



Allen-Bradley

***Module de
scrutation RIO***

(Référence 1747-SN)

Manuel d'utilisation

Allen-Bradley Drives

Informations importantes destinées à l'utilisateur

Les équipements électroniques possèdent des caractéristiques de fonctionnement différentes de celles des équipements électromécaniques. La publication SGI-1.1 « Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls » décrit certaines différences importantes entre les équipements électroniques et les équipements électromécaniques câblés. En raison de ces différences, et aussi en raison de la grande variété d'utilisations des équipements électroniques, les personnes responsables de leur utilisation doivent s'assurer de l'acceptabilité de chaque application.

En aucune façon la Société Allen-Bradley ne pourra être tenue responsable ou redevable des dommages indirects ou consécutifs liés à l'utilisation ou à l'application de cet équipement.

Les exemples et schémas contenus dans ce manuel ne sont présentés qu'à titre indicatif. En raison des nombreuses variables en jeu et des impératifs associés à chaque installation particulière, la Société Allen-Bradley ne saurait être tenue responsable ou redevable des suites d'utilisations réelles basées sur les exemples et schémas présentés dans ce manuel.

La Société Allen-Bradley décline également toute responsabilité relevant de la propriété industrielle des informations, circuits, équipements ou logiciels décrits dans ce manuel.

Toute reproduction partielle ou totale du présent manuel, sans l'autorisation écrite de la Société Allen-Bradley, est interdite.

Des remarques sont utilisées tout au long de ce manuel pour attirer votre attention sur les mesures de sécurité à considérer.



ATTENTION : Indique des informations concernant des pratiques ou circonstances pouvant entraîner des blessures personnelles, voire mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières.

Les messages « Attention » vous aident à :

- identifier un danger
- éviter un danger
- discerner les conséquences d'un danger

Important : Identifie des informations d'importance particulière pour la bonne utilisation et la compréhension d'un produit.

Sommaire des modifications

Les informations ci-après résument les modifications apportées à ce manuel depuis sa dernière publication sous la référence 1747-NM005FR série A en juillet 1991.

Informations nouvelles

Le tableau ci-dessous énumère les chapitres qui contiennent des documents nouveaux et des informations complémentaires sur la documentation existante, ainsi que l'endroit où les trouver dans ce manuel.

Pour cette information nouvelle	Voir
Présentation du module de scrutation	Chapitre 1, Introduction
Information sur les E/S complémentaires	
Capacité d'extension de station	
Nouvel emplacement du micro-interrupteur de vitesse de transmission	
Informations de mise au point	Chapitre 3, Installation et câblage
Boîtier et mise à la terre du module série B	
Réessai du compteur	Chapitre 4, Configuration et programmation
Configuration et programmation	
Capacité et exemples de blocs-transferts	Chapitre 5, Bloc-transferts RIO
Nouvelles informations de maintenance	Chapitre 6, Maintenance
Rendement et autres spécifications	Annexe A, Spécifications
Fiches d'adressage des images E/S	Annexe C, Fiches de configuration RIO

Informations actualisées

Les changements survenus depuis la précédente édition, exigeant de votre part une façon différente d'exécuter une certaine procédure ou nécessitant un équipement différent, sont énumérés ci-dessous :

- Connexion du fil de mise à la terre du scrutateur.
- Configuration des fichiers M pour un bloc-transfert.

Préface

Pour qui est ce manuel	P-1
Objet de ce manuel	P-1
Organisation du manuel	P-2
Documentation connexe	P-3
Conventions utilisées dans ce manuel	P-3
Assistance Allen-Bradley	P-4
Support local des produits	P-4
Assistance technique pour les produits	P-4
Vos questions ou commentaires sur ce manuel	P-4

Introduction

Chapitre 1	
Présentation du système	1-1
Répartition de l'image des E/S du scrutateur	1-3
Scrutation RIO par le scrutateur	1-4
Fonctionnement asynchrone du SLC et du scrutateur	1-5
Interaction du scrutateur avec les adaptateurs	1-6
Concept d'image des E/S du scrutateur	1-7
Exemple d'image d'E/S d'un scrutateur	1-8
Transfert de données avec des transferts RIO TOR et des blocs-transferts ...	1-9
Spécifications physiques et logiques de la liaison RIO	1-9
Capacité d'extension de station	1-9
E/S complémentaires	1-9
Directives de configuration des E/S complémentaires	1-10
E/S complémentaires : Placement de modules avec adressage à 2 emplacements	1-11
E/S complémentaires : Placement de modules avec adressage à 1 emplacement	1-12
E/S complémentaires : Placement de modules avec adressage à 1/2 emplacement	1-13
Résumé du placement des modules utilisés dans les E/S complémentaires ...	1-14
Modules TOR	1-14
Modules de blocs-transferts	1-14
Considérations d'applications des E/S complémentaires	1-16
Détails sur le module d'E/S complémentaires 1771	1-16
Caractéristiques du matériel	1-17
Micro-interrupteur de vitesse de transmission	1-18
Voyants LED	1-18
Connecteur de liaison RIO	1-18
Dispositifs compatibles	1-19

Mise en route rapide

Chapitre 2	
Outils et équipement nécessaires	2-1
Procédures	2-2

Installation et câblage

Chapitre 3	
Sélection de la vitesse de transmission	3-1
Installation du scrutateur	3-2
Installation	3-2
Retrait	3-3

Câblage de la liaison RIO	3-3
Mise en route	3-5
Fonctionnement du scrutateur	3-6
A la mise sous tension	3-6
En mode Exécution	3-6
Au changement à partir du mode exécution	3-6
Voyants d'état	3-7

Configuration et programmation du scrutateur

Chapitre 4	
Compréhension des fichiers-images d'entrées et de sorties à distance	4-1
Configuration RIO à l'aide des fichiers G	4-3
Règles de configuration du scrutateur	4-5
Règles générales	4-5
Règles concernant les E/S complémentaires	4-5
Exemple de fichier G montrant des configurations de dispositifs primaire et complémentaire	4-6
Exemples de configuration incorrecte	4-7
Exemple d'image des entrées du scrutateur pour des dispositifs primaires	4-8
Exemple d'image des entrées du scrutateur pour des dispositifs complémentaires	4-9
Considérations lors d'une configuration RIO	4-10
Considérations sur le fichier G	4-10
Franchissement des limites des racks logiques	4-10
Exemples de franchissement des limites des racks logiques	4-10
Création de plusieurs dispositifs de racks logiques	4-11
Compréhension des fichiers M	4-11
Description du fichier de contrôle M0	4-13
Fichier M0 – Contrôle d'inhibition de dispositifs RIO	4-14
Exemple de contrôle d'inhibition de dispositif	4-14
Fichier M0 – Contrôle de remise à zéro de dispositifs RIO	4-15
Exemple de contrôle de remise à zéro de dispositif	4-15
Fichier M0 – Contrôle de remise à zéro des sorties décentralisées	4-16
Exemple de contrôle de remise à zéro de sorties décentralisées	4-17
Considérations sur la remise à zéro des dispositifs et des sorties décentralisées	4-18
Description du fichier d'état M1	4-20
Etat général des communications – Bit de défaut de dispositif actif	4-20
Etat général des communications – Bit de tentative de communication	4-20
Etat de la vitesse de transmission RIO	4-21
Etat des premières adresses des dispositifs logiques	4-21
Etat de la taille de l'image des dispositifs logiques	4-22
Etat des dispositifs actifs	4-23
Etat de défaut des dispositifs logiques	4-24
Exemple d'état RIO	4-25
Compteurs de réessais de communication RIO (M1:e.16 - 47)	4-27
Exemple de compteur de réessais pour les dispositifs primaires	4-27
Adressage des emplacements	4-29
Configuration SLC/scrutateur	4-30

