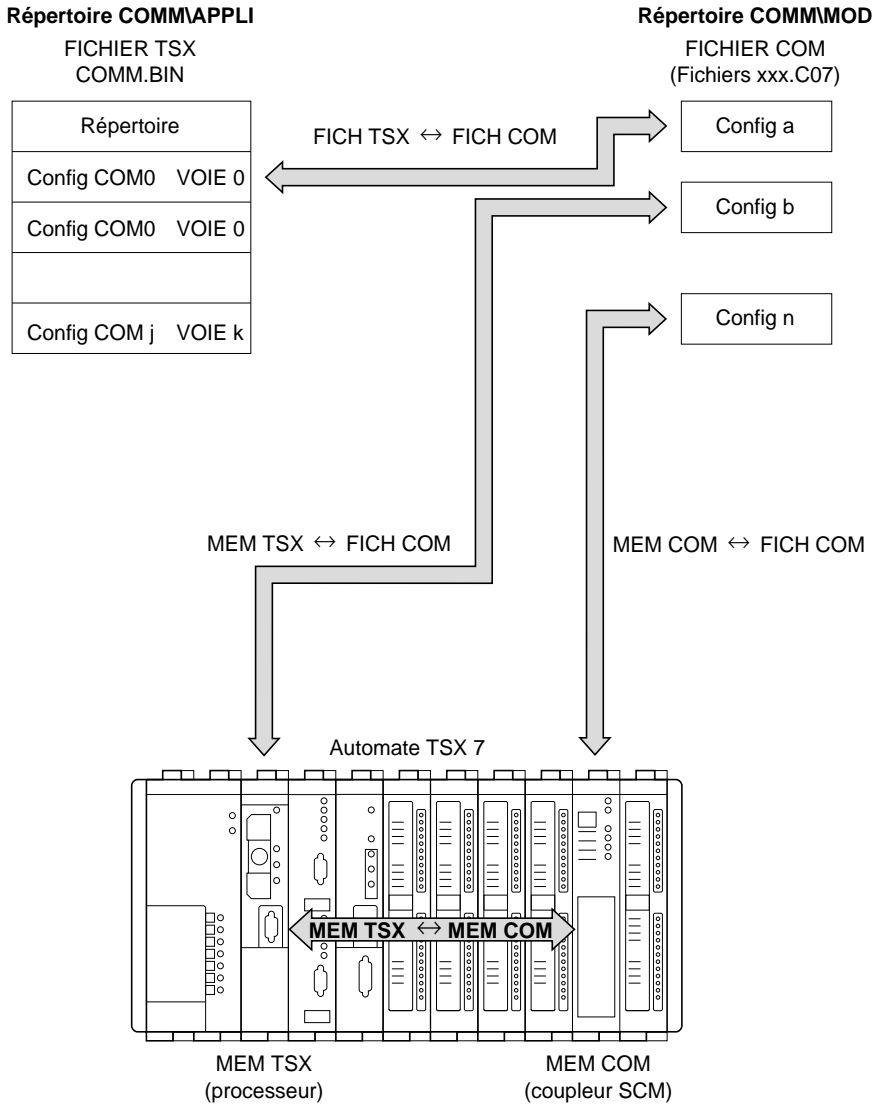
L'ensemble des fichiers composant le répertoire COMM est généré par la fonction PL7-COM.

Dans la suite de ce chapitre :

- FICHER TSX correspond aux fichiers du répertoire COMM/APPLI,
- FICHER COM correspond aux fichiers du répertoire COMM/MOD.

4.3-2 Possibilités de transfert

Les différentes possibilités offertes par le mode TRANSFERT sont décrites ci-dessous :

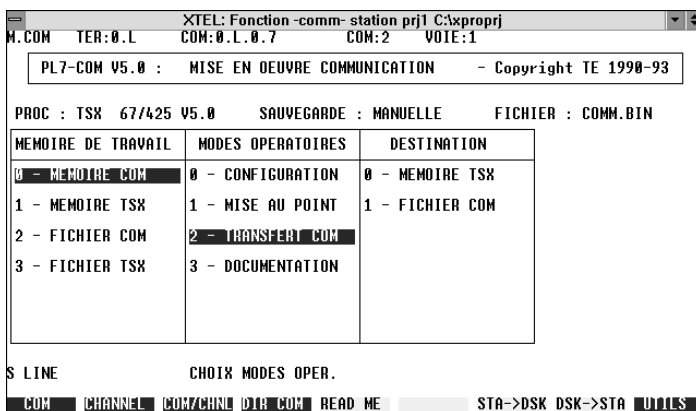


Les transferts d'une application (répertoire et configurations) entre le fichier TSX et la mémoire TSX s'effectuent par les touches dynamiques STORE et RETRIEVE.

4.3-3 Utilisation du mode TRANSFERT

Le mode TRANSFERT est accessible à partir de l'écran de base du logiciel PL7-COM :

- choisir la mémoire source contenant l'application à transférer (voir chapitre 2 - choix de la mémoire de travail),
- accéder à l'écran CHOIX DES MODES par la commande < → > ,
- définir la configuration à transférer : saisir un numéro de COM et de voie par les commandes [COM] et [CHANNEL] (ou [COM/CHNL]) ou un nom de fichier par la commande [FILE],
- choisir le mode TRANSFERT, ce qui visualise une colonne DESTINATION,
- accéder au choix de la mémoire destination par la commande < → > ,
- choisir la mémoire destination, puis valider par <Entrée>.



Le menu de touches dynamiques permet la sélection de la mémoire source ou du fichier source.

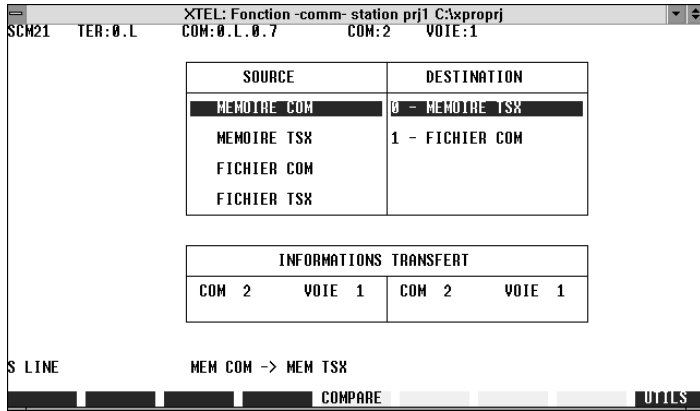
[FILE] permet la saisie du nom du fichier source pour transfert à partir d'un fichier COM,

[COM] permet le choix du numéro du coupleur de travail pour transfert à partir de la mémoire COM ou TSX ou d'un fichier TSX,

[CHANNEL] permet le choix du numéro de la voie de travail pour transfert à partir de la mémoire COM ou TSX ou d'un fichier TSX,

[COM/CHNL] permet la sélection du numéro de coupleur et de voie pour transfert à partir de la mémoire COM ou TSX ou d'un fichier TSX.

Exemple d'écran de transfert :



Le cadre du haut affiche le choix des mémoires source et destination. La mémoire destination peut encore être modifiée par les flèches haut et bas ou par les touches numériques.

Le cadre du bas visualise l'adresse ou le nom de l'application source (dans la colonne de gauche) et destination (dans la colonne de droite).

[COMPARE] effectue la comparaison entre le contenu de la mémoire source et le contenu de la mémoire destination,

[UTILS] donne accès aux fonctions utilitaires associées à la mémoire source,

<Entrée> provoque le transfert entre la mémoire source et la mémoire destination.

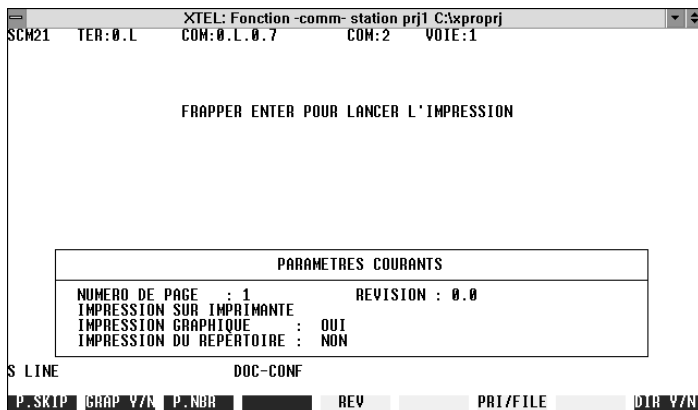
4.4 Mode DOCUMENTATION

4.4-1 Généralités

Le mode DOCUMENTATION permet d'éditer la configuration d'une voie, d'un module TSX SCM ou de tous les modules sur une imprimante, ou de sauvegarder celle-ci dans un fichier xxx.DOC, exploitable par l'outil XTEL-DOC.

L'écran de documentation est accessible à partir de l'écran CHOIX DES MODES :

- choisir la mémoire de travail (voir chapitre 2),
- accéder à l'écran CHOIX DES MODES par la commande < → > ,
- saisir un numéro de COM (*) et de voie par les commandes [COM] et [CHANNEL] (ou [COM/CHNL]) ou un nom de fichier par la commande [FILE],
- choisir le mode DOCUMENTATION, puis valider par <ENTER>.



(*) La saisie de étoile (*) comme numéro de voie et/ou numéro de COM permet d'imprimer ou de sauvegarder dans le fichier xxx.DOC, l'ensemble des voies et des modules :

- CHNL0, COM1 : voie 0 du module 1,
- CHNL*, COM1 : voies 0 et 1 du module 1,
- CHNL0, COM* : voie 0 de tous les modules,
- CHNL*, COM* : voies 0 et 1 de tous les modules.

[P.SKIP]	provoque le saut immédiat d'une page de papier.
[GRAP Y/N]	permet de définir le type d'imprimante : graphique (oui) ou ASCII (non). Le choix apparaît dans le cadre PARAMETRES COURANTS.
[P.NBR]	permet de saisir le numéro de la première page du dossier. Ce numéro apparaît dans la rubrique NUMERO DE PAGE du cadre PARAMETRES COURANTS.
[REV]	permet de saisir l'indice de révision (facultatif) du dossier. Ce numéro apparaît dans la rubrique REVISION du cadre PARAMETRES COURANTS.
[PRI/FILE]	<p>permet de définir le support de sortie : imprimante ou fichier xxx.DOC. Le support choisi apparaît dans le cadre PARAMETRES COURANTS.</p> <p>Le fichier xxx.DOC est rangé sous le répertoire XPROPRJ\PROJET\STATION\COMM\MOD, si le répertoire n'est pas imprimé (commande [DIR Y/N]). Il est rangé sous le répertoire XPROPRJ\PROJET\STATION\COMM\APPLI, si le répertoire est imprimé (commande [DIR Y/N]).</p> <p>Le fichier xxx.DOC est exploitable par l'outil XTEL-DOC, si le répertoire est imprimé (commande [DIR Y/N]) et si le mode graphique est choisi (commande [GRAP Y/N]).</p>
[FILE]	permet de saisir le nom du fichier de documentation xxx.DOC, lorsque le support de sortie choisi est le fichier.
[DIR Y/N]	permet d'imprimer ou non le répertoire. Le choix apparaît dans le cadre PARAMETRES COURANTS.
<ENTER>	lance l'édition du dossier, suivant les paramètres définis dans le cadre PARAMETRES COURANTS.

Important

Dans le cas où le support de sortie est le disque, le fichier de sortie se trouvera :

- dans le répertoire COMM\APPLI si l'option impression de répertoire a été demandée (touche [DIR Y/N],
- dans le répertoire COMM\MOD dans le cas contraire.

Dans ces deux cas, le nom du fichier est suivi de l'extension .DOC.

Pour que le fichier ainsi généré puisse être exploité ultérieurement par l'outil XTEL-DOC, les deux conditions suivantes doivent être respectées :

- fichier sous le répertoire COMM\APPLI,
- fichier généré avec l'option impression graphique (touche [GRAP Y/N]).

4.4-2 Exemple de pages de listing

```

              77777777777777777777
              77777777777777777777
                77
TTTTTTTTTTT   SSSSSSSSS 77       XX   X
TT            SS      777       XX  X
TT            SS      777       XX X
TT            SSSSSSSSS       XX
TT            7SS          X  XX
TT            77SS        X   XX
TT            SSSSSSSSS   X    XX
              77777
              777777
              7777777
              7777777

```

```
XPROPRJ\SECTEURS\TREMIE   COMM
```

Parametres	Valeurs	Bornes
MODE DE FONCTIONNEMENT	HALF DUPLEX	[HALF DUP, ..., MODBUS S]
FORMAT :		
- nbre de bits d'un caractere	8	[7,8]
- parite	000	[NO, 000, EVEN]
- nombre de bits de stop	1	[1,2]
VITESSE DE TRANSMISSION	9600 bauds	[75, ..., 19200]
ECHO EN EMISSION	N	[Y,N]
TIME-OUT SUR L'ECHO EN EMISSION	1 50 ms	1 : 999
ECHO EN RECEPTION	N	[Y,N]
EMISSION AUTOMATIQUE DU LF	N	[Y,N]
GESTION DE FLUX PAR XON-XOFF	N	[Y,N]
GESTION DU BACK-SPACE	N	[Y,N]

```

COR
DISQUE
TEL

```

Parametres	Valeurs	Bornes
ARRET EN RECEPTION :		
- caractere de fin 1 valide	N	[Y,N]
- caractere de fin 1 incluse	N	[Y,N]
- valeur du caractere de fin 1	O	0 : FF
- caractere de fin 2 valide	N	[Y,N]
- caractere de fin 2 incluse	N	[Y,N]
- valeur du caractere de fin 2	O	0 : FF
ARRET EN EMISSION :		
- caractere de fin 1 valide	N	[Y,N]
- caractere de fin 1 incluse	N	[Y,N]
- valeur du caractere de fin 1	O	0 : FF
- caractere de fin 2 valide	N	[Y,N]
- caractere de fin 2 incluse	N	[Y,N]
- valeur du caractere de fin 2	O	0 : FF

configuration	non configuration	objet	rev	date	page
CONF1.C07		CONF	0.0	21/10/90	2 -1
COM					2



Chapitre	Page
1 Blocs fonctions de gestion du coupleur SCM	
Sommaire	1/1
1.1 Présentation	
1.2 Configuration des OFBs	
1.3 Programmation des OFBs	
1.4 Restriction d'utilisation	
2 Chargement de la configuration : COMLD	
Sommaire	2/1
2.1 Généralités	
2.2 Présentation de l'OFB COMLD	
2.3 Description des paramètres	
2.4 Liste des défauts	
2.5 Utilisation du bloc fonction COMLD	
2.6 Performances - Temps de réponse	
3 Bloc fonction diagnostic : COMDG	
Sommaire	3/1
3.1 Généralités	
3.2 Présentation de l'OFB COMDG	
3.3 Description des paramètres	
3.4 Liste des défauts	
3.5 Utilisation du bloc fonction COMDG	
3.6 Performances - Temps de réponse	



Sous-chapitre	Page
1.1 Présentation	1/2
1.2 Configuration des OFBs	1/3
1.3 Programmation des OFBs	1/4
1.4 Restriction d'utilisation	1/5
Ce chapitre se termine à la page	1/6

1.1 Présentation

Les blocs fonctions de communication, **extension du langage PL7-3**, sont un complément au logiciel de mise en œuvre PL7-COM. En effet ce logiciel ne suffit pas à couvrir tous les besoins rencontrés, comme par exemple la configuration ou reconfiguration des coupleurs, lorsque l'application fonctionne : situation dans laquelle il ne peut être exigé de disposer du terminal de programmation.

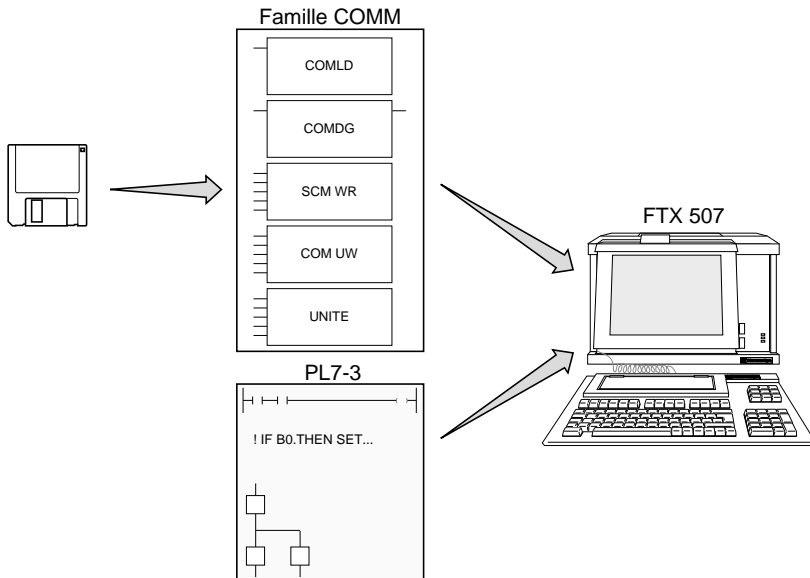
Ces besoins de chargement de la configuration, en fonctionnement de l'application (après coupure secteur, changement d'un coupleur, etc...) pourront être réalisés par les Blocs Fonctions Optionnels COMLDi, à partir d'une sauvegarde en mémoire automate.