Blocs-transferts RIO

Chapitre 5

Théorie du fonctionnement des blocs-transferts RIO	5-1
Qu'est-ce qu'un bloc-transfert RIO ?	5-1
Présentation générale du fonctionnement des blocs-transferts RIO	5-5
Allocation d'image d'E/S du scrutateur pour un bloc-transfert	5-6
Exemples d'allocation des fichiers-images d'E/S BT	5-6
Agencement des buffers de blocs-transferts du scrutateur	5-8
Fichier M0 – Buffers de sorties/contrôle des blocs-transferts	5-8
Agencement des buffers de contrôle BT du fichier M0	5-9
Définition des indicateurs de contrôle BT	5-9
Fichier M1 – Buffers d'entrées/d'état des blocs-transferts	5-10
Fichier M1 – Agencement des buffers BT d'entrées/d'état (M1:e.100 ... M1:e.3200)	5-11
Fichier M1 – Codes d'erreurs BTR/BTW (M1:e.103 ... M1:e.3203)	5-11
Fichier M1 – Définition des indicateurs d'état des BTR/BTW (M1:e.100 ... M1:e.3200)	5-12
Fonctionnement détaillé d'un bloc-transfert RIO	5-13
Schémas de temporisation des blocs-transferts	5-14
Bloc-transfert lecture/écriture réussi	5-15
Echec de bloc-transfert au lancement	5-16
Echec de bloc-transfert après lancement de la transmission sur la liaison RIO .	5-17
Programme de contrôle du SLC annulant un BT transmis sur la liaison RIO ...	5-18
Programme de contrôle du SLC annulant un BT avant sa transmission sur la liaison RIO	5-19
Considérations sur les applications de blocs-transferts RIO	5-20
Configuration d'un bloc-transfert	5-21
Référence rapide aux bits d'état et de contrôle	5-22
Bits d'état	5-22
Bits de contrôle	5-22
Exemples de logiques de contrôle des BTR et BTW	5-23
Exemple de logique de contrôle de bloc-transfert lecture	5-23
Exemple de logique de contrôle de bloc-transfert écriture	5-26
Exemple de bloc-transfert continu directionnel	5-29
Exemple de bloc-transfert répétitif directionnel	5-31
Exemple de bloc-transfert non continu directionnel	5-33
Exemple de bloc-transfert continu bidirectionnel	5-36
Bloc-transfert en alternance bidirectionnel	5-40
Bloc-transfert répétitif bidirectionnel en alternance	5-44

Maintenance

Chapitre 6

Maintenance	6-1
Codes d'erreurs	6-2
Compteurs de réessais	6-2
Blocs-transferts	6-2

Exemples d'applications

Chapitre 7

Module clavier RediPANEL	7-1
Configuration du scrutateur	7-3
Exemple de programme	7-3
RediPANEL/DCM	7-4
Configuration du scrutateur	7-6

Exemple de programme	7-6
Dataliner	7-8
Configuration du scrutateur	7-10
Exemple de programme	7-10
PanelView	7-11
Configuration du scrutateur	7-13
Exemple de programme	7-13
Exemple d'application de bloc-transfert	7-14
Configuration du scrutateur	7-15
Schéma d'agencement du système	7-16
Exemple de programme	7-16

Spécifications

Annexe A

Spécifications de fonctionnement du scrutateur	A-1
Spécifications du réseau	A-1
Définition du rendement	A-2
Éléments du rendement d'un réseau RIO	A-2
Calcul du rendement	A-3
Rendement des E/S TOR sans blocs-transferts (T_{dm-nbt})	A-3
Calcul du temps de scrutation RIO (T_{RIO})	A-4
Exemple de rendement d'E/S TOR en l'absence de blocs-transferts	A-4
Rendement d'E/S TOR avec blocs-transferts (T_{dm-bt})	A-6
Détermination de T_{SNo-bt}	A-7
Détermination de T_{btX}	A-7
Exemple de rendement d'E/S TOR avec blocs-transferts	A-8
Rendement des blocs-transferts	A-9
Tableaux des temps de réponse des sorties du scrutateur RIO (T_{SNo})	A-11
Détermination du nombre de racks logiques configurés	A-11
T_{SNo} sans écritures du fichier M0	A-12
T_{SNo} avec écritures du fichier M0 (sans blocs-transferts)	A-12

Fichiers M0-M1 et fichiers G

Annexe B

Fichiers M0 et M1	B-1
Configuration des fichiers M0-M1 à l'aide du logiciel APS	B-1
Adressage des fichiers M0-M1	B-2
Restrictions d'utilisation des adresses des fichiers de données M0-M1	B-2
Contrôle des adresses binaires	B-2
Option de contrôle de M0/M1 désactivée	B-3
Option de contrôle de M0/M1 validée	B-3
Transfert de données entre fichiers processeur et fichiers M0 ou M1	B-4
Temps d'accès	B-4
Exemple pour le processeur SLC 5/02	B-5
Exemple pour le processeur SLC 5/03	B-5
Minimisation du temps de scrutation	B-6
Capture de données des fichiers M0-M1	B-7
Modules d'E/S spécialisées avec mémoire rétentive	B-7
Fichiers G	B-8
Configuration des fichiers G à l'aide du logiciel APS	B-8
Edition des données des fichiers G	B-9

Fiches de configuration RIO

Annexe C

Objet de l'annexe C-1

Table des matières

Module de scrutation RIO

Manuel d'utilisation

Préface

Lisez cette préface afin de vous familiariser avec le reste du manuel. Elle couvre les sujets suivants :

- pour qui est ce manuel
- son objet
- termes et abréviations
- les conventions utilisées
- l'assistance Allen-Bradley

Pour qui est ce manuel

Ce manuel est destiné aux responsables de la conception, de l'installation, de la programmation ou de la maintenance de systèmes de commande utilisant les automates compacts Allen-Bradley.

Pour utiliser ce produit et assurer le contrôle de votre application, vous devez connaître les principes de base des produits de la famille SLC 500 et du fonctionnement des automates programmables, et vous devez être capable d'interpréter les instructions d'une logique à relais. Dans le cas contraire, adressez-vous à votre représentant local Allen-Bradley concernant les informations sur les stages de formation disponibles avant d'utiliser ce produit.

Nous vous recommandons de revoir la publication 1747-6.3FR, *Guide de mise en route pour l'APS – Manuel d'utilisation*, avant d'utiliser le logiciel APS.

Objet de ce manuel

Ce manuel est un guide de référence pour le scrutateur RIO. Il décrit les procédures d'installation, de configuration et de fonctionnement du scrutateur RIO 1747-SN (série B ou ultérieure).