Les OFBs de communication sont livrés sous forme d'une disquette, référencée TXT LF FB CMM V5.

La procédure d'installation est décrite dans la mise en œuvre du logiciel PL7-COM (intercalaire A, chapitre 2.3).

Pour utiliser les OFBs de communication dans une application, il est nécessaire de :

- disposer de l'icône COMM au niveau de la station. Si tel n'est pas le cas, c'est que le logiciel n'a pas été installé au niveau de cette station. Se reporter à la mise en œuvre du logiciel PL7-COM (intercalaire A, chapitre 3.4),
- déclarer le type d'OFB en configuration PL7-3,
- définir le nombre d'OFB à utiliser,
- programmer les OFB en PL7-3.



1.2 Configuration des OFBs

Avant d'utiliser un OFB dans un programme application, il est nécessaire de déclarer en mode configuration PL7-3 le type et le nombre d'OFB.

Déclaration du type et du nombre d'OFB

A partir de l'écran CHOIX DES MODES DE CONFIGURATION, choisir la rubrique 4 - BLOCS FONCTIONS OPTIONNELS. L'écran visualise alors la liste des OFB déjà déclarés, ainsi que le nombre d'OFB par type.

FICHER	DATE	TYPE	VERSION	FAMILLE	COMMENTAIRES
SCMWR045	05/12/91	SCMWR	U 4.5	COMM	CHAR. FORMAT / EXCHANGE
UNITE045	14/06/91	UNITE	U 4.5	COMM	UNI-TE REQUEST EXCHANGE
COMWU045	14/06/91	COMWU	U 4.5	COMM	UTW LINK EXCHANGE
COMLD045	15/10/91	COMLD	U 4.5	COMM	COMM LOAD
COMDC045	14/05/91	COMDC	U 4.5	COMM	COMM DIAGNOSTIC

TYPES LISTES : 5 TYPES SELECTIONNES : 0 (0) FAMILLE : COMM

SELECTION TYPE OFB

PREV FAM NEXT FAM INS DEL NEXT TO LAST PREV SCR NEXT SCR

Si les OFB de la famille COM ne sont pas présents dans cette liste, appuyer sur la touche dynamique [NEW OFB]. Un nouvel écran permet alors de visualiser la liste des OFB disponibles sur disque dur. Utiliser les commandes [PREV FAM] et [NEXT FAM] pour visualiser les différentes familles et la commande [INS] pour choisir les types d'OFB nécessaires à l'application.

Après validation des nouveaux choix, l'écran CONFIGURATION DES BLOCS FONCTIONS OPTIONNELS est à nouveau visualisé. La commande [MODIFY] permet alors de définir pour chaque type déclaré, le nombre d'OFB à utiliser.

Pour plus d'informations, se reporter à la documentation Modes opératoires PL7-3.

1.3 Programmation des OFB

Les OFB de la famille COM peuvent être programmés dans n'importe quel module en langage à contacts (au moyen d'un bloc opération) ou en langage littéral. Dans les deux cas la syntaxe est la même :

```
EXEC OFBi(Ent1;Ent2;Ent3;...;Entn=>Sort1,Sort2;Sort3;...;Sortm)
```

OFBi type et numéro d'OFB,
Ent objets d'entrées,
Sort objets de sorties,
=> séparateur entre les paramètres d'entrées et de sorties,
; séparateur entre paramètres.

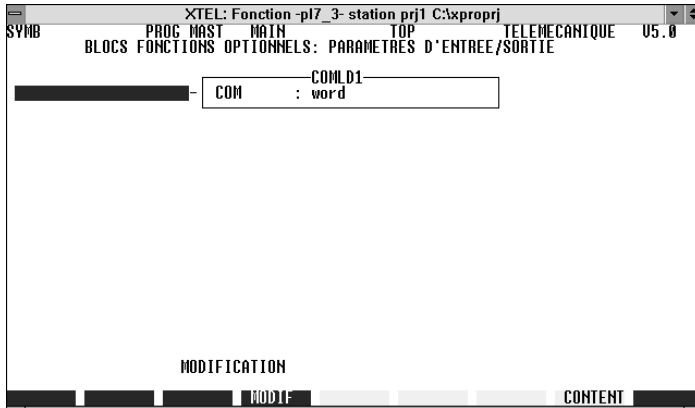
La programmation d'un OFB s'effectue en mode PROGRAMME.

Le logiciel PL7-3 propose les touches dynamiques [EXEC], [CONTENT] et [PARAM] qui permettent de spécifier respectivement les valeurs des constantes de l'OFB et les paramètres d'entrées/sorties. La saisie d'une instruction s'effectue selon la procédure suivante :

- appuyer sur la touche [EXEC],
- saisir le type et le numéro d'OFB, (par exemple COMLD1),
- appuyer sur la touche [CONTENT] pour avoir accès aux constantes internes de l'OFB :

IDENT.	TYPE	VALEUR	MIN	MAX
I_COM	word	64	0	63

- initialiser chaque constante puis valider par <Entrée>,
- appuyer sur la touche [PARAM] pour visualiser les paramètres de l'OFB :



- affecter une variable aux paramètres d'entrée et de sortie de l'OFB,
- valider l'écran puis l'équation par <Entrée>.

Il n'est pas nécessaire d'utiliser (câbler) toutes les entrées/sorties. Les paramètres correspondants prendront la valeur par défaut.

Les touches dynamiques [IF], [THEN] et [ELSE] permettent de conditionner l'exécution des OFB (par exemple après une reprise à froid ou à chaud) :

```
IF (SY0+SY1) THEN RESET B0
IF NOT B0 THEN EXEC COMLD1(W12=>)
SET B0
```

1.4 Restriction d'utilisation

L'OFB COMLDi ne peut être utilisé qu'avec des coupleurs TSX SCM de version supérieure à 1.4.

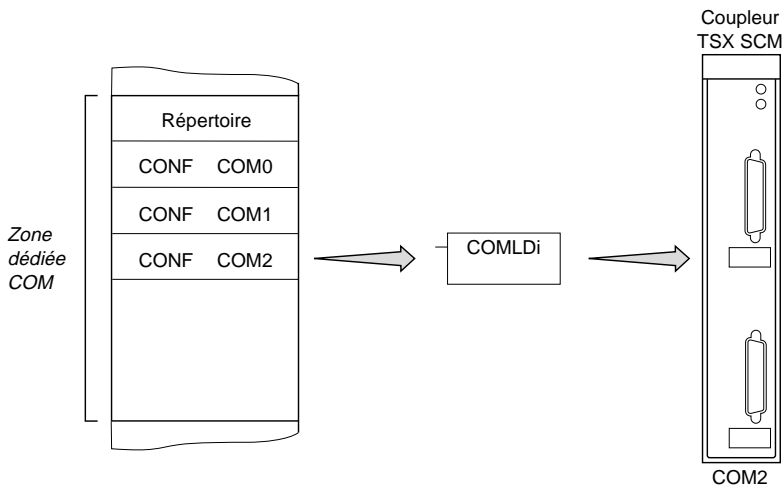
C



Sous-chapitre	Page
2.1 Généralités	2/2
2.2 Présentation de l'OFB COMLD	2/2
2.3 Description des paramètres	2/3
2.4 Liste des défauts	2/4
2.5 Utilisation du bloc fonction COMLD	2/5
2.6 Performances - Temps de réponse	2/5
Ce chapitre se termine à la page	2/6

2.1 Généralités

L'OFB COMLDi permet de transférer, à la demande, le contenu des configurations stockées dans la zone dédiée COM de la mémoire automate, vers un coupleur TSX SCM ou vers la prise UNI-TELWAY intégrée de certains processeurs.

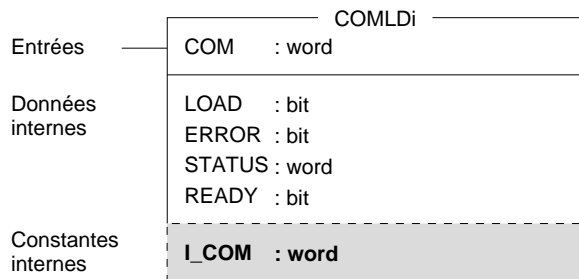


2.2 Présentation de COMLD

L'OFB de type COMLD fonctionne comme tous les blocs fonctions standards. L'appel de l'OFB est donc équivalent à une demande de chargement.

L'OFB de type COMLD possède un paramètre d'entrée, une constante interne et des données internes. Il ne possède pas de paramètre de sortie.

Le paramètre d'entrée et la constante interne sont définis lors de la phase de programmation. Les données internes sont utilisées lors de l'exécution.



2.3 Description des paramètres

Paramètre d'entrée

Paramètre	Type	Accès	Description
COM	word	(2)	ce mot contient le numéro de COM auquel l'OFB est affecté. Sur reprise à froid de l'automate, COM est automatiquement initialisé avec le contenu de la constante interne I_COM.

Données internes

Paramètre	Type	Accès	Description
LOAD	bit	(2)	la mise à 1 de ce bit provoque le transfert de la configuration dont le numéro est spécifié dans COM, vers le coupleur correspondant. Son effet est équivalent à l'exécution de l'OFB par la commande EXEC. Il sert par exemple à forcer une configuration à partir d'un terminal.
ERROR	bit	(1)	ce bit de défaut est positionné à 1, lorsque le transfert de la configuration entre l'automate et le module est défectueux. Il est remis à 0 après un nouveau transfert correct.
STATUS	word	(1)	ce mot permet d'identifier la cause d'un transfert défectueux, par la mise à 1 du bit correspondant (se reporter au chapitre 2.4).
READY	bit	(1)	ce bit signale si l'OFB est exécuté ou non. Il est mis à 0 pendant le transfert de la configuration entre l'automate et le module et repasse à 1 lorsque celui-ci est terminé. Ce bit peut être évalué directement par COMLDi,READY.

- (1) Lecture par programme et par réglage (mode data, ...),
 (2) Lecture par programme et par réglage (mode data ...)
 Ecriture par réglage (mode data...).

Constantes internes

Paramètre	Type	Accès	Description
I_COM	word	(1)	ce mot indique le numéro logique du coupleur sur reprise à froid.

(1) Lecture par programme et par réglage (mode data ...).

2.4 Liste des défauts

Donnée interne STATUS

bit0	=	1	: coupleur TSC SCM ou liaison UNI-TELWAY hors service.
bit1	=	1	: transfert impossible : défaut adaptateur voie 0.
bit2	=	1	: transfert impossible : défaut adaptateur voie 1.
bit3	=	1	: coupleur indisponible.
bit4			: non utilisé.
bit5	=	1	: coupleur absent.
bit6	=	1	: paramètre COM absent du répertoire.
bit7	=	1	: répertoire des modules COM non défini ou incohérent.
bit8	=	1	: type de coupleur et configuration E/S discordants.
bit9	=	1	: configurations absentes du répertoire ou incohérentes.
bit10	=	1	: refus de configuration voie 0 par le coupleur.
bit11	=	1	: refus de configuration voie 1 par le coupleur.
bit12	=	1	: transfert annulé par coupure secteur, défaut logiciel.
bit13	=	1	: version OFB incompatible avec version du répertoire.
bit14	=	1	: erreur de communication (échange impossible avec le coupleur).
bit15	=	1	: erreur système (manque de ressources,...).

2.5 Utilisation du bloc fonction COMLDi

Le bloc fonction COMLDi doit être appelé après une reprise à froid ou une reprise à chaud. Il fonctionne comme les blocs fonctions standards de PL7-3.

```
IF (SY0+SY1) THEN RESET B0
```

```
IF NOT B0 THEN EXEC COMLD0 (⇒); SET B0
```

Il suffit de tester la donnée interne READY (bit COMLD0,READY) pour savoir si le chargement est terminé.

Le chargement de la configuration peut également être lancé, depuis l'outil de réglage SYSDIAG, par la mise à l'état 1 de la donnée interne LOAD.

Il est conseillé d'utiliser le numéro de COM pour nommer le bloc OFB. Par exemple, COMLD1 sera utilisé pour la voie de COM numéro 1.

2.6 Performances - Temps de réponse

Temps d'exécution et temps de réponse

Le chargement de configuration(s) depuis la mémoire TSX vers la mémoire coupleur nécessite :

- 6 cycles de la tâche maître pour le transfert d'une seule configuration (une seule voie),
- 8 cycles de la tâche maître pour le transfert des 2 configurations (2 voies).

Pendant le chargement, le bloc fonction COMLDi consomme de 3 à 5 ms de temps UC, par cycle pour un TSX 67.

Occupation mémoire

Espace programme	Espace données	Espace constantes
2300 mots quel que soit le nombre d'utilisations	220 mots par utilisation	8 mots par utilisation

C



Sous-chapitre	Page
3.1 Généralités	3/2
3.2 Présentation de l'OFB COMDG	3/2
3.3 Description des paramètres	3/3
3.4 Liste des défauts	3/4
3.5 Utilisation du bloc fonction COMDG	3/5
3.6 Performances - Temps de réponse	3/6
Ce chapitre se termine à la page	3/6

3.1 Généralités

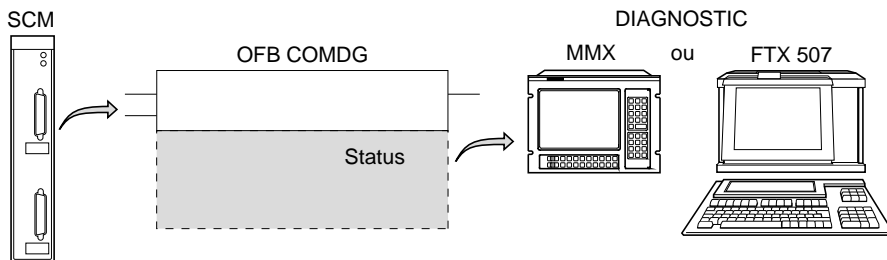
L'OFB COMDG concentre les informations de défauts en provenance d'un coupleur SCM ou liaison UNI-TELWAY intégrée:

- les défauts liés aux coupleurs et détectés pendant l'exécution des auto-tests :
 - coupleur absent ou hors service,
 - codes du coupleur et de la configuration des E/S différents,
 - défaut bornier.
- les défauts application liés à chacune des voies :
 - défaut de communication sur la voie 0,
 - défaut de communication sur la voie 1.

L'OFB COMDG est essentiellement destiné à être utilisé conjointement avec les logiciels de diagnostic comme :

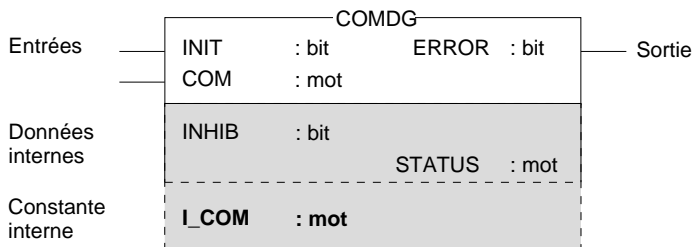
- le logiciel APPLIDIAG, sous atelier logiciel,
- la fonction DIAG option du logiciel PL7-MMI.

Pour plus d'informations concernant ces logiciels, se reporter aux documentations correspondantes.



3.2 Présentation de l'OFB COMDG

L'OFB COMDG possède 2 paramètres d'entrée, une constante interne (définis lors de la phase de programmation) et des données internes (utilisées lors de l'exécution). Il possède une sortie.



3.3 Description des paramètres

Entrées

Paramètre	Type	Accès	Description
INIT	bit	(2)	Ce bit, lorsqu'il est mis à 1, réinitialise l'OFB. La sortie ERROR et les variables STATUS sont mises à 0. Il peut être lu par le mnémonique COMDG _i ,INIT.
COM	mot	(2)	Il contient le numéro logique du coupleur SCM auquel l'OFB est affecté. Sur reprise à froid ou reconfiguration de l'automate, il est automatiquement initialisé avec le contenu de la constante interne I_COM. Il peut être lu ou écrit par le mnémonique COMDG _i ,COM.

Données internes

Paramètre	Type	Accès	Description
INHIB	bit	(4)	Lorsque ce bit est à l'état 1 la surveillance du coupleur est arrêtée, la sortie ERROR et les variables STATUS sont mises à 0. Il peut être lu ou écrit par le mnémonique COMDG _i ,INHIB.
STATUS	mot	(1)	Ce mot contient le type d'erreur lié au coupleur. Il peut être lu par le mnémonique COMDG _i ,STATUS.

Sortie

Paramètre	Type	Accès	Description
ERROR	bit	(1)	Ce bit passe à 1 lorsqu'une erreur est détectée. Il peut être lu par le mnémonique COMDG _i ,ERROR.

Constantes internes

Paramètre	Type	Accès	Description
I_COM	mot	(3)	Ce mot spécifie le numéro de COM auquel l'OFB est affecté. Il est compris entre 0 et 63 (sa valeur par défaut est 64 ce qui rend l'OFB inexploitable en cas de non initialisation de ce paramètre).