Organisation du manuel

Chapitre	Titre	Contenu
	Préface	Objet, fondements et portée du manuel. Public intéressé par ce manuel.
1	Introduction	Présentation du système, généralités sur le réseau RIO, interaction scrutateur/SLC™, dispositifs compatibles et caractéristiques.
2	Mise en route rapide	<i>Guide de mise en route rapide</i> , scrutateur RIO.
3	Installation et câblage	Réglages de la vitesse de transmission, instructions d'installation et informations de câblage.
4	Configuration et programmation	Informations de configuration du scrutateur et du SLC, informations sur les fichiers d'E/S et description des fichiers G et M.
5	Bloc-transferts RIO	Théorie du bloc-transfert RIO, agencement du buffer de bloc-transfert du fichier M, exemples de blocs-transferts et mise en place d'opérations de blocs-transferts.
6	Maintenance	Informations d'état des voyants LED, suggestions de maintenance et codes d'erreurs.
7	Exemples d'applications	Exemples d'applications pour diverses configurations du système.
Annexe A	Spécifications	Spécifications du scrutateur et du système, et informations sur le rendement.
Annexe B	Fichiers M0-M1 et fichiers G	Informations générales et utilisation des fichiers M et G.
Annexe C	Fiches de configuration de RIO	Fiches en blanc à votre disposition pour configurer les images des E/S du scrutateur.

Documentation connexe

Les documents ci-après contiennent des informations supplémentaires sur les produits SLC et PLC® d'Allen-Bradley. Pour en obtenir un exemplaire, adressez-vous à votre bureau ou distributeur local Allen-Bradley.

Pour	Lisez le document suivant	Référence
Une présentation générale des produits de la famille SLC 500™	Famille des automates programmables compacts SLC 500 – Présentation générale	1747-2.30FR
Une description de l'installation et de l'utilisation d'un automate programmable SLC 500 <i>version modulaire</i>	Automates programmables SLC 500 version modulaire – Manuel d'installation	1747-6.2FR
Un manuel de procédures destiné au personnel technique qui utilise l'APS pour développer des applications de commande	Logiciel de programmation avancé APS – Manuel d'utilisation	1747-6.4FR
Un manuel de référence contenant des données de fichier d'état, un répertoire d'instructions et des informations de maintenance concernant le logiciel APS	Logiciel de programmation avancé APS – Manuel de référence	1747-6.11FR
Une introduction à l'APS pour les débutants, contenant les concepts de base mais portant l'accent sur des tâches et exercices simples, et permettant au lecteur de commencer à programmer le plus rapidement possible	Getting Started Guide for APS	1747-6.3
Un guide de formation et de référence rapide pour l'APS	SLC 500 Software Programmer's Quick Reference Guide — disponible sur PASSPORT au prix de 50 dollars U.S.	ABT-1747-TSG001
Un manuel de procédure et de référence pour le personnel technique qui utilise le terminal portable HHT pour développer des applications de commande	Allen-Bradley Hand-Held Terminal User Manual	1747-NP002
Une introduction au HHT pour les débutants, contenant les concepts de base mais portant l'accent sur des tâches et exercices simples, et permettant au lecteur de commencer à programmer le plus rapidement possible	Getting Started Guide for HHT	1747-NM009
Un article sur la taille et les types des fils pour la mise à la terre de l'équipement électrique	National Electric Code (Code électrique national américain)	Publié par l'Association nationale de protection contre l'incendie, Boston, MA, USA.
La liste complète de la documentation courante du groupe d'automatisation « Automation Group » avec les instructions de commande. Cette liste indique d'autre part quels documents sont disponibles ou non sur CD-ROM ou dans quelles langues.	Allen-Bradley Publication Index	SD499
Un glossaire des termes et abréviations industriels de l'automatisation	Allen-Bradley Industrial Automation Glossary	AG-7.1

Conventions utilisées dans ce manuel

Les conventions suivantes sont utilisées tout au long de ce manuel :

- Des listes de référence telles que celle-ci donnent des informations, non des instructions de procédures.
- Les listes numérotées fournissent des étapes séquentielles ou des informations chronologiques.
- La frappe en *italiques* exprime une insistance.
- Un texte écrit dans cette police de caractère indique les mots ou phrases à taper.

Assistance Allen-Bradley

Allen-Bradley offre ses services d'assistance dans le monde entier avec, aux Etats-Unis, plus de 75 bureaux de ventes/assistance, 512 distributeurs et 260 intégrateurs système agréés, et avec des représentants dans tous les principaux pays industrialisés.

Support local des produits

Adressez-vous au représentant Allen-Bradley de votre région pour :

- le support technico-commercial
- la formation technique aux produits
- l'assistance sur garantie
- les contrats de service technique

Assistance technique pour les produits

Si vous avez besoin d'assistance, veuillez d'abord revoir les informations contenues au chapitre 6, Maintenance. Ensuite, appelez votre représentant Allen-Bradley.

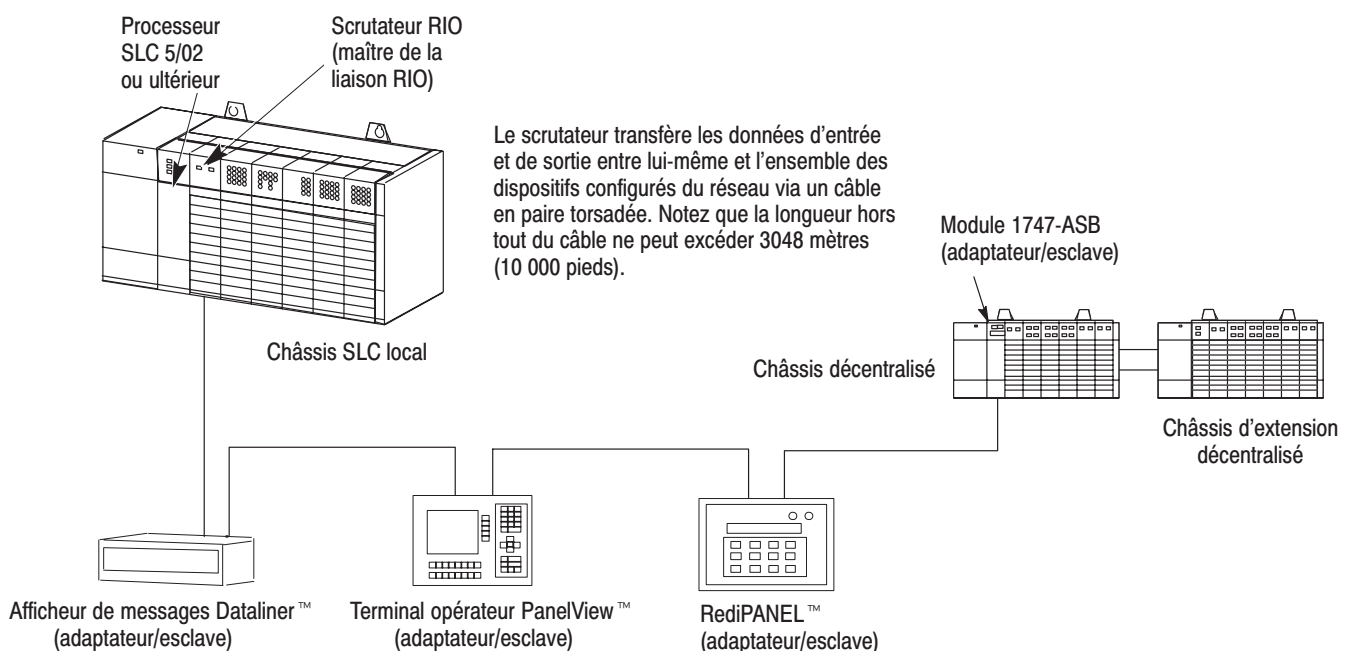
Introduction

Ce chapitre contient les informations suivantes :