- (1) Lecture par programme et par réglage (mode mise au point...),
- (2) Lecture par programme et par réglage (mode mise au point...),
Ecriture par réglage (mode mise au point...),
- (3) Lecture par réglage (mode mise au point...),
Ecriture en mode programme par la touche [CONTENT],
- (4) Lecture par programme et par réglage (mode mise au point...),
Ecriture par programme et par réglage (mode mise au point...).

3.4 Liste des défauts

Données internes STATUS

bit0	=	1	:	Coupleur SCM ou liaison UNI-TELWAY hors service
bit1	=	1	:	Défaut adaptateur V0 (SCM) ou défaut bornier (liaison UNI-TELWAY)
bit2	=	1	:	Défaut adaptateur V1
bit3	=	1	:	Défaut communication - VOIE 0 -
bit4	=	1	:	Défaut communication - VOIE 1 -
bit5			:	non utilisé.
bit6			:	non utilisé.
bit7			:	non utilisé.
bit8			:	non utilisé.
bit9			:	non utilisé.
bit10	=	1	:	Configurations UNI-TELWAY coupleur et TSX différentes
bit11	=	1	:	Type coupleur et configuration E/S discordants
bit12	=	1	:	Coupleur SCM ou liaison UNI-TELWAY absents
bit13	=	1	:	Erreur accès répertoire (inexistant, incohérent, ...)
bit14	=	1	:	Erreur communication (échange impossible avec le coupleur)
bit15	=	1	:	Erreur système (manque de ressources, ...)

3.5 Utilisation du bloc fonction COMDG

Lancement de l'OFB

Le bloc fonction COMDG doit être appelé une seule fois après une reprise à froid ou une reconfiguration de l'automate.

Il s'exécute alors automatiquement et de manière cyclique. Il appartient donc à l'utilisateur de faire en sorte que l'instruction de lancement de l'OFB soit scrutée une seule fois par le programme, donc de conditionner cette instruction à un événement qui ne sera vrai que pendant un seul cycle automate.

Exécution de l'OFB COMDG

Une fois lancé, l'OFB s'exécute en permanence dans la tâche de surveillance de l'automate. Pour arrêter cette exécution, il suffit de mettre par programme (ou par réglage) le bit COMDGi,INHIB à 1.

Les contrôles en exécution :

Lors d'une demande de lancement, l'OFB vérifie :

- que la fonction COM est définie pour la station,
- l'existence et la validité du répertoire (numéro logique du coupleur),
- que le coupleur est présent et qu'il est apte à fonctionner (coupleur en état de marche et auto-tests terminés),
- que le type de coupleur est le même que celui défini dans le répertoire.

L'OFB COMDG lit alors l'interface registre pour détecter les défauts applications.

Il est inutile d'affecter une variable PL7-3 à la sortie ERROR, celle-ci étant accessible en lecture, directement par le mnémonique COMDGi,ERROR.
Par ailleurs, une variable affectée à une sortie du bloc est mis à jour une fois seulement lors de la commande EXEC.

Programmation

L'OFB doit être lancé après une reprise à froid.

```
! IF (SY0 + SY1) THEN RESET B0
! IF NOT B0 THEN EXEC COMDG1(;W0=>); SET B0
```

où

B0 = bit de détection de reprise à froid,

W0 = numéro de COM.

Acquittement des défauts

Les défauts survenant sur le coupleur sont mémorisés. L'entrée COMDGi,INIT doit être mise à l'état 1 pour acquitter les défauts signalés par STATUS puis réinitialiser l'OFB. Lorsqu'un défaut est détecté, l'OFB continue à surveiller le coupleur et à remonter les défauts.

3.6 Performances - Temps de réponse

Temps d'exécution et temps de réponse

La surveillance des coupleurs a lieu environ toutes les 200ms. Ce temps peut atteindre une seconde si l'unité centrale de l'automate est très chargée.

Selon la charge de l'unité centrale, le temps d'exécution est compris entre 500 μ s et 4 ms.

Le temps de réponse dépend de l'application PL7. Il varie de 1 à 5 cycles de la tâche maître.

Occupation mémoire

Espace programme	Espace données	Espace constantes
2000 mots quel que soit le nombre d'utilisations	150 mots par utilisation	8 mots par utilisation



Chapitre	Page
1 Blocs fonctions de communication	
Sommaire	1/1
1.1 Présentation	
1.2 Fonctions	
1.3 Exemple d'application de communication SCMWR	
1.4 Exemple d'application de communication COMUW	
2 Bloc fonction de communication : SCMWR	
Sommaire	2/1
2.1 Généralités	
2.2 Présentation de l'OFB SCMWR	
2.3 Les codes de format d'édition	
2.4 Liste des défauts	
2.5 Utilisation du bloc fonction SCMWR	
2.6 Performances - Temps de réponse	
3 Bloc fonction de communication : COMUW et UNITE	
Sommaire	3/1
3.1 Généralités	
3.2 Présentation des OFB COMUW et UNITE	
3.3 Liste des formats de requête prédéfinis	
3.4 Liste des défauts	
3.5 Utilisation des blocs fonctions COMUW et UNITE	
3.6 Performances - Temps de réponse	
3.7 Création de nouveaux formats de requêtes	



Sous-chapitre	Page
1.1 Présentation	1/2
1.2 Fonctions	1/2
1.3 Exemple d'application de communication SCMWR	1/3
1.4 Exemple d'application de communication COMUW	1/5
Ce chapitre se termine à la page	1/6

1.1 Présentation

Les blocs fonctions optionnels de communication sont **une extension du langage PL7-3**. Ils permettent d'une part de mettre en œuvre un coupleur de communication TSX SCM xxxx : ce sont les blocs fonction COMLDi et COMDGi (cf. Intercalaire C) et d'autre part de programmer des applications de communication, ce sont les blocs fonctions :

- SCMW Ri : pour l'échange de messages formatés sur la voie half-duplex ou full-duplex du coupleur SCM,
- COMU Wi : pour l'échange de requêtes par la liaison UNI-TELWAY,
- UNITE i : pour l'échange de requêtes UNITE par un réseau MAPWAY ou TELWAY.

Remarque importante

Il est conseillé de lire au préalable les chapitres 1.2 et 1.3 de l'intercalaire C; ces deux chapitres présentent le mode opératoire pour configurer et programmer des OFB.

Sur le réseau TELWAY, la taille d'une requête est limitée à 32 octets.

1.2 Fonctions

Le bloc fonction SCMW R permet de réaliser très simplement des programmes de communication en émission de caractères vers un écran et/ou une imprimante et en réception de caractères émis depuis un clavier.

Le bloc fonction SCMW R peut aussi gérer une communication avec un autre système informatique équipé d'une ligne de communication série asynchrone; ce système est par exemple un automate programmable, un micro-ordinateur,

Les blocs fonctions COMU W et UNITE permettent de réaliser très simplement des programmes de communication avec un équipement supportant le protocole UNITE.

1.3 Exemple d'application de communication SCMR

Le programme d'automatisme présenté dans l'exemple qui suit est un programme de contrôle et de régulation de températures; l'automate programmable utilisé commande des fours de cuisson.

A cet automate est connecté un écran de contrôle; la connexion est réalisée à l'aide d'un coupleur de communication série TSX SCM 20 xxxx sur la voie 1.

La fonction à réaliser est la suivante : si la température d'un des fours dépasse un seuil maximum fixé, alors le message :

Température four N° : 3 = 120.35

est affiché sur l'écran de contrôle. Les valeurs dynamiques 3 et 120.35 sont les mots de données : W10 et W11; ces valeurs numériques sont converties et affichées en ASCII.

Pour réaliser l'affichage automatique des messages de défaut sur l'écran de contrôle, il suffit :

- d'initialiser les mots de données de l'application :
W10 contient 12035; c'est la température du four multiplié par 100.
W11 contient le numéro du four en défaut; ici W11 = 3.
CW50 = M' "Temperature four N° : " ' : Affiche une chaîne de caractères.
CW62 = M'110 ' : Affiche une valeur entière sur 1 caractère.
CW64 = M' "=" ' : Affiche une chaîne de caractères.
CW66 = M'182e' : Affiche une valeur décimale sur 8 caractères dont 2 après la virgule.

Note 1

La syntaxe CWi = M'...' indique que la base d'affichage des mots constants est la base : Message (ou chaîne de caractères).

Note 2

Le caractère e est un délimiteur de fin de format.

- de programmer les instructions :
! SET SCMR1, CHANNEL
! [W10 > 10000] --> B10
! IF RE(B10) THEN EXEC SCMR1(;2;CW50;W11;W10.....=>)

Remarques complémentaires

Les données du bloc fonction :

La variable SCMWR1,CHANNEL est une donnée interne du bloc fonction SCMWR; l'instruction SET SCMWR1,CHANNEL permet l'émission du message sur la voie N° 1 du coupleur.

Les paramètres du bloc fonction :

Ils permettent d'échanger des informations entre le bloc fonction lui-même et le reste de l'application.

Pour que le bloc fonction SCMWR puisse émettre le message, il est nécessaire de préciser :

- Le numéro du coupleur choisi; dans l'exemple précédent, le coupleur N° 2,
- Le format du message (CW50),
- Le numéro du four en défaut, soit W11,
- La température du four en défaut, soit W10.

1.4 Exemple d'application de communication COMUW

La configuration de ce nouvel exemple présenté est semblable à la configuration précédente (cf 1.3).

A l'automate de commande du process est connecté un autre automate de contrôle; la connexion est réalisée à l'aide de coupleurs de communication série TSX SCM 21** sur la voie 1. L'automate de commande est le maître du bus UNI-TELWAY, et l'automate de contrôle est l'esclave d'adresse 1.

La fonction à réaliser est la suivante : si la température d'un des fours dépasse un seuil maximum fixé, alors l'automate de commande doit le signaler à l'automate de contrôle en inscrivant la valeur 1 dans le mot W100 de cet automate.

Pour réaliser l'émission de ce message sur le bus UNI-TELWAY il suffit de composer une requête respectant le protocole UNITE; pour cela il est nécessaire :

- de lire le fichier des symboles UTWREQ.SCY qui définit une liste de mnémoniques associés aux noms des requêtes UNI-TELWAY en utilisant le logiciel SDBASE; par exemple :
CW59 : Rd_w,
CW95 : Wr_w.
- de lire le fichier d'initialisation des mots constants au format source UTWREQ.CST en utilisant le logiciel PL7; ce fichier permet d'initialiser les codes requêtes UNI-TELWAY prédéfinis; par exemple : Wr_w = M%'1407%W01W01 e'.

Note

Les fichiers UTWREQ.SCY et UTWREQ.CST sont livrés avec le produit PL7-COM; ils sont installés dans le répertoire XPROSYS\OFB\COMM et doivent être "importés" par la fonction IMPORT dans le répertoire MOD de PL7-3.

Important

Cette opération d'import réserve systématiquement les mots constants CW0 à CW114.

- d'initialiser les mots internes de l'application de l'automate de commande :
W10 contient 12035; c'est la température du four multipliée par 100,
W11 contient la valeur du défaut; ici W11 = 1,
W12 contient l'adresse du mot de l'automate de contrôle dans lequel doit être inscrit le défaut; ici W12 = 100.

Note 1

La syntaxe CWi = M'...' indique que la base d'affichage des mots constants est la base "Message" (ou chaîne de caractères).

Note 2

Le caractère e est un délimiteur de fin de format.

- de programmer les instructions :
! 1 --> COMUW1,CHANNEL
! 1 --> COMUW1,SLAVE
! [W10 > 10000] --> B10
! IF RE(B10) THEN EXEC COMUW1(;1;Wr_w;W12;W11.....=>)

Remarques complémentaires

Les données du bloc fonction :

- La variable COMUW1,CHANNEL est une donnée interne du bloc fonction COMUW; l'instruction 1 → COMUW1,CHANNEL permet l'émission du message sur la voie N° 1 du coupleur,
- La variable COMUW1,SLAVE est une donnée interne du bloc fonction COMUW; l'instruction 1 → COMUW1,SLAVE permet l'émission du message vers l'esclave N° 1 du bus UNI-TELWAY.

Les paramètres du bloc fonction :

Ils permettent d'échanger des informations entre le bloc fonction lui-même et le reste de l'application.

Pour que le bloc fonction COMUW puisse émettre le message, il est nécessaire de préciser :

- Le numéro du coupleur choisi; dans l'exemple précédent, le coupleur N° 1,
- Le format du message (Wr_w),
- L'adresse du mot "destinataire" contenu dans W12,
- La valeur à écrire dans le mot "destinataire" contenu dans W11.



Sous-chapitre	Page
2.1 Généralités	2/2
2.2 Présentation de l'OFB SCMWR	2/3
2.2-1 Présentation générale	2/3
2.2-2 Paramètres d'entrées	2/4
2.2-3 Données internes	2/5
2.2-4 Constantes internes	2/6
2.3 Les codes du format d'édition	2/7
2.4 Liste des défauts	2/17
2.5 Utilisation du bloc fonction SCMWR	2/18
2.6 Performances - Temps de réponse	2/20
Ce chapitre se termine à la page	2/20

D

2.1 Généralités

L'OFB SCMWR permet de réaliser des programmes de communication et d'échanges de caractères avec un équipement équipé d'une liaison série asynchrone. Comme les autres blocs fonctions optionnels, l'OFB SCMWR est une extension du langage PL7-3. Il travaille en émission et/ou réception avec les voies fonctionnant en chaîne de caractères Half-duplex ou Full-duplex des coupleurs TSX SCM 2 ● ●.

Le principe de l'OFB SCMWR est basé sur un principe très simple emprunté aux langages de programmation de haut niveau tels que BASIC, C, FORTRAN, etc.

L'objectif est de déclarer de façon simple une liste de codes de conversion à appliquer à une liste de variables; ces codes de conversion permettent une conversion ASCII des variables et d'afficher des messages et chaînes de caractères.

Les conversions et transferts possibles sont :

- La conversion d'un mot (16 bits) en notation décimale :[-]ddd.ddd,
- La conversion d'un double mot (32 bits) en notation décimale :[-]ddd.ddd,
- Le transfert de caractères au format ASCII ou hexadécimal,
- L'affichage de la date et heure du système.

Le bloc fonction SCMWR permet:

- l'émission de messages,
- la réception d'un message unique,
- l'émission de messages suivie d'une réception de caractères.

En émission la taille des messages n'est pas limitée; le système prend en charge la "découpe" du message et enchaîne les envois successifs. En réception la taille du message est limitée à 255 caractères.

Notes

Dans le cas d'une émission de message, le format d'édition est une suite de codes en émission.

Code 1 Emission	Code 2 Emission	Fin de format
--------------------	--------------------	-------	------------------

Dans le cas d'une émission suivie d'une réception, le format d'édition est une suite de codes en émission, le code = , et enfin le code de conversion en réception de caractères.

Code 1 Emission	Code 2 Emission	Code n Emission	=	Code Réception	Fin de format
--------------------	--------------------	-------	--------------------	---	-------------------	------------------

Dans le cas d'une simple réception de caractères, le format d'édition est composé du code = suivi du code de conversion en réception des caractères.

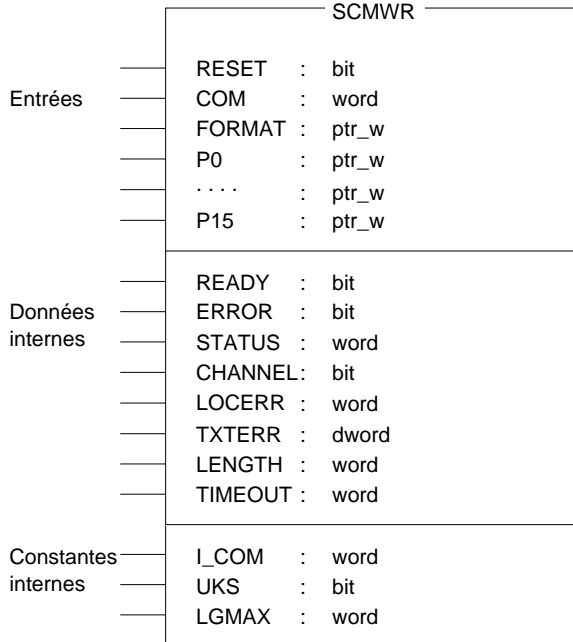
=	Code Réception	Fin de format
---	-------------------	------------------

2.2 Présentation de l'OFB SCMWRi

L'OFB de type SCMWR possède 19 paramètres d'entrée, 3 constantes internes et 8 données internes. Il ne possède pas de paramètre de sortie.

Les paramètres d'entrées, les constantes internes et les données internes sont définis lors de la phase de programmation.

2.2-1 Présentation générale



Les entrées de type bit ou word peuvent être des valeurs (binaires pour un bit, décimales pour un mot) ou des données du langage; les entrées de type ptr_w sont toujours des mots ou des mots constants.

Exemple : EXEC SCMWR(;2;CW50;.....) ou EXEC SCMWR(;W100;CW50;.....)

Le bloc fonction SCMWR ne possède pas de paramètre de sortie.

2.2-2 Paramètres d'entrées

Paramètre	Type	Accès	Description
RESET	bit	(3)	Ce bit initialise le bloc et annule l'échange en cours. Les données internes ERROR et STATUS sont remises à 0.
COM	mot	(3)	Ce mot contient le numéro de COM auquel l'OFB est affecté. Sur reprise à froid de l'automate COM est initialisé avec le contenu de la constante interne I_COM.
FORMAT	mot	(1)	Ce mot contient le format d'édition pour réaliser les conversions dans le tampon d'émission. Certains codes de conversion ne nécessitent pas de paramètre d'entrée Pi.
P0..P15	mot	(1)	Ces mots contiennent les paramètres d'entrée associés au format d'édition. Le paramètre P0 est associé au 1er code de conversion nécessitant un paramètre Pi, P1 au 2ème code nécessitant un paramètre Pi, ect.

- (1) Lecture par réglage (mode data, ...).
- (2) Lecture par programme et par réglage (mode data, ...).
- (3) Lecture par programme et par réglage (mode data, ...).
Ecriture par réglage (mode data, ...).
- (4) Lecture par programme et par réglage (mode data, ...).
Ecriture par programme et par réglage (mode data, ...).

L'accès en écriture en mode programme est fait par la touche [PARAM].

2.2-3 Données internes

Paramètre	Type	Accès	Description
READY	bit	(2)	Ce bit signale que l'OFB est exécuté ou non. Il est mis à 0 pendant l'exécution de l'OFB et repasse à 1 lorsque celui-ci est terminé. Ce bit peut être évalué directement par SCMWRi, READY.
ERROR	bit	(2)	Ce bit de défaut est positionné à 1 lorsque la construction ou le transfert du buffer d'émission est défectueux. Il est remis à 0 après un ordre RESET pour le bloc SCMWRi.
STATUS	mot	(2)	Ce mot permet d'identifier la cause d'un défaut par la mise à 1 du bit de défaut correspondant (se reporter au chapitre 2.4).
CHANNEL	bit	(4)	Ce bit indique le numéro de la voie à laquelle l'OFB est affecté. Si ce bit est égal à 1, c'est la voie 1; si ce bit est égal à 0, c'est la voie 0. La valeur par défaut est 0.
LOCERR	mot	(2)	Ce mot contient la localisation de la première erreur rencontrée lors de l'analyse du FORMAT d'édition. Cette donnée est utile pendant la mise au point de l'application.
TXERR	double mot	(2)	Ce mot contient la valeur du code ayant provoqué la première erreur de définition du FORMAT.
LENGTH	mot	(2)	Ce mot contient le nombre de caractères reçus lors d'une phase de réception de caractères. Si un paramètre Pi ne peut être lu ou écrit, ce mot indique le numéro de ce paramètre; c'est la cas par exemple de réception de caractères dans des CWi.
TIMEOUT	mot	(4)	Ce mot contient le temps maximum autorisé pour exécution de l'OFB; c'est-à-dire pour analyser la commande et transmettre la chaîne à émettre au coupleur. Il est exprimé en multiple de 100 ms. La valeur par défaut est 0. Une valeur égale à 0 signifie un temps infini pour émettre ou recevoir.

(1), (2), (3) et (4): se reporter au chapitre 2.2-2.

2.2-4 Constantes internes

Paramètre	Type	Accès	Description
I_COM	mot		Ce mot indique le numéro de COM auquel l'OFB est affecté lors d'une reprise à froid ou d'une reconfiguration. Cette valeur est comprise entre 0 et 63; la valeur par défaut est 64 ce qui rend l'OFB inexploitable en cas de non initialisation du paramètre I_COM.
UKS	bit		Ce bit permet d'indiquer le format d'affichage de la date : UKS=1 01/31/1991 = 31 janvier 1991, UKS=0 31/01/1991 = 31 janvier 1991, UKS=1 3,14 UKS=0 3,14 La valeur par défaut est UKS=1.
LGMAX	mot		Ce mot permet de déclarer la taille maximum d'une ligne en émission; ce mot est utilisé pour la tabulation. La valeur de ce mot est comprise entre 10 et 140 ; la valeur par défaut est 80.

L'accès en écriture en mode programme est fait par la touche [CONTENT].

2.3 Les codes du format d'édition

Liste des codes de conversion	
e	Marque de fin de format.
=	Séparateur des codes : Emission et Réception.
"...."	Affichage d'une chaîne de caractères.
%....%	Emission de caractères hexadécimaux.
t	Affichage de l'heure du système.
d	Affichage de la date du système.
l	Conversion d'un mot en notation décimale [-]ddd.ddd
F	Conversion d'un double mot en notation décimale [-]ddd.ddd
C	Transfert de n caractères.
c	Transfert d'une table de caractères (terminée par \).
A	Transfert indexé de n caractères.
H	Transfert de n caractères - Affichage hexadécimal.
B	Transfert de n bits - Affichage sous forme de bits.
/	Saut de ligne.
T	Tabulation par rapport au début de la ligne.
P	Positionnement du curseur (protocole VT100).
r	Effacement de l'écran (protocole VT100).

Les divers codes de format d'édition sont présentés sous forme d'exemple; pour chaque code, il est indiqué si un paramètre d'entrée à convertir est associé à un code et si l'échange est autorisé en émission et en réception ou bien en émission seulement.

e : Marque de fin de format

Le message à afficher	Le programme d'application
<pre>defaut temperature</pre>	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWRL (; 2; CW50; ...) Format CW50 = M'"defaut temperature"' = M'e'</pre>

Les définitions associées au format

Structure du code-format

e

Le code **e** est une marque de **fin de format**. Ce code permet d'arrêter l'analyse du format. Tout format (simple ou composé d'une suite de codes) **doit se terminer par le code e**.

Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun.

Echanges : Emission et Réception.

= : Séparateur des codes Emission / Réception

Le message à afficher	Le programme d'application
<pre>Acquisition temperature</pre>	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWRL (; 2; CW50; W20; ...) Format CW50 = M'"Acquisition temperature:"' = M'=I50' = M'e' Paramètres d'entrée : La chaîne de caractères reçus est convertie et stockée dans le mot W20.</pre>

Les définitions associées au format

Structure du code-format

=

Le code **=** est utilisé pour indiquer que le code suivant est un code de conversion en réception. Un **seul** code de conversion en réception est autorisé.

Dans le cas où l'on ne dit pas faire d'émission de messages mais simplement de la réception, le premier code du format est le code **=**.

"...": Affichage d'une chaîne de caractères	
Le message à afficher	Le programme d'application
defaut temperature	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWR1 (; 2; CW50; ...)</pre> <p>Format CW50 = M'"defaut temperature" = M'e'</p>
Les définitions associées au format	
<p>Structure du code-format</p> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;"> " " </div> <p>Le format contient une suite de caractères ASCII encadrés par les caractères "...". C'est une chaîne qui est envoyée au coupleur SCM.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun. Echanges : Emission.</p>	



%...% : Emission d'une suite de caractères hexa-décimaux	
Le message à afficher	Le programme d'application
┌-ALARMES-┐	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWR1 (; 2; CW50; ...)</pre> <p>Format CW50 = M'%DAC4%' = M'"ALARMES" = M'%C4BF%' = M'e'</p>
Les définitions associées au format	
<p>Structure du code-format</p> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;"> % % </div> <p>Le format contient une suite de caractères hexa-décimaux encadrés par les caractères %. Les codes hexa-décimaux sont envoyés au coupleur SCM. Attention : Le nombre de caractères hexa-décimaux entre les caractères % doit être pair.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun. Echanges : Emission.</p>	

t : Affichage de l'heure du système

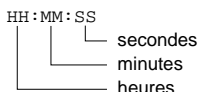
Le message à afficher	Le programme d'application
09:10:05 default temperature	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWRL (; 2; CW50; ...)</pre> <p>Format CW50 = M't' = M" default temperature" = M'e'</p>

Les définitions associées au format

Structure du code-format

t

L'heure contenue dans l'automate est convertie sous la forme d'une chaîne



Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun.
Echanges : Emission.

d : Affichage de la date du système

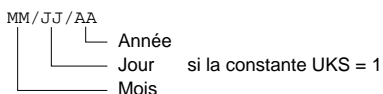
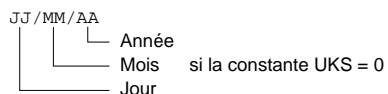
Le message à afficher	Le programme d'application
07/08/1991 depart cycle	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWRL (; 2; CW50; ...)</pre> <p>Format CW50 = M'd' = M" depart cycle" = M'e'</p>

Les définitions associées au format

Structure du code-format

d

La date contenue dans l'automate est convertie sous la forme d'une chaîne



Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun.
Echanges : Emission.

I : Conversion d'un mot en valeur décimale	
Le message à afficher	Le programme d'application
<p style="text-align: center;">temperature = 123.45</p> <p style="text-align: center;">sur 8 caractères avec 2 chiffres décimaux</p>	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWR1 (; 2; CW50; W10;...) Format CW50 = M'"temperature="' = M'I82' = M'e'</pre>
Les définitions associées au format	
<p>Structure du code-format</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">I</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">m</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">n</div> </div> <p>avec m = nombre total de caractères $1 \leq m \leq 8$. n = nombre de chiffres décimaux $0 \leq n \leq 5$.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : C'est le mot à convertir en décimal. Echanges : Emission et Réception.</p>	

F : Conversion d'un double mot en valeur décimale	
Le message à afficher	Le programme d'application
<p style="text-align: center;">temperature = 778.81</p> <p style="text-align: center;">sur 10 caractères avec 2 chiffres décimaux</p>	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWR1 (; 2; CW50; W10; ...) Format CW50 = M'"temperature="' = M'F1002' = M'e'</pre> <p>Paramètres d'entrée : La valeur est codée sur les mots : W10 : Poids faible, W11 : Poids fort soit : W11 = 1 et W10 = 12345</p>
Les définitions associées au format	
<p>Structure du code-format</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">m</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">n</div> </div> <p>avec m = nombre total de caractères $1 \leq m \leq 13$. n = nombre de chiffres décimaux $1 \leq n \leq 10$.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : C'est un mot contenant les poids faibles de l'entier à transcrire; le mot suivant contient les poids forts. Par exemple si W10 = 12345 et W11 = 1 alors le double mot W11/W10 = 77881 et l'affichage demandé indique : 778.81.</p> <p>Echanges : Emission et Réception .</p>	

C : Transfert de n caractères (Copie)

Le message à afficher	Le programme d'application		
default temperature	IF ... THEN EXEC SCWRL (; 2; CW50; W10; ...) Format CW50 = M'C018' = M'e' Paramètres d'entrée : W10 = M'default temperature'		
Les définitions associées au format			
Structure du code-format	<table border="1"><tr><td>C</td><td>n</td></tr></table>	C	n
C	n		
avec n = nombre d'octets à lire ou à écrire $1 \leq n \leq 999$. Note : une réception est limitée à 255 caractères.			
Paramètres d'entrée (Pi) : C'est un mot contenant les deux premiers caractères de la chaîne à transférer ; les caractères suivants sont dans les mots suivants.			
Echanges : Emission et Réception.			

c : Transfert d'une table de caractères (copie)

Le message à afficher	Le programme d'application	
default temperature	IF ... THEN EXEC SCWRL (; 2; CW50; W10; ...) Format CW50 = M'c' = M'e' Paramètres d'entrée : W10 = M'default temperature\'	
Les définitions associées au format		
Structure du code-format	<table border="1"><tr><td>c</td></tr></table>	c
c		
Ce code provoque le transfert des caractères à partir du premier caractère du paramètre d'entrée jusqu'au caractère de fin : \.		
Paramètres d'entrée (Pi) : C'est un mot contenant les deux premiers caractères de la chaîne à transférer ; les caractères suivants sont dans les mots suivants.		
Echanges : Emission.		

A : Transfert indexé de n caractères					
Le message à afficher	Le programme d'application				
Mardi	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWR1 (; 2; CW50; W10; CW80; ...)</pre> <p>Format CW50 = M'A08e'</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : W10 est l'index d'accès au tableau; dans ce cas W10 = 1. CW80 est le tableau de messages; chaque message a une longueur fixe de 8 caractères. CW80 = M'LUNDI ...' = M'MARDI ...' = M'MERCREDI' = M'JEUDI ...' = M'VENDREDI'</p>				
Les définitions associées au format					
Structure du code-format	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 20px;">a</td> <td style="text-align: center; width: 20px;">n</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	a	n		
a	n				
<p>Avec $1 \leq n \leq 80$ n définit le nombre de caractères de chaque élément du tableau.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Le premier paramètre associé est l'index de sélection d'un élément du tableau ; l'index 0 pointe le premier élément. Le deuxième paramètre indique le début du tableau</p> <p>Echanges : Emission.</p>					



H : Transfert de n caractères - Affichage hexa-décimal

Le message à afficher	Le programme d'application
Adresse defaut = 01020F	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWRL (; 2; CW50; W10; ...) Format CW50 = M'"Adresse défaut=" = M'H003' = M'e' Paramètres d'entrée : W10 = H'0201' W11 = H'000F'</pre>

Les définitions associées au format

Structure du code-format

H	n
---	---

avec n = nombre d'octets à lire ou à écrire $1 \leq n \leq 999$.

Note : une réception est limitée à 255 caractères.

Paramètres d'entrée (Pi) : C'est un mot contenant les deux premiers caractères à transférer ; les caractères suivants sont dans les mots suivants. Les caractères sont affichés en base hexa-décimale en commençant par les poids faibles. Exemple : W10 = H'0201' W11 = H'000F'.

Un transfert de 3 caractères provoque l'affichage : 01020F.

Echanges : Emission et Réception.

B : Transfert de n bits - Affichage de bits

Le message à afficher	Le programme d'application
Etat outil = 101	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWRL (; 2; CW50; W10; ...) Format CW50 = M'"Etat outil=" = M'B031' = M'e' Paramètres d'entrée : W10 = 5</pre>

Les définitions associées au format

Structure du code-format

B	m	n
---	---	---

avec m = nombre de bits extraits à afficher : $1 \leq m \leq 16$.

n = nombre d'espaces affichés entre chaque bit : $1 \leq n \leq 9$.

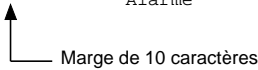
Paramètres d'entrée (Pi) : Le premier bit extrait est le bit de poids zéro du mot donné en paramètre d'entrée ; les bits extraits sont les bits suivants par poids croissant. Les bits sont affichés dans l'ordre des poids décroissants.

Echanges : Emission.

/ : Saut de ligne - Positionnement en début de ligne suivante	
Le message à afficher	Le programme d'application
<p>defaut temperature defaut pression</p> <p>Chaque message est suivi d'une commande :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retour en début de ligne (0D), - Saut de ligne (0A). 	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWR1 (; 2; CW50; ...)</pre> <p>Format</p> <pre>CW50 = M'"defaut temperature"' = M'/' = M'"defaut pression"' = M'/' = M'e'</pre>
Les définitions associées au format	
<p>Structure du code-format</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">/</div> <p>Les caractères 0D (retour charriot) et 0A (saut de ligne) sont envoyés au coupleur SCM.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun. Echanges : Emission.</p>	

T : Tabulation par rapport au début de ligne			
Le message à afficher	Le programme d'application		
<p>Alarme 12 Salle 23</p> <p>avec le numéro d'alarme affiché en colonne 8 sur 2 caractères et le numéro de salle en colonne 17.</p>	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWR1 (; 2; CW50; W10; W11 ...)</pre> <p>Format</p> <pre>CW50 = M'"Alarme salle"' = M'T008' = M'I20' = M'T017' = M'I20' = M'e'</pre>		
Les définitions associées au format			
<p>Structure du code-format</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 20px;">T</td> <td style="text-align: center; width: 20px;">n</td> </tr> </table> </div> <p>avec n = positionnement par rapport au début de ligne : $1 \leq n \leq \text{LGMAX}$. Ce code permet un affichage en surimpression par-dessus un premier fond d'écran.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun. Echanges : Emission.</p>	T	n	
T	n		

P : Positionne le curseur (protocole VT100)

Le message à afficher	Le programme d'application			
 <p>Alarme</p> <p>Marge de 10 caractères</p>	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWRL (; 2; CW50; ...)</pre> <p>Format</p> <pre>CW50 = M'P0111' = M'"Alarmes"' = M'e'</pre>			
Les définitions associées au format				
<p>Structure du code-format</p> <table border="1" data-bbox="432 612 620 651"><tr><td>P</td><td>l</td><td>c</td></tr></table> <p>avec l = numéro de la ligne désirée pour poser le curseur, c = numéro de la colonne désirée pour poser le curseur. $1 \leq l \leq 25$ $1 \leq c \leq 80$</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun. Echanges : Emission.</p>		P	l	c
P	l	c		

r : Effacement d'écran (protocole VT100)

Le message à afficher	Le programme d'application	
	<pre>IF ... THEN EXEC SCMWRL (; 2; CW50; ...)</pre> <p>Format</p> <pre>CW50 = M'r' = M'e'</pre>	
Les définitions associées au format		
<p>Structure du code-format</p> <table border="1" data-bbox="506 1286 546 1324"><tr><td>r</td></tr></table> <p>Ce code provoque l'émission d'une séquence de caractères ; cette séquence est interprétée par un terminal VT100 et entraîne l'effacement de l'écran.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun. Echanges : Emission.</p>		r
r		

2.4 Liste des défauts

Tableau récapitulatif de l'état de l'OFB en fonction des bits ERROR et READY

ERROR	READY	Etat de l'OFB
0	0	Emission ou réception en cours.
0	1	Emission ou réception terminée correctement.
1	1	Emission ou réception terminée sur défaut. La cause du défaut est donnée dans le mot STATUS.
1	0	Etat normalement impossible.