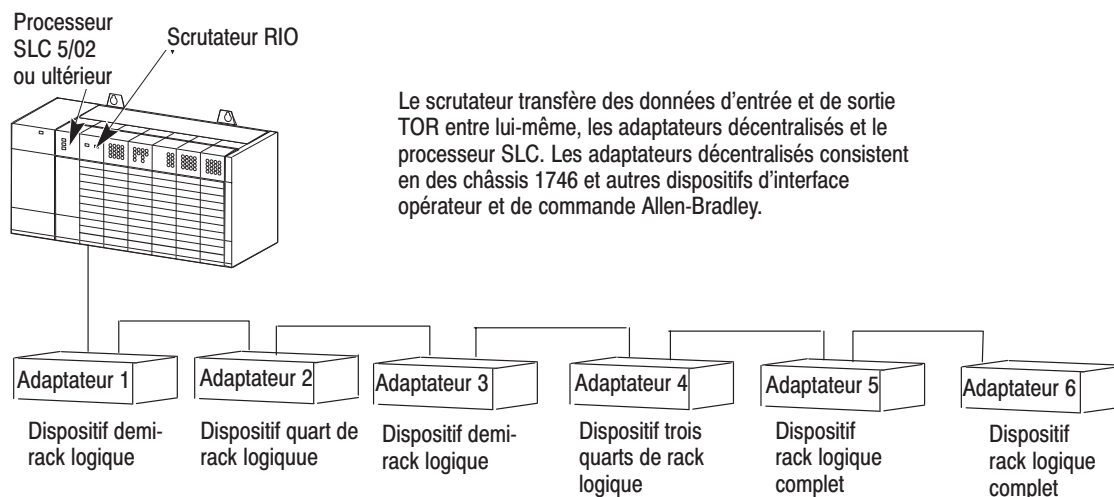
- présentation du système
- interaction du scrutateur avec le processeur SLC
- interaction du scrutateur avec les modules adaptateurs
- concepts des images d'E/S du scrutateur
- capacité d'extension de station
- E/S complémentaires
- caractéristiques du scrutateur
- dispositifs de réseau compatibles

Présentation du système

Le module de scrutation de bus de terrain RIO (scrutateur RIO), référence 1747-SN, est le scrutateur des E/S décentralisées de la famille SLC 500. Il fournit un moyen de communication entre un processeur SLC (SLC 5/02™ ou modèles ultérieurs) et des châssis d'E/S 1746 situés à distance (3048 mètres [10 000 pieds] maximum) et autres dispositifs d'interface opérateur et de commande Allen-Bradley compatibles avec le système RIO. Le scrutateur 1747-SN communique avec les dispositifs situés à distance (décentralisés) via une liaison bus de terrain RIO (liaison RIO) Allen-Bradley. Cette liaison est constituée d'un maître unique (le scrutateur) et d'esclaves multiples (les adaptateurs). La communication entre les dispositifs se fait par l'intermédiaire d'un câble en paire torsadée, les dispositifs étant reliés les uns aux autres en cascade. Le scrutateur peut résider dans n'importe quel emplacement du châssis SLC local, à l'exception de l'emplacement 0.



Le scrutateur peut être configuré pour le transfert d'un maximum de 4 racks logiques de données TOR (Tout Ou Rien) sur la liaison RIO. Il assure le transfert d'E/S TOR et de blocs (série B ou ultérieure). Toutes les combinaisons de dispositifs quart de rack, demi-rack, trois quarts de rack ou rack complet sont possibles.



Le processeur SLC transfère les 4 racks logiques (32 mots-images d'entrée et 32 mots-images de sortie) de données des images RIO TOR du scrutateur dans les fichiers-images d'entrées et de sorties du SLC. Vous pouvez régler la taille des fichiers-images des entrées et sorties du scrutateur pendant la configuration de votre système SLC de façon à ce que le scrutateur ne transfère que les données RIO TOR nécessaires à votre programme d'application. La configuration s'effectue par l'intermédiaire du fichier de configuration (fichier G). Voir le chapitre 4, Configuration et programmation, pour plus de renseignements.

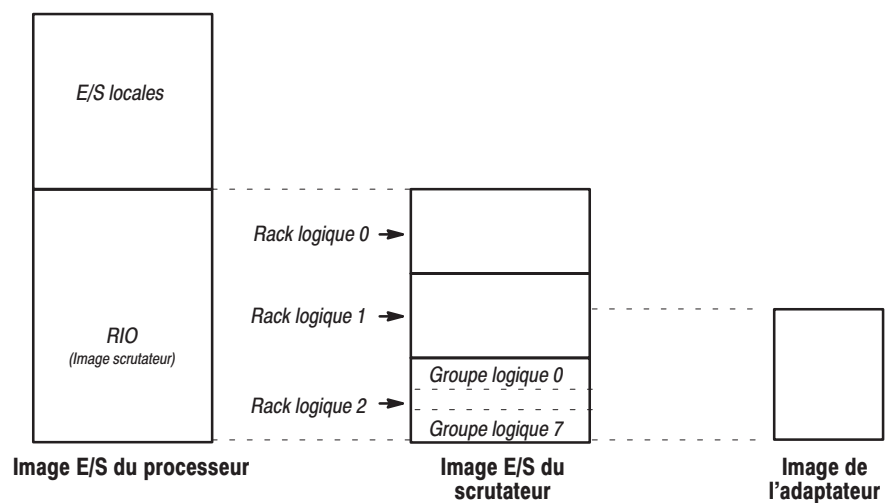
Important : Le processeur SLC 500 (SLC 5/02 ou version ultérieure) supporte de nombreux scrutateurs dans son châssis d'E/S locales. Le nombre maximum dépend des critères suivants :

- impératifs d'alimentation du fond de panier (selon le bloc d'alimentation)
- limite de tables de données d'E/S du processeur SLC 500 (4096 E/S)
- mémoire processeur pour supporter l'application (selon le processeur SLC 500)

Répartition de l'image des E/S du scrutateur

Le scrutateur permet à chaque adaptateur d'utiliser une quantité fixe (définie par l'utilisateur) de l'image des entrées et sorties du scrutateur. Une partie de l'image du processeur SLC est utilisée par les E/S locales, l'autre partie est utilisée par le scrutateur pour des E/S décentralisées.

L'image des E/S décentralisées (image RIO) du scrutateur est répartie en racks logiques puis en groupes logiques. Un rack logique complet comprend huit mots-images d'entrées et huit mots-images de sorties. Un groupe logique comprend un mot d'entrée et un mot de sortie d'un rack logique. Chaque groupe logique reçoit un numéro de 0 à 7.



L'image du scrutateur contient l'image de chaque adaptateur de la liaison RIO. Une partie de l'image du scrutateur est affectée à l'adaptateur ; et s'appelle l'image-adaptateur.

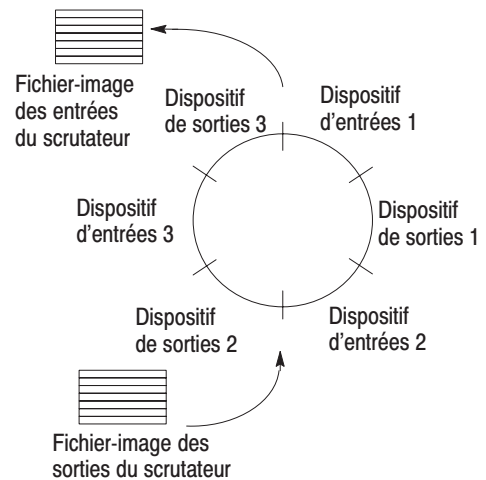
Scrutation RIO par le scrutateur

Le scrutateur communique avec chaque dispositif logique de façon séquentielle. Tout d'abord, le scrutateur lance une communication avec un dispositif en lui envoyant une donnée de sortie. Le dispositif répond en renvoyant sa donnée d'entrée au scrutateur comme illustré ci-dessous. Cet échange s'intitule un transfert d'E/S TOR. Une fois que le scrutateur a terminé son transfert d'E/S TOR avec le dispositif du réseau configuré en dernier, il commence un autre transfert d'E/S TOR avec le premier dispositif.