Donnée interne STATUS

bit0	= 1	: coupleur TSX SCM hors service, absent ou type du coupleur incohérent.
bit1	= 1	: La configuration du coupleur n'est pas half-duplex ou full-duplex.
bit2	= 1	: Erreur de syntaxe.
bit3		: non utilisé.
bit4		: non utilisé.
bit5	= 1	: Nombre de caractères hexadécimaux impair ou nul.
bit6	= 1	: Absence de caractère de fin de format (e).
bit7	= 1	: Erreur d'accès aux objets PL7 : débordement, écriture non autorisée.
bit8		: non utilisé.
bit9		: non utilisé.
bit10	= 1	: Réponse négative.
bit11	= 1	: Erreur sur temps maximum autorisé en émission (time-out).
bit12	= 1	: Echange annulé par coupure secteur, un ordre RESET ou un défaut logiciel.
bit13	= 1	: Erreur en accès répertoire : c'est un répertoire inexistant ou incohérent,
bit14	= 1	: Erreur de communication : les échanges sont impossibles entre l'unité centrale de l'automate et le coupleur.
bit15	= 1	: Erreur "système" : manque de ressources.

2.5 Utilisation du bloc fonction SCMWR

Pour mettre en œuvre une application de communication il est nécessaire de réaliser les étapes suivantes :

1 - Configurer le coupleur avec l'outil logiciel PL7-COM

Cet outil permet de configurer le coupleur en mode half-duplex ou full-duplex.

Lors de la configuration de la voie du coupleur SCM, il est conseillé de définir au moins un caractère d'arrêt en réception; le code "ENTER" (OD) est le plus souvent utilisé.

Enfin, le logiciel PL7-COM permet de vérifier le câblage et la bonne qualité de la communication grâce à la fonction : TEST VOIE.

2 - Définir le FORMAT

Le FORMAT est un mot (Wi) ou un mot constant (CWi) qui doit être initialisé; ces données peuvent être initialisées par le mode réglage ou mode données, ou encore par le mode constante. Ces données peuvent être sauveées sur disque. La base d'affichage utilisée est la base : Message.

Exemple : CW10 = M"Un texte ..."

Pour initialiser des mots constants, il est pratique d'utiliser un éditeur de texte.

Utilisation d'un éditeur de texte (READ CW)

Les différents formats d'édition peuvent être créés de façon autonome à l'aide d'un éditeur de texte; en effet, il est possible de créer des fichiers de mots constants (CW) dans un format ASCII du type. Exemple : fichier TEXT.CST dans le répertoire ...\\STATION\\PL7-3\\MOD.

```
CW50 = M' "Température four N° : " '  
= M'I10 '  
= M' "=" '  
= M'I82e'
```

Les caractères Espace ou 0 dans un FORMAT sont des caractères non significatifs.

Ce fichier (TEXT.CST) de mots constants peut être relu par la suite et inséré dans une application à l'aide de la fonction de lecture de "mots constants au format source" (READ) dans le répertoire ...\\STATION\\PL7-3\\MOD. Ainsi des formats définis une première fois sont réutilisables directement pour d'autres applications.

Utilisation des symboles ou mnémoniques

Comme pour toute autre application développée dans l'environnement logiciel X-TEL il est possible de définir des symboles associés aux mots et mots constants de l'espace des données.

L'utilisation de données symboliques améliore la lisibilité et la portabilité des applications.

On déclare dans la base des symboles :

```
Chauffe      B0
Tempe       W10
Num_Four    W11
COM_2       CW40 Initialisé avec la valeur 2.
MSGDEF_1    CW50
```

L'exemple présenté devient dans ce cas :

```
! IF RE(Chauffe) THEN
    EXEC SCMWR1( ;COM_2;MSGDEF_1;Num_Four;Tempe;.....=>)
```

3 - Configurer et programmer l'OFB avec l'outil PL7

Le logiciel PL7 est utilisé pour configurer à la fois le coupleur SCM, le bloc fonction SCMWR et le nombre d'instances désirées avec le logiciel PL7.

Le mode programmation permet ensuite de définir les paramètres d'entrées et constantes internes de l'OFB.

Attention

Il est conseillé de lier l'exécution de l'instruction EXEC OFB à une condition sur front pour éviter des émissions permanentes; par exemple :

```
! IF RE(Chauffe) THEN
    EXEC SCMWR1( ;COM_2;MSGDEF_1;Num_Four;Tempe;.....=>)
```

Le message de défaut est alors émis une seule fois lors du franchissement du seuil maximum autorisé.

2.6 Performances - Temps de réponse

Temps d'exécution et temps de réponse

Pendant l'exécution du bloc fonction (analyse du format, transfert des données vers le coupleur, ...), c'est-à-dire tant que le bit READY = 0, le bloc fonction SCMWR consomme 4 à 5 ms du temps UC par cycle.

Occupation mémoire

Espace programme	Espace données	Espace constantes
5500 mots quel que soit le nombre d'utilisations	580 mots par utilisation	8 mots par utilisation



Sous-chapitre	Page
3.1 Généralités	3/2
3.2 Présentation des OFB COMUW et UNITE	3/3
3.2-1 Présentation générale de l'OFB COMUW	3/3
3.2-2 Présentation générale de l'OFB UNITE	3/4
3.2-3 Paramètres d'entrées	3/5
3.2-4 Données internes	3/6
3.2-5 Constantes internes	3/9
3.3 Liste des formats de requête prédéfinis	3/10
3.4 Liste des défauts	3/13
3.5 Utilisation du bloc fonction COMUW et UNITE	3/16
3.6 Performances - Temps de réponse	3/17
3.7 Création de nouveaux formats de requêtes	3/18
3.7-1 Liste des codes de conversion	3/19
3.7-2 Les formats de requête prédéfinis	3/27
Ce chapitre se termine à la page	3/28

3.1 Généralités

Les OFB COMUW et UNITE permettent de réaliser des programmes de communication et d'échanges de données avec un équipement équipé d'une liaison série asynchrone supportant le protocole UNI-TELWAY. Comme les autres blocs fonctions optionnels, les OFB COMUW et UNITE sont une extension du langage PL7-3. Ils travaillent en émission et/ou réception avec un module de communication TSX SCM 21••.

L'OFB COMUW permet l'échange de messages sur la liaison UNI-TELWAY par un coupleur SCM 21 ou la liaison UNI-TELWAY intégrée. L'OFB UNITE permet l'échange de messages "UNITE" sur un réseau MAPWAY ou TELWAY.

L'OFB COMUW offre un adressage **simplifié** pour désigner un équipement destinataire sur un bus "local". En effet, il suffit dans ce cas d'indiquer le numéro de l'équipement dans la donnée interne SLAVE.

L'OFB UNITE offre un adressage plus complet pour désigner une station distante dans une architecture monoréseau ou multiréseaux.

Le principe des OFB COMUW et UNITE est le même que pour l'OFB SCMWR cf. chapitre 2.

Les blocs fonctions COMUW et UNITE permettent :

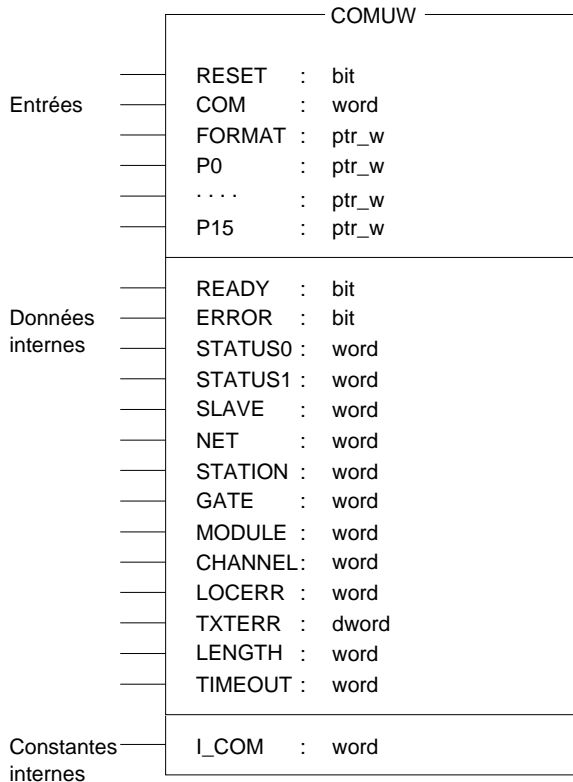
- l'émission d'une requête UNI-TELWAY,
- l'émission d'une requête UNI-TELWAY (question) et d'en recevoir la réponse.

En émission et en réception la taille des messages est limitée à 128 octets.

3.2 Présentation des OFB COMUW et UNITE

L'OFB de type COMUW a 19 paramètres d'entrées, 1 constante interne et 14 données internes. Il ne possède pas de paramètre de sortie. L'OFB de type UNITE a 18 paramètres d'entrées, pas de constante interne et 13 données internes. Il ne possède pas de paramètre de sortie. Les paramètres d'entrée, les constantes internes et les données internes sont définis lors de la phase de programmation.

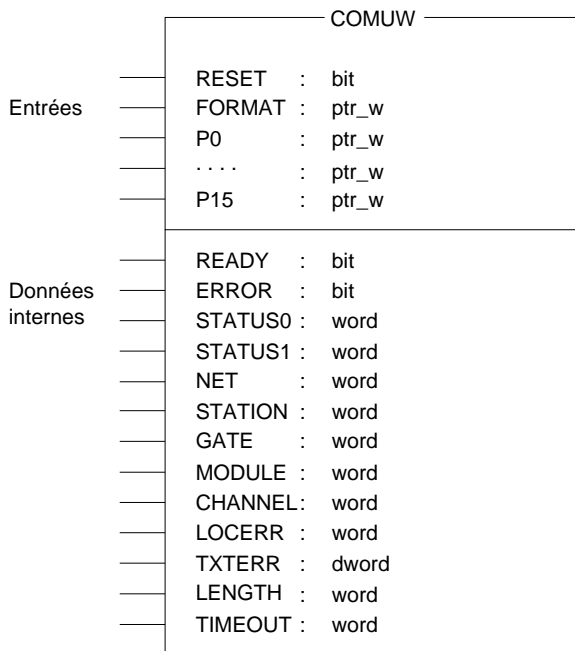
3.2-1 Présentation générale de l'OFB COMUW



Les entrées de type bit ou word peuvent être des valeurs (binaires pour un bit, décimales pour un mot) ou des données du langage; les entrées de type ptr_w sont toujours des mots ou des mots constants. Exemple : EXEC COMUW1(;1;CW50;.....) ou EXEC COMUW1(;W100;CW50;.....)

Le bloc fonction COMUW ne possède pas de paramètre de sortie.

3.2-2 Présentation générale de l'OFB UNITE



L'OFB UNITE ne possède pas de paramètre d'entrée pour déclarer le numéro logique du coupleur (COM); c'est l'adresse de la station sur le réseau qui permet l'acheminement du message.

L'OFB UNITE ne possède pas de paramètres de sortie.

3.2-3 Paramètres d'entrées

Paramètre	Type	Accès	Description
RESET	bit	(3)	Ce bit initialise le bloc et annule l'échange en cours. Les données internes ERROR, STATUS0 et STATUS1 sont remises à 0.
FORMAT	mot	(1)	Ce mot contient le format d'édition pour réaliser les conversions dans le tampon d'émission. Certains codes de conversion ne nécessitent pas de paramètre d'entrée Pi.
P0..P15	mot	(1)	Ces mots contiennent les paramètres d'entrées associés au format d'édition . Le paramètre P0 est associé au 1er code de conversion nécessitant un paramètre Pi, P1 au 2ème code nécessitant un paramètre Pi, ect.

Les paramètres d'entrées spécifiques COMUW

Paramètre	Type	Accès	Description
COM	mot	(3)	Ce mot contient le numéro du COM auquel l'OFB est affecté. Sur reprise à froid de l'automate COM est initialisé avec le contenu de la constante interne I_COM.

- (1) Lecture par réglage (mode data, ...).
- (2) Lecture par programme et par réglage (mode data, ...).
- (3) Lecture par programme et par réglage (mode data, ...).
Ecriture par réglage (mode data, ...).
- (4) Lecture par programme et par réglage (mode data, ...).
Ecriture par programme et par réglage (mode data, ...).

L'accès en écriture en mode programme est fait par la touche [PARAM].

3.2-4 Données internes

Paramètre	Type	Accès	Description
READY	bit	(2)	Ce bit signale que l'OFB est exécuté ou non. Il est mis à 0 pendant l'exécution de l'OFB et repasse à 1 lorsque celui ci est terminé. Ce bit peut être évalué directement par COMUWi,READY ou UNITEi,READY.
ERROR	bit	(2)	Ce bit de défaut est positionné à 1 lorsque la construction ou le transfert du buffer d'émission est défectueux. Il est remis à 0 après un ordre RESET pour le bloc COMUWi ou UNITEi.
STATUS0	mot	(2)	Ce mot permet d'identifier la cause d'un défaut par la mise à 1 du bit de défaut correspondant (se reporter au chapitre 3.4).
STATUS1	mot	(2)	Ce mot permet d'identifier la cause d'un message refusé par la mise à 1 du bit de défaut correspondant (se reporter au chapitre 3.4).
LOCERR	mot	(2)	Ce mot contient la localisation de la première erreur rencontrée lors de l'analyse du FORMAT d'édition. Cette donnée est utile pendant la mise au point de l'application.
TXTERR	double mot	(2)	Ce double mot contient la valeur du code ayant provoqué la première erreur de définition du FORMAT.
LENGTH	mot	(2)	Ce mot contient le nombre de caractères reçus lors d'une phase de réception de caractères.
TIMEOUT	mot	(4)	Ce mot contient le temps maximum autorisé pour exécution de l'OFB; c'est-à-dire pour analyser la commande et transmettre la chaîne à émettre au coupleur. Il est exprimé en multiple de 100 ms. La valeur par défaut = 0. Une valeur égale à 0 signifie un temps infini pour émettre ou recevoir.

(1), (2), (3) et (4) se reporter au chapitre 3.2-3.

Les données internes spécifiques à l'OFB COMUW

1er cas : configuration UNI-TELWAY ESCLAVE

Paramètre	Type	Accès	Description
SLAVE	mot	(4)	Ce mot contient l'adresse de l'équipement destinataire. SLAVE = 1..152 - Autre esclave du BUS, SLAVE = 0 - Le MAITRE du BUS. La valeur par défaut = 153.

Remarque 1

Dans le cas où le paramètre SLAVE est égal à 0, il existe cinq paramètres supplémentaires pour émettre un message vers une station d'un autre réseau ou vers un équipement d'un autre BUS connecté à l'équipement "maître".

Les paramètres supplémentaires sont :

- NET : ce paramètre indique le numéro de réseau,
- STATION : ce paramètre indique le numéro de station,
- GATE : ce paramètre indique le numéro de porte,
- MODULE : ce paramètre indique le numéro du coupleur destinataire,
- CHANNEL : ce paramètre indique le numéro de la voie destinataire.

Ces paramètres sont tous du type Word et le mode d'accès = 4.

Remarque 2

Le paramètre SLAVE = 254 permet d'accéder à la porte système du coupleur SCM esclave.

2ème cas : configuration UNI-TELWAY MAITRE

Paramètre	Type	Accès	Description
SLAVE	mot	(4)	Ce mot contient l'adresse de l'équipement destinataire. SLAVE = 1..152 → Un esclave du BUS SLAVE = 255 → c'est un message en diffusion générale sur le BUS. La valeur par défaut = 153.

Remarque 1

Le paramètre SLAVE = 254 permet d'accéder à la porte système du coupleur SCM maître.

(1), (2), (3) et (4) se reporter au chapitre 3.2-3.

Les données internes spécifiques à l'OFB UNITE

Paramètre	Type	Accès	Description
NET	mot	(4)	Ce mot contient le numéro de réseau de l'entité application destinataire. La valeur par défaut = 0.
STATION	mot	(4)	Ce mot contient le numéro de la station de l'entité application destinataire. La valeur par défaut = 254.
GATE	mot	(4)	Ce mot contient le numéro de porte de l'entité application destinataire. La valeur par défaut = 0.
MODULE	mot	(4)	Ce mot contient le numéro du coupleur de l'entité application destinataire. La valeur par défaut = 0.
CHANNEL	mot	(4)	Ce mot contient le numéro de voie de de l'entité application destinataire. La valeur par défaut = 1.

(1), (2), (3) et (4) se reporter au chapitre 3.2-3.

3.2-5 Constantes internes

Seul le bloc fonction COMUW possède une constante interne : I_COM.

Paramètre	Type	Accès	Description
I_COM	mot		Ce mot indique le numéro de COM auquel l'OFB est affecté lors d'une reprise à froid ou lors d'une reconfiguration. Cette valeur est comprise entre 0 et 63; la valeur par défaut est 64, ce qui rend l'OFB inexploitable en cas de non initialisation du paramètre I_COM.

L'accès en écriture en mode programme est fait par la touche [CONTENT].

3.3 Liste des formats de requêtes prédéfinis

Deux fichiers accompagnent le produit PL7-COM; ce sont :

UTWREQ.SCY : C'est un fichier de définition de symboles.

Chaque symbole est un nom de format de requête, par exemple
CW100 : Wr_w.

UTWREQ.CST : c'est un fichier d'initialisation des mots constants associés à ces symboles.

Exemple : Wr_w = M'%1407%W01W01 e'

La lecture de ces deux fichiers permet de disposer immédiatement les formats des requêtes UNI-TELWAY les plus courantes; ces requêtes prédéfinies sont décrites dans le tableau qui suit.

Liste des formats de requêtes prédéfinis			
Symbole	Fonction	Utilisation	Taille
Rd_w	Lecture mot	EXEC COMUW1(;1;Rd_w;W10;W50...)	7 CW
Wr_w	Ecriture mot	EXEC COMUW1(;1;Wr_w;W10;W50...)	7 CW
Rd_obj	Lecture objet	EXEC COMUW1(;1;Rd_obj;S_Wi;T_Wi; W10;W20;W30;W50...)	9 CW
Wr_obj	Ecriture objet	EXEC COMUW1(;1;Rd_obj;S_Wi;T_Wi; W10;W20;W30;W50...)	8 CW
Rd_sw	Lecture mot SW	EXEC COMUW1(;1;Rd_sw;W10;W50...)	7 CW
Rd_dw	Lecture mot DW	EXEC COMUW1(;1;Rd_dw;W10;W50...)	7 CW
Wr_dw	Ecriture mot DW	EXEC COMUW1(;1;Wr_dw;W10;W50...)	7 CW
Rd_comw	Lecture mot COM	EXEC COMUW1(;1;Rd_comw;W1;W10;W30; W50;...)	10 CW
Rd_b	Lecture Bit Bi	EXEC COMUW1(;1;Rd_b;W10;W50;W51;...)	7 CW
Wr_b	Ecriture Bit Bi	EXEC COMUW1(;1;Wr_b;W10;W50; ...)	6 CW
Rd_joim	Lecture I/O	EXEC COMUW1(;1;Rd_joim;W10;W11; W50;W51;W52;W53;...)	13 CW
Rd_sy	Lecture Bit SYi	EXEC COMUW1(;1;Rd_sy;W10;W50...)	5 CW
Nsoldata	Données non sollicitées	EXEC COMUW1(;1;Nsoldata;W30;W50...)	4 CW
P_Run	RUN	EXEC COMUW1(;1;P_Run ...)	4 CW
P_Stop	STOP	EXEC COMUW1(;1;P_Stop ...)	4 CW

Cette liste de formats peut être complétée et enrichie; c'est une base de formats de requêtes évolutives.

Les paramètres d'entrée (Pi)

Les requêtes prédéfinies ont en général des paramètres d'entrée qui permettent d'indiquer : l'adresse du ou des objets manipulés, le nombre d'objets manipulés,

Rd_w

Wr_w

Rd_sw : EXEC COMUW1 (;1;Rd_w;W10;W50;...)

Cette requête permet de lire (ou d'écrire) le mot dont l'adresse est donnée par W10. Le résultat (ou la valeur à écrire) est indiqué dans W50.

Rd_obj

Wr_obj : EXEC COMUW1 (;1;Rd_obj;S_Wi;T_Wi;W10;W20;W30;W50;...)

Cette requête permet de lire (ou d'écrire) un mot ou un mot constant dont l'adresse est donnée par W10. Le nombre de mots ou de mots constants échangés est indiqué dans W20.

La taille du tampon de réception (ou d'émission) est donnée dans le paramètre W30. En fin, le résultat (ou les valeurs à écrire) est indiqué dans W50 et les mots suivants.

Les fichiers UTWREQ.SCY et UTWREQ.CST proposent des symboles initialisés associés à des mots constants. Ces symboles sont utilisés dans le cas des requêtes Rd_obj et Wr_obj.

Les symboles proposés sont les suivants :

S_com	CW0	Segment des mots communs
S_Wi	CW1	Segment des mots internes
S_CWi	CW2	Segment des mots constants
S_Task	CW3	Segment des tâches
S_sys	CW4	Segment des objets système
T_Wi	CW5	Type entier signé 16 bits
T_DWi	CW6	Type entier signé 32 bits
T_Task	CW7	Type objet tâche

Rd_dw : EXEC COMUW1 (;1;Rd_dw;W10;W50;...)

Cette requête permet de lire le double mot dont l'adresse est donnée par W10 ; le résultat est indiqué dans W50 et W51.

Rd_comw : EXEC COMUW1 (;1;Rd_comw;W1;W10;W30;W50;...)

Cette requête permet de lire un ou plusieurs mots communs d'une station. Le numéro de la station est donné dans W1, le numéro du mot COM à lire est dans W10 et le nombre de mots dans W30. Le résultat est indiqué dans W50 et les mots suivants.

-
- Rd_b** : EXEC COMUW1 (;1;Rd_b;W10;W50;W51;...)
Cette requête permet de lire l'état d'un bit Bi ainsi que son état forcé ou non forcé. L'adresse du bit Bi à lire est donné dans W10. L'octet contenant le bit demandé est lu et indiqué dans le mot W50. De la même façon, l'octet des états de forçage contenant le bit demandé est lu et indiqué dans le mot W51.
- Wr_b** : EXEC COMUW1 (;1;Wr_b;W10;W50;...)
Cette requête permet d'écrire l'état d'un bit. L'adresse du bit est donnée dans W10 ; l'état (0 ou 1) est indiqué dans W50.
- Rd_Sy** : EXEC COMUW1 (;1;Rd_Sy;W10;W50;...)
Cette requête permet de lire l'état du bit système dont l'adresse est donnée dans W10 ; l'octet contenant le bit demandé est lu et indiqué dans le mot W50.
- Rd_ioim** : EXEC COMUW1 (;1;Rd_ioim;W10;W11;W50;W51;W52;W53;...)
Cette requête permet de lire l'état des entrées/sorties. L'adresse des entrées/sorties est donnée sous la forme de : W10 = numéro du module et W11 = numéro du rack. Les résultats sont indiqués dans les paramètres :
W50 = Etat des défauts (status),
W51 = Configuration (Conf),
W52 = Valeurs des entrées/sorties,
W53 = Valeurs des états de forçage.
- Nsoldata** : EXEC COMUW1 (;1;Nsoldata;W30;W50;...)
Cette requête permet d'émettre une donnée non sollicitée. Le nombre de données à émettre est indiqué dans W30 ; la valeur des données est indiquée dans le mot W50 et les mots suivants.

3.4 Liste des défauts

Tableau récapitulatif de l'état de l'OFB en fonction des bits ERROR et READY

ERROR	READY	Etat de l'OFB
0	0	Emission ou réception en cours.
0	1	Emission ou réception terminée correctement.
1	0	Etat normalement impossible.
1	1	Emission ou réception terminée sur défaut. La cause du défaut est donnée dans les mots STATUS0 et STATUS1.

Donnée interne STATUS0 pour COMUW

bit0	=	1	: coupleur TSX SCM hors service, absent ou type du coupleur incohérent.
bit1	=	1	: La configuration de la voie 1 du coupleur n'est pas UNI-TELWAY.
bit2	=	1	: Erreur de syntaxe.
bit3	=	1	: Nombre de caractères générés supérieur à 128.
bit4	=	1	: Caractères reçus non exploités par le FORMAT.
bit5	=	1	: Nombre de caractères hexadécimaux impair ou nul.
bit6	=	1	: Absence de caractère de fin de format (e).
bit7	=	1	: Erreur d'accès aux objets PL7 : débordement, écriture non autorisée.
bit8	=	1	: Adresse Ad1 ou Ad2 non configurée.
bit9	=	1	: Le paramètre SLAVE est incorrect.
bit10	=	1	: Réponse négative.
bit11	=	1	: Message refusé; voir STATUS1.
bit12	=	1	: Echange annulé par coupure secteur, un ordre RESET ou un défaut logiciel.
bit13	=	1	: Erreur en accès répertoire : c'est un répertoire inexistant ou incohérent,
bit14	=	1	: Erreur de communication : les échanges sont impossibles entre l'unité centrale de l'automate et le coupleur.
bit15	=	1	: Erreur "système" : manque de ressources.

Donnée interne STATUS1 pour COMUW

bit0	:	non utilisé.
bit1	:	non utilisé.
bit2	= 1	: Destinataire inaccessible.
bit3	= 1	: Erreur ligne.
bit4	= 1	: Erreur de longueur.
bit5	:	non utilisé.
bit6	= 1	: Erreur d'adresse.
bit7	= 1	: Code requête inconnu
bit8	:	non utilisé.
bit9	= 1	: Temps enveloppe dépassé.
bit10	:	non utilisé.
bit11	:	non utilisé.
bit12	:	non utilisé.
bit13	:	non utilisé.
bit14	:	non utilisé.
bit15	:	non utilisé.

Donnée interne STATUS0 pour UNITE

bit0	:	non utilisé.
bit1	:	non utilisé.
bit2	= 1	: Erreur de syntaxe.
bit3	= 1	: Nombre de caractères générés supérieur à 128.
bit4	= 1	: Caractères reçus non exploités par le FORMAT.
bit5	= 1	: Nombre de caractères hexadécimaux impair ou nul.
bit6	= 1	: Absence de caractère de fin de format (e).
bit7	= 1	: Erreur d'accès aux objets PL7 : débordement, écriture non autorisée.
bit8	:	non utilisé.
bit9	:	non utilisé.
bit10	= 1	: Réponse négative.
bit11	= 1	: Message refusé; voir STATUS1.
bit12	= 1	: Echange annulé par coupure secteur, un ordre RESET ou un défaut logiciel.
bit13	:	non utilisé.
bit14	= 1	: Erreur de communication.
bit15	= 1	: Erreur "système" : manque de ressources.

Donnée interne STATUS1 pour UNITE

bit0	=	1	:	Manque de ressources "Bus".
bit1	=	1	:	Manque de ressources "Ligne".
bit2	=	1	:	Destinataire inaccessible.
bit3	=	1	:	Erreur ligne.
bit4	=	1	:	Erreur de longueur.
bit5	=	1	:	Réseau en défaut.
bit6	=	1	:	Erreur d'adresse.
bit7	=	1	:	Code requête inconnu.
bit8	=	1	:	Manque de ressources de l'unité centrale.
bit9	=	1	:	Temps enveloppe dépassé.
bit10			:	: non utilisé.
bit11			:	: non utilisé.
bit12			:	: non utilisé.
bit13			:	: non utilisé.
bit14			:	: non utilisé.
bit15			:	: non utilisé.

3.5 Utilisation des blocs fonctions COMUW et UNITE

Pour mettre en œuvre une application de communication entre des équipements ou des stations au protocole UNI-TELWAY, il est nécessaire de réaliser les étapes suivantes :

1 - Configurer le coupleur avec l'outil logiciel PL7-COM (en cas d'utilisation d'un coupleur SCM 21 xxx) :

Cet outil permet une configuration en mode UNI-TELWAY maître ou esclave.

Remarque

Un coupleur connecté sur le bus apprend son état, maître ou esclave, et le cas échéant son numéro d'esclave prépositionné sur le boîtier de raccordement : TSX SCA xxx.

Enfin, le logiciel PL7-COM permet de vérifier le câblage et la bonne qualité de la communication grâce à la fonction : TEST VOIE.

2 - Définir le FORMAT :

Le FORMAT est un mot (Wi) ou un mot constant (CWi) qui doit être initialisé.

Pour créer les formats des requêtes prédéfinies, deux fichiers sont livrés avec le produit PL7-COM; il s'agit de UTWREQ.SCY et UTWREQ.CST qui sont installés dans le répertoire XPROSYS\OFB\COMM et doivent être "importés" par la fonction IMPORT dans le répertoire MOD de PL7-3.

Important

Cette opération d'import réserve systématiquement les mots constants CW0 à CW114.

Le fichier UTWREQ.CST permet de créer l'ensemble des formats des requêtes prédéfinies.

Dans le cas où seule une requête particulière est nécessaire, il est possible de créer seulement cette requête en utilisant le fichier associé, par exemple : Rd_W.CST

Utilisation des symboles ou mnémoniques

Comme pour toute autre application développée dans l'environnement logiciel X-TEL il est possible de définir des symboles associés aux mots et mots constants de l'espace des données.

L'utilisation de données symboliques améliore la lisibilité et la portabilité des applications.

3 - Configurer et programmer l'OFB avec l'outil PL7 :

Le logiciel PL7 est utilisé pour configurer à la fois les coupleurs de communication SCM ou MAP, les blocs fonctions COMUW ou UNITE et le nombre d'instances désirées avec le logiciel PL7.

Le mode programmation permet ensuite de définir les paramètres d'entrées et constantes internes de l'OFB.

Attention

Il est conseillé de lier l'exécution de l'instruction EXEC OFB à une condition "sur front" pour éviter des émissions permanentes; par exemple :

Val_Def : W11 contient la valeur du défaut; ici W11 = 1.

Adr_Def : W12 contient l'adresse du mot de l'automate destinataire dans lequel doit être inscrit le défaut; ici W12 = 100.

```
! IF RE(Chauffe) THEN
    EXEC COMUW1( ;1;Wr_w;Adr_Def;Num_Def.....=>)
```

Le message de défaut est alors émis une seule fois lors du franchissement du seuil maximum autorisé.

3.6 Performances - Temps de réponse

Pendant l'exécution du bloc fonction (analyse du format, transfert des données vers le coupleur, ...), c'est-à-dire tant que le bit READY = 0, les blocs fonctions COMUW et UNITE consomment 4 à 5 ms du temps UC par cycle.

Occupation mémoire - COMUW

Espace programme	Espace données	Espace constantes
3750 mots quel que soit le nombre d'utilisations	400 mots par utilisation	8 mots par utilisation

Occupation mémoire - UNITE

Espace programme	Espace données	Espace constantes
2900 mots quel que soit le nombre d'utilisations	380 mots par utilisation	8 mots par utilisation



3.7 Création de nouveaux formats de requêtes

L'utilisation des fichiers de formats UTWREQ.SCY et UTWREQ.CST permet l'émission des requêtes prédéfinies dans ces fichiers.

Ce sont les requêtes UNI-TELWAY les plus courantes.

Pour créer de nouvelles requêtes, il est nécessaire de définir de nouveaux formats. Pour cela, il faut déclarer une liste de codes de conversion à appliquer à une liste d'objets PL7. Les codes de conversion permettent la mise sous la forme d'une "trame UNI-TELWAY" des variables de l'application, l'émission de cette trame et l'attente d'une réponse dans le cas d'une "question avec réponse".

Les CONVERSIONS et TRANSFERTS possibles sont :

- Le transfert de l'octet de poids faibles d'un objet PL7 (Wi, CWi, DWi, CDWi) dans un octet du tampon d'émission du coupleur et inversement,
- L'extraction d'une suite de bits d'un objet PL7 (Wi, CWi, DWi, CDWi) dans un octet du tampon d'émission du coupleur,
- Le transfert d'une suite d'objets PL7 (Wi, CWi, DWi, CDWi) dans un octet du tampon d'émission du coupleur et inversement,
- Le transfert de caractères au format ASCII ou hexadécimal.

Notes

Dans le cas d'une émission de message, le format d'édition est une suite de codes "en émission".

Code 1 Emission	Code 2 Emission	Fin de Format
--------------------	--------------------	-------	------------------

Dans le cas d'une émission suivie d'une réception, le format d'édition est une suite de codes "en émission", suivie du code "=", et enfin des codes de conversion "en réception de caractères".

Code 1 Emission	Code n Emission	=	Code 1 Réception	Code n Réception	Fin de Format
--------------------	-------	--------------------	---	---------------------	-------	---------------------	------------------

3.7-1 Liste des codes de conversion

Liste des codes de conversion	
e	Marque de fin de format
b	Transfert de l'octet de poids faible extrait d'un mot.
W	Transfert de N mots - N est codé dans le format.
w	Transfert de N mots - N est un paramètre d'entrée.
L	Transfert de N doubles mots - N est codé dans le format.
l	Transfert de N doubles mots - N est un paramètre d'entrée.
S	Transfert de N caractères - N est codé dans le format.
s	Transfert de N caractères - N est un paramètre d'entrée.
X	Transfert d'une suite de bits.
q	Marque de fin de transfert de bits vers un même mot.
"...."	Emission d'une chaîne de caractères ASCII.
%....%	Emission de caractères hexadécimaux.
=	Séparateur des codes : Emission et Réception.
n	Le format NUL - Saut d'un caractère en réception.