Il est important de comprendre que le scrutateur transfère les données sur la base d'un dispositif logique, et non sur la base d'un adaptateur. Un dispositif logique est un rack logique complet ou une partie de rack logique attribuée à un adaptateur.

Scrutation du scrutateur RIO

Le scrutateur rafraîchit son fichier-image d'entrées chaque fois qu'il scrute un dispositif logique.

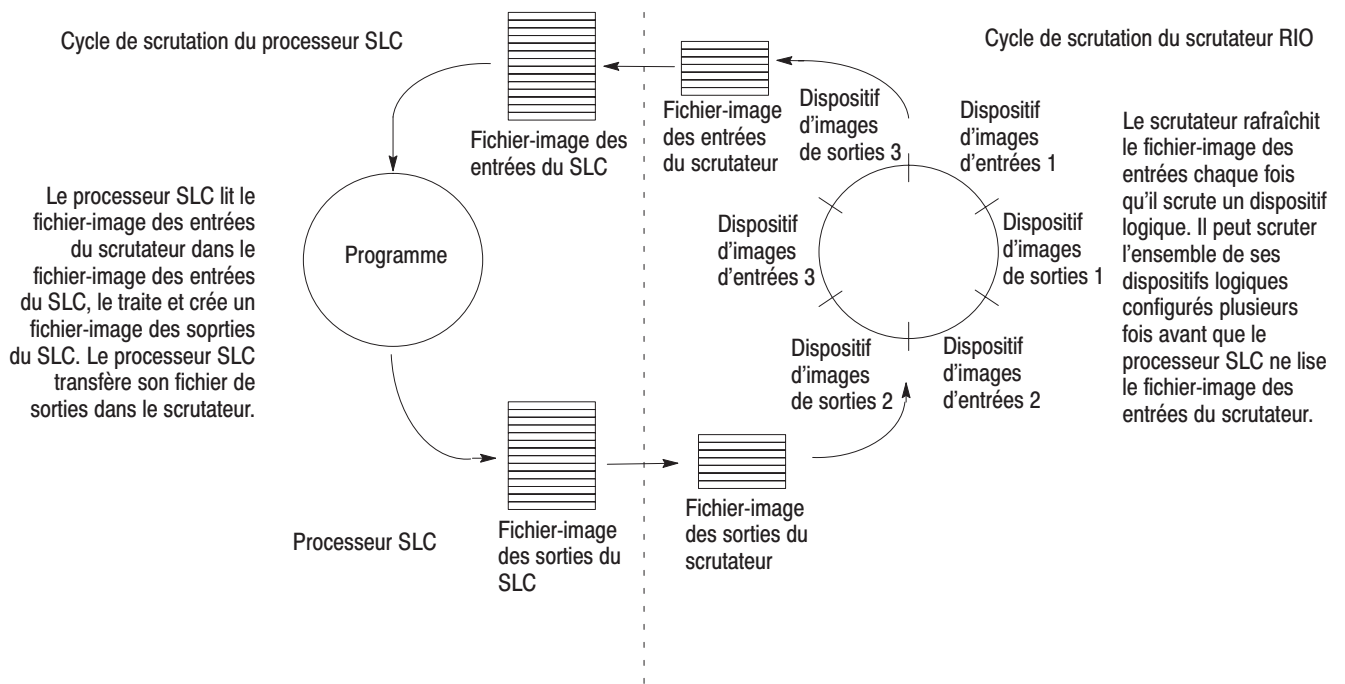


Fonctionnement asynchrone du SLC et du scrutateur

La scrutation du processeur SLC et la scrutation du scrutateur RIO sont indépendantes (asynchrones) l'une de l'autre. Le processeur SLC lit le fichier-image des entrées du scrutateur pendant la scrutation de ses entrées et écrit le fichier-image des sorties au scrutateur pendant la scrutation de ses sorties. Le scrutateur RIO continue à lire les sorties et à écrire les sorties au fichier-image des E/S du scrutateur, indépendamment du cycle de scrutation du processeur SLC.

Selon le processeur SLC utilisé, la configuration de la liaison RIO et la taille du programme d'application, le scrutateur peut effectuer de nombreuses scrutations avant que le processeur SLC ne lise le fichier-image des entrées du scrutateur. Le scrutateur RIO rafraîchit ses fichiers d'E/S sur la base d'un rack logique à la fois.

La figure ci-dessous illustre le fonctionnement asynchrone du processeur SLC et du scrutateur RIO.

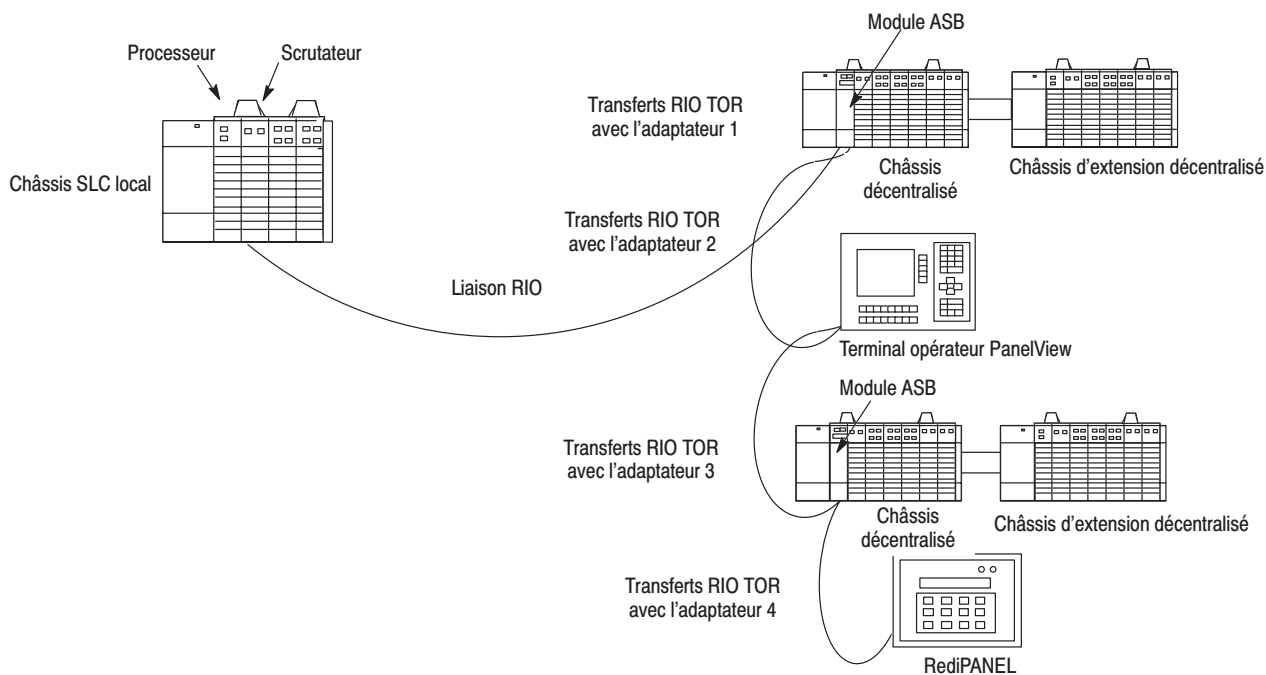


Important : Les sorties du système RIO sont rafraîchies après la fin de la première scrutation du processeur SLC.

Interaction du scrutateur avec les adaptateurs

La fonction du scrutateur est de scruter continuellement les adaptateurs de la liaison RIO les uns après les autres. Cette scrutation consiste en un ou plusieurs transferts RIO TOR vers chaque adaptateur situé sur la liaison RIO.

Les transferts RIO TOR consistent, pour le scrutateur, à envoyer des données d'images de sorties et des commandes de communication à l'adaptateur, montrant à l'adaptateur comment contrôler ses sorties. (Cela comprend des commandes d'exécution, de remise à zéro de l'adaptateur et de décision de remise à zéro.) L'adaptateur répond en envoyant des données d'entrées au scrutateur. Le scrutateur effectue autant de transferts RIO TOR qu'il en faut pour rafraîchir l'image entière de l'adaptateur. S'il ne se produit pas de transferts RIO TOR, aucune donnée n'est échangée entre le scrutateur et l'adaptateur. Les transferts RIO TOR sont asynchrones à la scrutation du processeur.



Concept d'image des E/S du scrutateur

L'image des E/S du scrutateur comprend des racks logiques RIO et des groupes d'E/S. Un rack logique RIO complet comprend huit mots-images d'entrées et huit mots-images de sorties. (Un mot est constitué de 16 bits de données.) Chaque mot dans un rack RIO logique est affecté à un numéro de groupe d'E/S de 0 à 7.

Vous affectez aux dispositifs d'une liaison RIO une partie de l'image du scrutateur. Les dispositifs peuvent occuper un quart de rack logique (2 mots d'entrée et de sortie), un demi-rack logique (4 mots d'E/S), trois quarts de rack logique (6 mots d'E/S) ou un rack logique complet. Vous pouvez configurer les dispositifs pour commencer à n'importe quel numéro pair de groupe d'E/S dans un rack RIO logique. Plusieurs informations d'E/S d'un dispositif physique (adaptateur) peuvent résider dans un même rack logique. D'autre part, en passant au-delà des limites d'un rack logique, un dispositif peut comprendre plusieurs racks logiques.

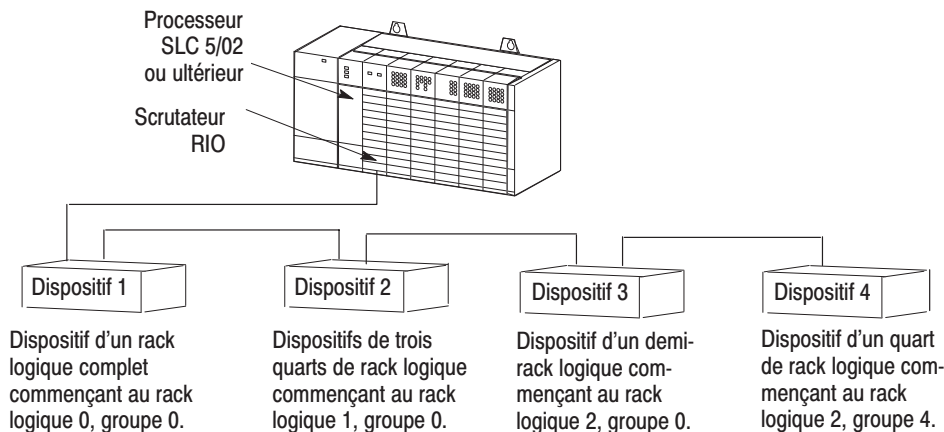
Important : L'illustration ci-dessous ne montre que la configuration de l'image des entrées de l'image des E/S du scrutateur. La configuration de l'image des sorties est identique.

Demi-image des entrées d'une image d'E/S d'un scrutateur

Numéro des bits (base décimale)		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
Rack logique RIO 0	Rack 0 Groupe 0	Mot 0																} Quart de rack logique
	Rack 0 Groupe 1	Mot 1																
	Rack 0 Groupe 2	Mot 2																} Non utilisés dans cet exemple
	Rack 0 Groupe 3	Mot 3																
	Rack 0 Groupe 4	Mot 4																
	Rack 0 Groupe 5	Mot 5																
	Rack 0 Groupe 6	Mot 6																
	Rack 0 Groupe 7	Mot 7																
Rack logique RIO 1	Rack 1 Groupe 0	Mot 8																} Demi-rack logique
	Rack 1 Groupe 1	Mot 9																
	Rack 1 Groupe 2	Mot 10																} Non utilisés dans cet exemple
	Rack 1 Groupe 3	Mot 11																
	Rack 1 Groupe 4	Mot 12																
	Rack 1 Groupe 5	Mot 13																
	Rack 1 Groupe 6	Mot 14																
	Rack 1 Groupe 7	Mot 15																
Rack logique RIO 2	Rack 2 Groupe 0	Mot 16																} Trois quarts de rack logique
	Rack 2 Groupe 1	Mot 17																
	Rack 2 Groupe 2	Mot 18																} Non utilisés dans cet exemple
	Rack 2 Groupe 3	Mot 19																
	Rack 2 Groupe 4	Mot 20																
	Rack 2 Groupe 5	Mot 21																
	Rack 2 Groupe 6	Mot 22																
	Rack 2 Groupe 7	Mot 23																
Rack logique RIO 3	Rack 3 Groupe 0	Mot 24																} Rack logique complet
	Rack 3 Groupe 1	Mot 25																
	Rack 3 Groupe 2	Mot 26																
	Rack 3 Groupe 3	Mot 27																
	Rack 3 Groupe 4	Mot 28																
	Rack 3 Groupe 5	Mot 29																
	Rack 3 Groupe 6	Mot 30																
	Rack 3 Groupe 7	Mot 31																
Numéro des bits (base octale)		17 ₈	16 ₈	15 ₈	14 ₈	13 ₈	12 ₈	11 ₈	10 ₈	7 ₈	6 ₈	5 ₈	4 ₈	3 ₈	2 ₈	1 ₈	0 ₈	

Exemple d'image d'E/S d'un scrutateur

Les illustrations ci-dessous représentent l'image des entrées d'un scrutateur avec une liaison RIO de 4 dispositifs.



Important : L'illustration ci-dessous ne montre que l'image des entrées du scrutateur. L'image des sorties est identique.