Les divers codes de format d'édition sont présentés sous forme d'exemple; pour chaque code, il est indiqué si un paramètre d'entrée à convertir est associé à un code et si l'échange est autorisé en émission et en réception ou bien en émission seulement.

e : Marque de fin de format

Le message à échanger	Le programme d'application		
Requête : RUN <table border="1"><tr><td>24</td><td>07</td></tr></table>	24	07	IF ... THEN EXEC COMUW1 (; 1; CW50; ...) Format CW50 = M' %2407% e'
24	07		

Les définitions associées au format

Structure du code-format

e

Le code **e** est une marque de **fin de format**. Ce code permet d'arrêter l'analyse du format. Tout format (simple ou composé d'une suite de codes) **doit se terminer par le code e**.

Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun.

Echanges : Emission et Réception.

b : Transfert de l'octet de poids faible d'un mot

Le message à échanger	Le programme d'application		
Requête : RUN <table border="1"><tr><td>24</td><td>07</td></tr></table>	24	07	IF ... THEN EXEC COMUW1 (; 1; CW50; W10; W11; ...) Format CW50 = M'bbe' Paramètres d'entrée (Pi) : W10 = H'0024' Code question W11 = H'0007' Catégorie émetteur
24	07		

Les définitions associées au format

Structure du code-format

b

Ce code copie l'octet de poids faible d'un mot dans le tampon d'émission du coupleur.

Paramètres d'entrée (Pi) : C'est le mot ou mot constant (en émission) d'où l'octet de poids faible est extrait et envoyé au coupleur.

Echanges : Emission et Réception.

W : Transfert de n mots - n est codé dans le format	
Le message à échanger	Le programme d'application
<p>Requête : RUN</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">24 07</div>	<pre>IF ... THEN EXEC COMUW1 (; 1; CW50; W10; ...)</pre> <p>Format CW50 = M' w01 e'</p> <p>Paramètres d'entrée Pi : W10 = H'0724' Code question et catégorie émetteur</p> <p>Attention : L'ordre poids forts/poids faible est inversé.</p>
Les définitions associées au format	
<p>Structure du code-format</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">W n</div> <p>Avec $1 \leq n \leq 64$ n définit le nombre de mots à échanger avec le coupleur.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : C'est le premier mot à échanger ; les mots suivants échangés sont les mots suivants en mémoire. Exemple : pour échanger 31 mots, on a M'W31'.</p> <p>Echanges : Emission et Réception.</p>	

w : Transfert de n mots - n est un paramètre d'entrée Pi	
Le message à échanger	Le programme d'application
<p>Requête : RUN</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">24 07</div>	<pre>IF ... THEN EXEC COMUW1 (; 1; CW50; W10; W20; ...)</pre> <p>Format CW50 = M'we'</p> <p>Paramètres d'entrée Pi : W10 = 1 Nombre de mots W20 = H'2407' Valeur du mot à transférer</p> <p>Attention : L'ordre poids forts/poids faible est inversé.</p>
Les définitions associées au format	
<p>Structure du code-format</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">w</div> <p>Ce code permet d'échanger des mots ou mots constants (en émission) entre le coupleur et la mémoire des objets PL7.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Le premier paramètre associé indique le nombre de mots à échanger ; le deuxième paramètre associé est le premier mot - ou mot constant - à échanger.</p> <p>Echanges : Emission et Réception.</p>	

L : Transfert de n double mots - n est codé dans le format

Le message à échanger	Le programme d'application				
<p>Ecriture du double mot DW20 de l'équipement destinataire, avec la valeur 100</p> <table border="1" data-bbox="143 370 450 411"> <tr> <td>46</td> <td>07</td> <td>20</td> <td>100</td> </tr> </table> <p>Note : La valeur 100 est émise à partir de DW80.</p>	46	07	20	100	<pre>IF ... THEN EXEC COMUW1 (; 1; CW50; W10; w80; ...)</pre> <p>Format CW50 = M' %4607% W01L01 e'</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : W10 = Adresse du double mot destinataire, ici W10 = 20 W80 = Valeur à transférer ; la valeur est codée sur DW80 soit W80 et W81.</p>
46	07	20	100		
Les définitions associées au format					
<p>Structure du code-format</p> <table border="1" data-bbox="504 609 618 651"> <tr> <td>L</td> <td>n</td> </tr> </table> <p>Avec $1 \leq n \leq 32$ n définit le nombre de mots à échanger avec le coupleur.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Le paramètre associé indique l'adresse du premier mot à échanger ; par exemple si le paramètre est W80, c'est le double mot DW80 (c'est-à-dire W80 et W81) qui est transféré.</p> <p>Echanges : Emission et Réception.</p>		L	n		
L	n				

L : Transfert de n double mots - n est un paramètre d'entrée Pi

Le message à échanger	Le programme d'application				
<p>Ecriture du double mot DW20 de l'équipement destinataire, avec la valeur 100</p> <table border="1" data-bbox="143 1040 450 1082"> <tr> <td>46</td> <td>07</td> <td>20</td> <td>100</td> </tr> </table> <p>Note : La valeur 100 est émise à partir de DW80.</p>	46	07	20	100	<pre>IF ... THEN EXEC COMUW1 (; 1; CW50; W10; W20; W80...)</pre> <p>Format CW50 = M' %4607% W01 l e'</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : W10 = Adresse de double mot destinataire, ici W10 = 20 W20 = Nombre de double mots à échanger, ici W20 = 1 W80 = valeur à transférer, la valeur est codée sur DW80, soit W80 et W81.</p>
46	07	20	100		
Les définitions associées au format					
<p>Structure du code-format</p> <table border="1" data-bbox="504 1279 542 1321"> <tr> <td>l</td> </tr> </table> <p>Ce code permet d'échanger des double mots ou double mots constants (en émission) entre le coupleur et la mémoire des objets TL7.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Le premier paramètre associé indique le nombre de double mots à échanger ; le deuxième paramètre associé est le premier double mot - ou double mot constant - à échanger.</p> <p>Echanges : Emission et Réception.</p>		l			
l					

S : Transfert de n caractères (octets) - n est codé dans le format			
Le message à échanger	Le programme d'application		
<p>Requête : RUN</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">24</td> <td style="padding: 2px 10px;">07</td> </tr> </table>	24	07	<pre>IF ... THEN EXEC COMUW1 (; 1; CW50; W10; ...)</pre> <p>Format CW50 = M' S002 e'</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : W10 = H'0724' Code question et catégorie émetteur.</p> <p>Attention : L'ordre poids forts/poids faible est inversé.</p>
24	07		
Les définitions associées au format			
<p>Structure du code-format</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">S</td> <td style="padding: 2px 10px;">n</td> </tr> </table>	S	n	
S	n		
<p>Avec $1 \leq n \leq 128$ n définit le nombre de caractères (octets) à échanger avec le coupleur.</p>			
<p>Paramètres d'entrée (Pi) : C'est le premier mot d'où est extrait le premier octet à échanger ; les octets sont transmis dans l'ordre : poids faible puis poids fort.</p>			
<p>Echanges : Emission et Réception.</p>			

s : Transfert de n caractères (octets) - n est un paramètre d'entrée Pi			
Le message à échanger	Le programme d'application		
<p>Requête : RUN</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">24</td> <td style="padding: 2px 10px;">07</td> </tr> </table>	24	07	<pre>IF ... THEN EXEC COMUW1 (; 1; CW50; W10; W20 ...)</pre> <p>Format CW50 = M'se'</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : W10 = 2 Nombre de caractères W20 = H'0724' Valeur des caractères à transférer</p> <p>Attention : L'ordre poids forts/poids faible est inversé.</p>
24	07		
Les définitions associées au format			
<p>Structure du code-format</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">S</td> </tr> </table>	S		
S			
<p>Ce code permet d'échanger des caractères entre le coupleur et la mémoire des objets PL7.</p>			
<p>Paramètres d'entrée (Pi) : Le premier paramètre associé indique le nombre de caractères (octets) à échanger ; le deuxième paramètre associé est le premier mot d'où est extrait le premier octet à échanger. Les octets sont transmis dans l'ordre : poids faible puis poids fort.</p>			
<p>Echanges : Emission et Réception.</p>			

X : Transfert d'une suite de bits dans un mot

Le message à échanger	Le programme d'application					
<p>Le but est d'activer la sortie 0 du module 1 de l'équipement destinataire. C'est une requête write-io-module.</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">13</td> <td style="padding: 2px 10px;">07</td> <td style="padding: 2px 10px;"> </td> <td style="padding: 2px 10px;"> </td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">↑</p> </div> <p>Le n° de module est codé sur les bits : 0 ... 2 Le n° de rack est codé sur les bits : 3 ... 5.</p>	13	07			1	<pre>IF ... THEN EXEC COMUWL (; 1; CW50; W10; W20; W30...)</pre> <p>Format CW50 = M' %1307% X0002 X0305 W01 e'</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : W10 = Numéro du module codé sur les bits : 0 ... 2 W20 = Numéro du rack codé sur les bits : 3 ... 5 W30 = Valeur des bits du module, soit W30 = 1 pour la sortie 0</p>
13	07			1		
Les définitions associées au format						
<p>Structure du code-format</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px; width: 30px;">X</td> <td style="padding: 2px 10px; width: 30px;">m</td> <td style="padding: 2px 10px; width: 30px;">n</td> </tr> </table> </div> <p>Avec $0 \leq m \leq 15$ et $0 \leq n \leq 15$ ou m définit le premier bit à émettre vers le coupleur, et n définit le dernier bit à émettre vers le coupleur. Le rang des bits est inchangé ; ce code effectue un transfert sans décalage.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : C'est le mot contenant les bits à extraire. Echanges : Emission.</p>		X	m	n		
X	m	n				

q : Fin de transfert de bits vers un même mot

Le message à échanger	Le programme d'application		
<div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px; width: 40px;"> </td> <td style="padding: 2px 10px; width: 40px;"> </td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">↑ ↑</p> </div> <p>Ce mot contient les bits extraits : 5...8 du mot W10.</p> <p>Ce mot contient les bits extraits : 10...12 du mot W11.</p>			<pre>IF ... THEN EXEC COMUWL (; 1; CW50; W10; W11 ...)</pre> <p>Format CW50 = M'X0508 q X1012 e'</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : W10 = Mot contenant les bits : 5...8 W11 = Mot contenant les bits : 10...12.</p>
Les définitions associées au format			
<p>Structure du code-format</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px; width: 30px;">q</td> </tr> </table> </div> <p>Le code X effectue un transfert d'une suite de bits vers le tampon du coupleur ; plusieurs codes X consécutifs permettent des transferts de bits vers le même mot du tampon. Le code q permet de pointer le mot suivant dans le tampon ; les codes X suivant le code q provoquent des transferts de bit vers le mot suivant.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun. Echanges : Emission et Réception.</p>		q	
q			

"...": Emission d'une chaîne de caractères

Le message à échanger	Le programme d'application				
<p style="text-align: center;">Ecriture d'un message 'XY' dans le mot 20 de l'équipement destinataire</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;">14</td> <td style="width: 20px;">07</td> <td style="width: 20px;">20</td> <td style="width: 40px;">'XY'</td> </tr> </table>	14	07	20	'XY'	<pre>IF ... THEN EXEC COMUW1 (; 1; CW50; W10 ...)</pre> <p>Format CW50 = M' %1407% W01 "XY" e' avec W10 = 20</p>
14	07	20	'XY'		

Les définitions associées au format

<p>Structure du code-format</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;">"</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;">"</td> </tr> </table> <p style="font-size: small;">Le format contient une suite de caractères ASCII encadrés par les caractères "...". C'est une chaîne qui est envoyée au coupleur de communication.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun. Echanges : Emission.</p>	"												"
"												"	

%...% : Emission d'une suite de caractères hexa-décimaux

Le message à échanger	Le programme d'application		
<p style="text-align: center;">Requête : RUN</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;">24</td> <td style="width: 20px;">07</td> </tr> </table>	24	07	<pre>IF ... THEN EXEC COMUW1 (; 1; CW50; ...)</pre> <p>Format CW50 = M' %2407% e'</p>
24	07		

Les définitions associées au format

<p>Structure du code-format</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;">%</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;">%</td> </tr> </table> <p style="font-size: small;">Le format contient une suite de caractères hexa-décimaux encadrés par les caractères %. Les codes hexa-décimaux sont envoyés au coupleur de communication. Attention : Le nombre de caractères hexa-décimaux entre les caractères % doit être pair.</p> <p>Paramètres d'entrée (Pi) : Aucun. Echanges : Emission.</p>	%												%
%												%	



= : Séparateur des codes Emission / Réception

Le message à échanger	Le programme d'application				
<p style="text-align: center;">Lecture du mot W100 de l'équipement destinataire</p> <p>Question : <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td style="width: 20px;">04</td><td style="width: 20px;">07</td><td style="width: 20px;">100</td></tr></table></p> <p>Réponse : <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td style="width: 40px;">Valeur</td></tr></table></p>	04	07	100	Valeur	<pre>IF ... THEN EXEC COMUW1 (; 1; CW50; W10; W20 ...)</pre> <p>Format CW50 = M' %0407% W01 = W01 e' avec W10 = Adresse du mot à lire dans l'équipement destinataire ; ici W10 = 100. W20 = Valeur lue en retour.</p>
04	07	100			
Valeur					

Les définitions associées au format

Structure du code-format

=

Le code = est utilisé pour indiquer que les codes suivants sont des codes de conversion en réception ; les codes suivants permettent d'extraire les données du tampon du coupleur pour les ranger dans des objets PL7.

n : Format NUL

Le message à échanger	Le programme d'application								
<p style="text-align: center;">Lecture de l'objet W100 de l'équipement destinataire</p> <p>Question : <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td style="width: 20px;">36</td><td style="width: 20px;">07</td><td style="width: 20px;">68</td><td style="width: 20px;">07</td><td style="width: 20px;">100</td><td style="width: 20px;">1</td></tr></table></p> <p>Adresse objet Nombre d'objets </p> <p>Réponse : <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td style="width: 20px;"> </td><td style="width: 40px;">Valeur</td></tr></table></p> <p style="text-align: center;"> Type d'objet</p>	36	07	68	07	100	1		Valeur	<pre>IF ... THEN EXEC COMUW1 (; 1; CW50; W10; W20; W30...)</pre> <p>Format CW50 = M'%36076807% W01W01 = nW01 e' avec W10 = 100 W20 = 1</p>
36	07	68	07	100	1				
	Valeur								

Les définitions associées au format

Structure du code-format

n

Le code **n** permet de "sauter" un caractère (octet) du tampon du coupleur lors d'une réception de messages.
En émission ce code émet un caractère nul vers le tampon du coupleur.

3.7-2 Les formats de requête prédéfinis

Les formats des requêtes les plus courantes sont donnés dans le fichier UTWREQ.CST.

Rd_w	= M'%0407%W01=W01e'	Lecture de mot
Wr_w	= M'%1407%W01W01 e'	Ecriture de mot
Rd_obj	= M'%3607%bbW01W01=nse'	Lecture d'objet
Wr_obj	= M'%3707%bbW01W01se'	Ecriture d'objet
Rd_sw	= M'%0607%W01=W01e'	Lecture de mot système
Rd_dw	= M'%4007%W01=L01e'	Lecture de double mot
Wr_dw	= M'%4607%W01L01 e'	Ecriture de double mot
Rd_comw	= M'%0707%W01W01=bW01e'	Lecture de mot commun (COM)
Rd_b	= M'%0007%W01=bbe'	Lecture de bit
Wr_b	= M'%1007%W01b e'	Ecriture de bit
		Lecture image mémoire module E/S
Rd_ioim	= M'%0207%X0002X0306=bbW01W01e'	
Rd_sy	= M'%0107%b=be'	Lecture de bit système
Nsoldata	= M'%FC07%se'	Emission de données non sollicitées
P_Run	= M'%2407%e'	Emission de l'ordre RUN
P_Stop	= M'%2507%e'	Emission de l'ordre STOP

Utilisation d'un éditeur de texte (READ CW)

Les différents formats de requêtes du fichier UTWREQ.CST peuvent être complétés à l'aide d'un éditeur de texte.

Ce fichier de mots constants peut être relu par la suite et inséré dans une application à l'aide de la fonction de lecture de "mots constants au format source" (READ).

D



Chapitre		Page
1	Utilisation du logiciel PL7-COM V5 avec une station V4	1/1
	1.1 Introduction	1/1
	1.2 Proposition de méthodologie de mise en œuvre	1/2
	1.3 Principe d'enchaînement des écrans	1/4
	1.4 Lien avec la mémoire automate V4	1/5
	1.5 Différence entre PL7-COM V4 et PL7-COM V5	1/7
2	Liste des manuels cités dans le présent document	2/1

E

1.1 Introduction

Le logiciel PL7-COM V5 permet la mise en œuvre des coupleurs TSX SCM sur des stations automates TSX/PMX de niveau V4.