		Numéro des bits																Adresse des fichiers d'entrée	
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
Rack logique RIO 0	Rack 0 Groupe 0	Mot 0																I.e.0	Dispositif 1
	Rack 0 Groupe 1	Mot 1																I.e.1	
	Rack 0 Groupe 2	Mot 2																I.e.2	
	Rack 0 Groupe 3	Mot 3																I.e.3	
	Rack 0 Groupe 4	Mot 4																I.e.4	
	Rack 0 Groupe 5	Mot 5																I.e.5	
	Rack 0 Groupe 6	Mot 6																I.e.6	
	Rack 0 Groupe 7	Mot 7																I.e.7	
Rack logique RIO 1	Rack 1 Groupe 0	Mot 8																I.e.8	Dispositif 2
	Rack 1 Groupe 1	Mot 9																I.e.9	
	Rack 1 Groupe 2	Mot 10																I.e.10	
	Rack 1 Groupe 3	Mot 11																I.e.11	
	Rack 1 Groupe 4	Mot 12																I.e.12	
	Rack 1 Groupe 5	Mot 13																I.e.13	
	Rack 1 Groupe 6	Mot 14																I.e.14	
	Rack 1 Groupe 7	Mot 15																I.e.15	
Rack logique RIO 2	Rack 2 Groupe 0	Mot 16																I.e.16	Dispositif 3
	Rack 2 Groupe 1	Mot 17																I.e.17	
	Rack 2 Groupe 2	Mot 18																I.e.18	
	Rack 2 Groupe 3	Mot 19																I.e.19	
	Rack 2 Groupe 4	Mot 20																I.e.20	
	Rack 2 Groupe 5	Mot 21																I.e.21	
	Rack 2 Groupe 6	Mot 22																I.e.22	
	Rack 2 Groupe 7	Mot 23																I.e.23	
Rack logique RIO 3	Rack 3 Groupe 0	Mot 24																I.e.24	Non utilisés
	Rack 3 Groupe 1	Mot 25																I.e.25	
	Rack 3 Groupe 2	Mot 26																I.e.26	
	Rack 3 Groupe 3	Mot 27																I.e.27	
	Rack 3 Groupe 4	Mot 28																I.e.28	
	Rack 3 Groupe 5	Mot 29																I.e.29	
	Rack 3 Groupe 6	Mot 30																I.e.30	
	Rack 3 Groupe 7	Mot 31																I.e.31	

e = numéro d'emplacement du châssis SLC contenant le scrutateur

Transfert de données avec des transferts RIO TOR et des blocs-transferts

Les informations de données et commandes d'entrées et de sorties sont rapidement échangées entre un scrutateur et un adaptateur à l'aide des transferts RIO TOR. Les transferts RIO TOR représentent le moyen de communication le plus simple et le plus rapide entre un scrutateur et un adaptateur. Les transferts RIO TOR, qui sont transparents à l'utilisateur, consistent, pour le scrutateur, à envoyer les données de l'image de sortie à l'adaptateur et, pour l'adaptateur, à transmettre les données d'entrée au scrutateur. Chaque transfert RIO TOR contient aussi les commandes du scrutateur à l'adaptateur.

Avec votre programme de commande, vous commandez au processeur SLC de lancer des blocs-transferts RIO, ce qui engage le scrutateur à échanger de grandes quantités de données vers/depuis un adaptateur. Les blocs-transferts (BT) utilisent le mécanisme de base des transferts RIO TOR de la liaison RIO. Toutefois, le transfert réel des données se fait de façon asynchrone aux transferts TOR. Il est possible que plusieurs transferts TOR se produisent avant que le scrutateur n'exécute un bloc-transfert. Reportez-vous au chapitre 5, Bloc-transfert RIO, pour plus de détails.

Spécifications physiques et logiques de la liaison RIO

Le nombre maximum d'adaptateurs avec lesquels votre scrutateur peut communiquer est déterminé par les spécifications physiques et logiques du scrutateur et de l'adaptateur, comme décrit ci-dessous :

- *Les spécifications physiques* sont le nombre maximum d'adaptateurs qui peuvent être connectés au scrutateur. Pour plus d'informations, voir la capacité d'extension de station ci-dessous.
- *Les spécifications logiques* du scrutateur sont le nombre maximum de racks logiques que le scrutateur peut adresser, leurs attributions et leur capacité d'exécution de BT.

Capacité d'extension de station

La fonction d'extension de station vous permet de connecter jusqu'à 32 dispositifs physiques sur une liaison RIO. En configuration d'extension de station, vous devez utiliser des résistances de 82 Ohms pour la liaison RIO. Vous ne pouvez utiliser l'extension de station que si *tous* les dispositifs de la liaison RIO ont la capacité d'extension de liaison. (Reportez-vous au tableau des dispositifs compatibles à la fin de ce chapitre, ou consultez les spécifications de votre dispositif.) La plus petite division de rack logique étant 1/4 rack logique et la taille d'image du scrutateur étant 4 racks logiques, le scrutateur ne peut avoir que 16 dispositifs, à moins d'utiliser des E/S complémentaires. Reportez-vous à la section suivante pour les informations sur les E/S complémentaires.

E/S complémentaires

Les E/S complémentaires sont très utiles lorsque des parties de vos images d'entrées et de sorties sont inutilisées, car elles permettent aux images de deux adaptateurs de se superposer dans l'image des E/S du scrutateur. Pour utiliser des E/S complémentaires, l'image des E/S d'un adaptateur doit compléter celle de l'autre. Cela signifie qu'il doit y avoir un module d'entrées dans le châssis primaire et un module de sortie dans le même emplacement du châssis complémentaire. Cet agencement permet d'utiliser la totalité des 32 mots-images d'entrées et 32 mots-images de sorties du scrutateur pour l'adressage des E/S jusqu'à 1024 points TOR.



ATTENTION : Du fait que les images des châssis primaire et complémentaire se superposent, les modules d'E/S combinées, entrées et spécialisées, ne doivent jamais partager le même emplacement d'image. Les entrées reçues par le scrutateur pourraient être incorrectes et les blocs-transferts RIO ne seront pas traités correctement.

Si un module de sorties partage son image de sorties avec un autre module de sorties, les deux modules de sorties reçoivent les mêmes informations de sorties.

Si vous voulez utiliser des E/S complémentaires, deux adaptateurs supportant cette fonction sont nécessaires (par ex., des modules 1747-ASB). Un adaptateur est configuré (par l'intermédiaire de ses micro-interrupteurs) comme châssis primaire, l'autre comme châssis complémentaire. S'il existe un châssis primaire, il est scruté en premier.

Les châssis primaire et complémentaire ne peuvent pas avoir le même numéro de rack logique. Les numéros de racks logiques doivent être attribués aux racks primaires et complémentaires comme indiqué ci-dessous :

Châssis primaire Numéro de rack logique	Châssis complémentaire - Numéro de rack logique	
	Décimal	Octal
0	8	10 ₈
1	9	11 ₈
2	10	12 ₈
3	11	13 ₈



ATTENTION : Si les numéros des racks logiques ne sont pas correctement attribués, un fonctionnement imprévisible des deux modules ASB peut se produire. Il ne se produit aucune erreur aux modules ASB. Consultez le manuel d'utilisation de votre module ASB pour les informations spécifiques d'établissement de l'adresse du châssis complémentaire. (Par exemple, dans le manuel du module 1771-ASB, les adresses du châssis complémentaire sont les châssis complémentaires 0-3.)