Dans ce cas d'utilisation, la mise en œuvre d'une station V4 sous PL7-COM V5 est identique à la mise en œuvre sous PL7-COM V4

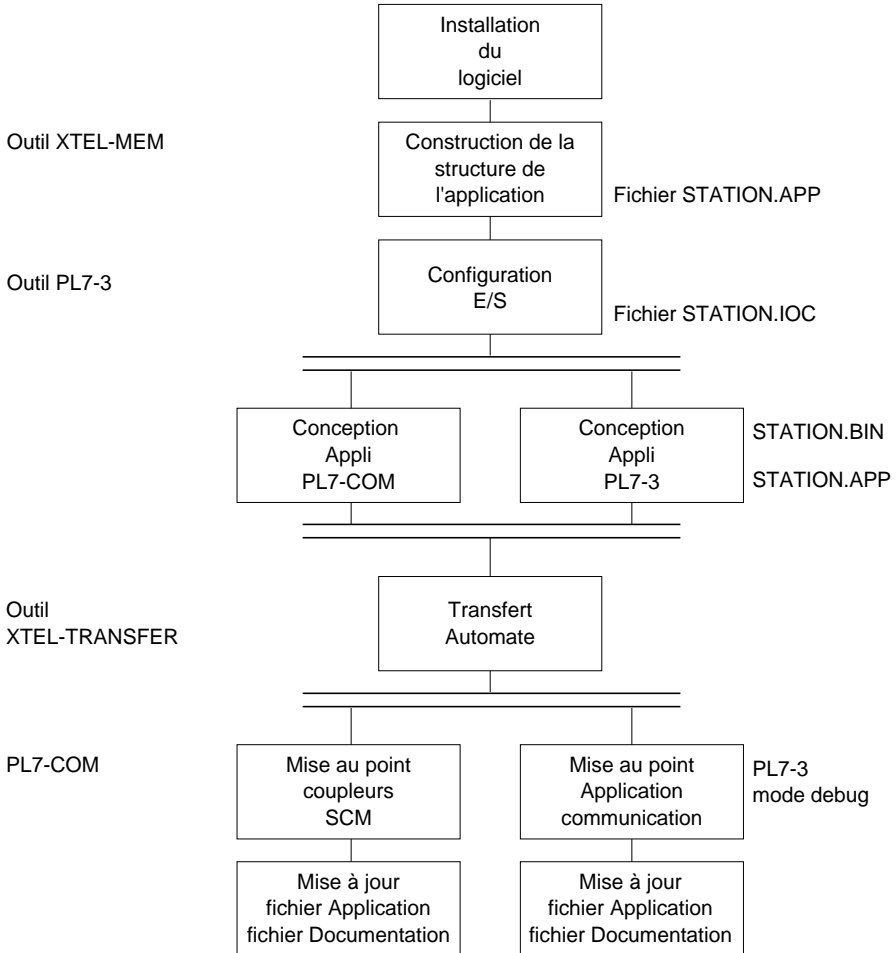
Le fonctionnement correspond à celui décrit dans manuel de programmation PL7-COM V4 référence TXT DM PL7 CMM V4●.

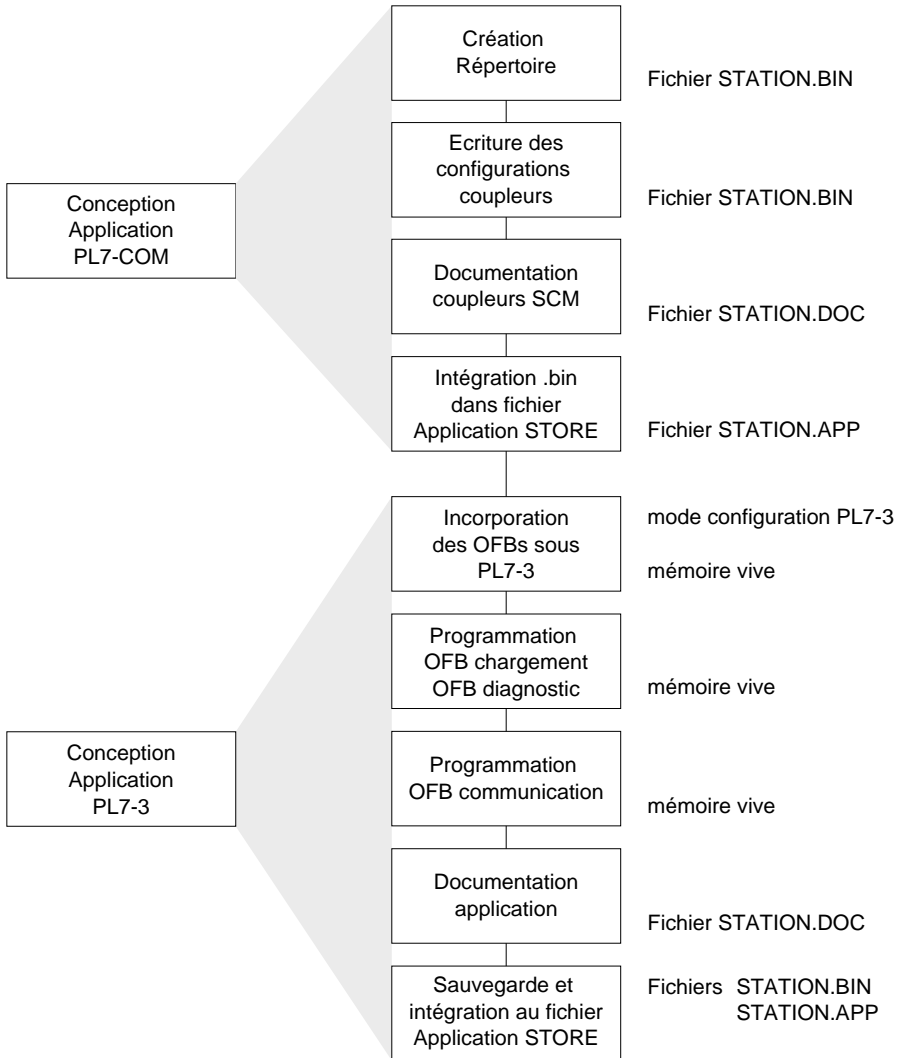
Le but de cette annexe est de rappeler la mise en œuvre V4 et d'indiquer les évolutions de mise en œuvre station V4 ↔ station V5.

Pour avoir des renseignements complémentaires, se reporter au manuel de programmation PL7-COM V4 référence TXT DM PL7 CMM V4●.

1.2 Proposition de méthodologie de mise en œuvre

La méthodologie proposée est destinée à guider l'utilisateur dans sa démarche pour générer, mettre au point, archiver et documenter une application de communication. S'agissant d'une méthodologie on se borne à citer chacune des opérations sans donner en détail le mode opératoire.





E

1.3 Principes d'enchaînement des écrans

Les principes d'enchaînement des écrans et des choix des modes opératoires sont identiques entre les versions V4 et V5.

Le premier écran du logiciel PL7-COM permet l'accès à toutes les fonctions réalisées par ce logiciel, l'écran est composé de une à trois colonnes :

- La colonne de gauche permet de choisir la mémoire de travail : coupleur, automate ou disque.
- La colonne centrale permet de choisir le mode opératoire : configuration, mise au point, transfert et documentation.
- La colonne de droite est optionnelle et permet de choisir un sous-mode opératoire dans le cas des modes transfert et mise au point.

Une seule colonne contient le curseur de sélection, c'est la colonne active.

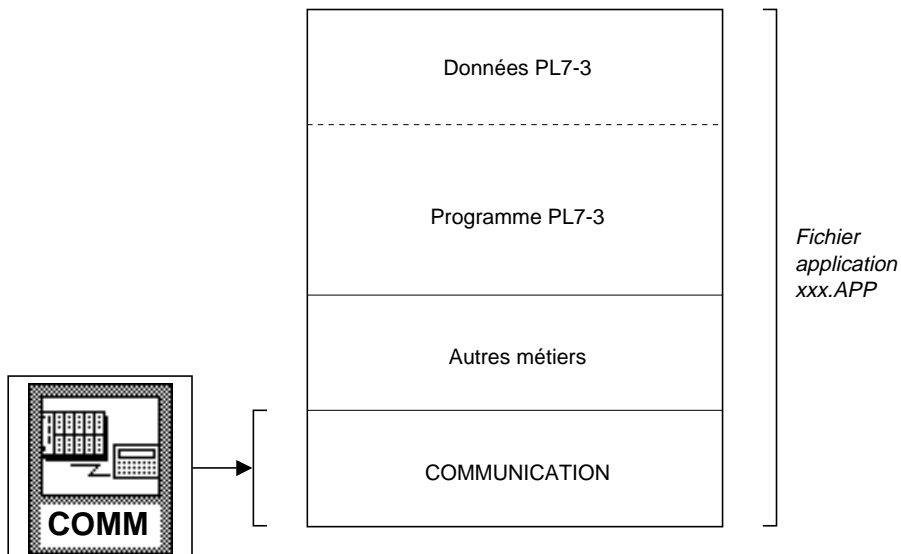
Les flèches de déplacement du curseur <↑> et <↓> permettent de déplacer le curseur dans la colonne active, les flèches de déplacement de curseur <→> et <←> permettent de passer d'une colonne à l'autre.

<Entrée> valide l'ensemble des sélections effectuées.

1.4 Lien avec la mémoire automate

Zone dédiée communication de la mémoire automate

Si la fonction COMM est déclarée au niveau d'une station, une zone dédiée communication est automatiquement créée, lors de la génération du fichier xxx.APP par l'outil XTEL-MEM. La taille de cette zone, fixée par défaut par l'outil XTEL-MEM, peut être modifiée par l'utilisateur. La position de cette zone est déterminée par la taille des zones dédiées PL7-3 et autres métiers, auxquelles elle fait suite.



Contenu de la zone communication

Lors de la création du fichier xxx.APP (image de la mémoire automate) par l'outil XTEL-MEM cette zone est vide, pour être ensuite remplie par le logiciel PL7-COM (1). Elle comprend :

- le répertoire composé de :
 - une table de correspondance entre les numéros logiques (0 à 63) et l'emplacement physique des coupleurs dans les bacs. Le logiciel propose une affectation par défaut (2) qui peut être modifiée,
 - une table qui donne l'adresse de début et la taille des configurations sauvegardées dans la zone dédiée,
- les configurations mémorisées par ordre croissant des numéros logiques.

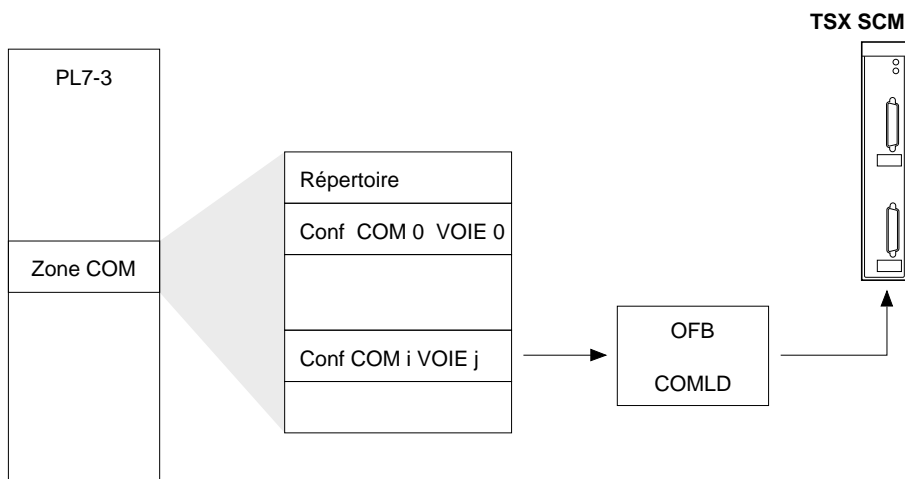
- (1) à condition que le fichier xxx.APP contienne, sinon l'application PL7-3, du moins la configuration des entrées/sorties avec les emplacements occupés par les coupleurs TSX SCM.
- (2) numérotation croissante de 0 à 63 dans l'ordre des coupleurs dans la configuration PL7-3.

Zone dédiée COM

Table de correspondance entre n° conf. et emplacement des coupleurs	Répertoire
Adresse et taille des configurations sauvegardées	
Configuration COM0 VOIE 0	
Configuration COM0 VOIE 1	
Configuration COM1 VOIE 0	
Configuration COMn VOIE 0	
Configuration COMn VOIE 1	

Cette zone contient des informations accessibles par les fonctions du logiciel PL7-COM qui assurent son organisation et par les blocs OFB de communication. Une fonction de retassage permet d'optimiser son contenu. C'est l'image de cette zone dédiée COM qui est sauvegardée dans le fichier xxx.BIN sous le répertoire COMMAPPLI du disque dur (ou disquette).

Une configuration sauvegardée dans cette zone est transférable dans un coupleur TSX SCM xxx par l'OFB COM.



1.5 Différences entre PL7-COM V4 et PL7-COM V5

Le logiciel PL7-COM V4 est capable de gérer, dans la base des applications X-TEL, plusieurs applications xxxx.BIN.

Ainsi pour sauver ou charger en mémoire une application, il est nécessaire d'indiquer le nom de l'application.

Le logiciel PL7-COM V5 utilise un nom d'application unique : COMM.BIN.

Ainsi en **mode connecté**, le logiciel PL7-COM V4 présente les touche dynamiques spécifiques suivantes :

[STORE] qui propose un écran permettant la sauvegarde sur disque du contenu de l'espace dédié COM, sous forme d'un fichier xxxx.BIN rangé dans l'espace des application de communication.
Avec cet écran de sauvegarde, la touche **[FILE]** est proposée et permet la modification du nom du fichier de destination.

[RETRIEVE] qui propose un écran permettant le transfert dans la zone dédiée COM de la mémoire automate, du contenu d'un fichier xxxx.BIN préalablement sauvegardé sur le disque.
Avec cet écran de transfert, la touche **[FILE]** est également proposée et permet la modification du nom du fichier contenant l'application.

Remarque :

Les touches **[STORE]** et **[RETRIEVE]** de la version V4 sont remplacées par les touches **[STA → DISK]** et **[DISK → STA]** dans la version V5. La touche **[FILE]** disparaît.

En **mode local** le logiciel PL7-COM V4 présente les touches dynamiques **[.BIN]** et **[STORE]** pour sélectionner une application, ou sauvegarder une application sur disque.

[.BIN] qui permet de sélectionner la configuration de travail (fichiers .BIN).
Par défaut, c'est le nom de la station.
Avec cet écran, la touche **[DIR.BIN]** est également proposée et donne accès à la liste des fichiers .BIN sélectionnables.

[STORE] qui propose un écran permettant la sauvegarde sur disque de l'application locale, sous forme d'un fichier xxxx.BIN rangé dans l'espace des applications de communication.

Remarque :

Les touches **[STORE]** et **[.BIN]** de la version V4 sont remplacées par les touches **[STORE]** et **[RETRIEVE]** dans la version V5 et permettent dans cette dernière version, de réaliser des sauvegardes sur des fichiers dont les noms sont choisis par l'opérateur.

Le logiciel PL7-COM V4 fait appel lors d'une modification du fichier xxxx.BIN à l'outil XTEL-MEM afin de mettre à jour le fichier xxxx.APP. Ainsi toutes modifications d'un fichier .BIN doit être intégrée dans le fichier xxxx.APP par l'outil XTEL-MEM.

Par exemple, après une modification de la configuration d'un coupleur, et suite à une demande de sauvegarde par la touche **[STORE]**, le logiciel XTEL-MEM est exécuté, après confirmation pour mise à jour du fichier xxxx.APP.

Cette mise à jour n'est plus nécessaire en V5.

Le logiciel PL7-COM V4 en **mode local** avec l'utilisation du fichier TSX/PMX nécessite d'avoir au préalable créé une application PL7-3 contenant au minimum la configuration des entrées/sorties. Sur une station V5, ce travail est effectué implicitement par l'outil XTEL-CONF.

Remarque :

La configuration des entrées/sorties est réalisée en V5 à l'aide de l'outil XTEL-CONF.

2.1 Liste des manuels cités dans le présent document

La mise en œuvre du logiciel PL7-COMM peut nécessiter la connaissance des manuels suivants :

- Manuel de base X-TEL, TXT DM XTEL V5F
- Manuel de base MINI X-TEL, TXT DM BJR V5F,
- Manuel modes opératoires PL7-3, TXT DM PL7 3 V5F,
- Manuel mise en œuvre coupleurs TSX SCM 20/21/22, chaînes de caractères Half/ Full duplex, TSX D23004F,
- Manuel mise en œuvre coupleur TSX SCM 22, protocole Modbus, TSX D24002F,
- Manuel de référence UNI-TELWAY, TSX 24004F,
- Manuel mise en œuvre coupleurs UNI-TELWAY TSX SCM 21●6, TSX D24005F
- Manuel mise en œuvre liaison UNI-TELWAY intégré aux processeurs TSX/PMX modèles 40, TSX DM UTW F.