Directives de configuration des E/S complémentaires

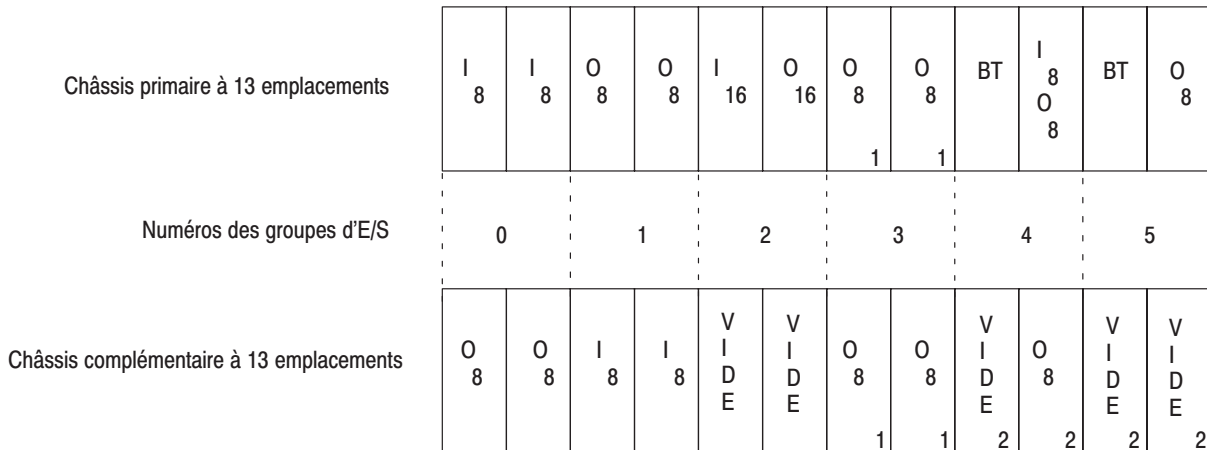
Lorsque vous configurez votre système décentralisé pour des E/S complémentaires, suivez ces directives :

- Vous pouvez placer un module de sorties dans le châssis primaire en face d'un autre module de sorties dans le châssis complémentaire ; ils utilisent les mêmes bits de la table-image des sorties. Toutefois, nous *ne recommandons pas* cette disposition des modules pour des E/S redondantes.
- Vous ne pouvez pas utiliser d'E/S complémentaires avec un châssis qui utilise des modules d'E/S à 32 points et un adressage à 1 emplacement, ou des modules d'E/S à 16 points et un adressage à 2 emplacements.
- Ne placez pas de module d'entrées dans le châssis primaire en face d'un module d'entrées dans le châssis complémentaire ; ils utiliseraient les mêmes bits de la table-image des entrées.

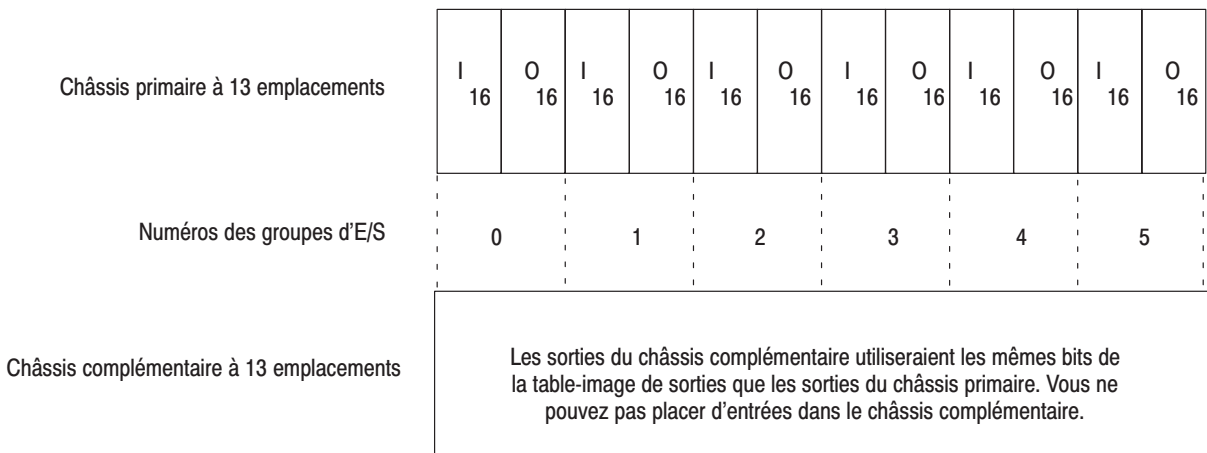
E/S complémentaires : Placement de modules avec adressage à 2 emplacements

Les figures ci-dessous illustrent le placement possible des modules pour configurer des E/S complémentaires utilisant l'adressage à 2 emplacements.

Exemple 1



Exemple 2



I = Module d'entrées O = Module de sorties BT = Module de blocs-transferts 8 = Modules d'E/S à 8 points 16 = Modules d'E/s à 16 points

1 = Les modules de sorties utilisant les mêmes bits de la table-image des sorties, cet agencement n'est pas recommandé.
2 = Doit être vide si l'emplacement primaire correspondant est un module de blocs-transferts.

Important : Avec l'adressage à 2 emplacements, si un module d'entrées, associé avec un groupe logique, réside dans l'un des emplacements du châssis primaire, un module d'entrées ne peut pas résider dans ce châssis complémentaire de groupe logique.

E/S complémentaires : Placement de modules avec adressage à 1 emplacement

La figure ci-dessous illustre le placement possible des modules pour configurer des E/S complémentaires utilisant l'adressage à 1 emplacement.

Exemple 1

Châssis primaire à 13 emplacements	I 16	I 16	O 16	O 16	I 16	O 16	O 16	BT	I 16	O 16	O 16	I 16
							1					
Numéros des groupes d'E/S	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3
Châssis complémentaire à 13 emplacements	O 16	O 16	I 16	I 16	O 16	I 16	O 16	V I D E	O 16	I 16	I 16	O 16
							1	2				

Exemple 2

Châssis primaire à 13 emplacements	I 16	I 16	I 16	I 16	I 16	I 16	I 16	I 16	I 16	I 16	I 16	I 16
Numéros des groupes d'E/S	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3
Châssis complémentaire à 13 emplacements	O 16	O 16	O 16	O 16	O 16	O 16	O 16	O 16	O 16	O 16	O 16	O 16

I = Module d'entrées (à 8 ou 16 points) O = Module de sorties (à 8 ou 16 points) BT = Module de blocs-transferts

1 = Les modules de sorties utilisant les mêmes bits de la table-image des sorties, cet agencement n'est pas recommandé.

2 = Doit être vide si l'emplacement primaire correspondant est un bloc-transfert.

E/S complémentaires : Placement de modules avec adressage à 1/2 emplacement

La figure ci-dessous illustre le placement possible des modules pour configurer des E/S complémentaires utilisant l'adressage à 1/2 emplacement.

Exemple 1

Emplacement	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Châssis primaire à 10 emplacements	I	I	O	O	I	O	O	BT	O	I
							1			
Numéros de groupes d'E/S	01	23	45	67	01	23	45	67	01	23
Châssis complémentaire à 10 emplacements	O	O	I	I	O	I	O	V I D E	I	O
							1	2		

Exemple 2

Emplacement	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Châssis primaire à 10 emplacements	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Numéros de groupes d'E/S	01	23	45	67	01	23	45	67	01	23
Châssis complémentaire à 10 emplacements	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

I = Module d'entrées (à 8, 16 ou 32 points) O = Module de sorties (à 8, 16 ou 32 points) BT = Module de blocs-transferts

1 = Les modules de sorties utilisant les mêmes bits de la table-image des sorties, cet agencement n'est pas recommandé.

2 = Doit être vide si l'emplacement primaire correspondant est un bloc-transfert.

Résumé du placement des modules utilisés dans les E/S complémentaires

Modules TOR

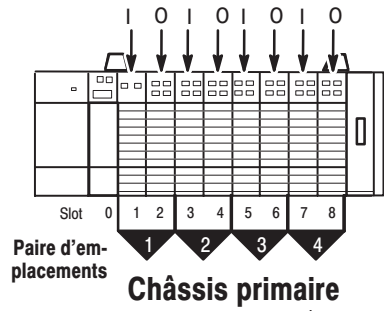
Méthode d'adressage	Types de modules utilisés	Placement
à 2 emplacements	à 8 points	Installez les modules d'entrées en face des modules de sorties, et les modules de sorties en face des modules d'entrées. ^①
à 1 emplacement	à 8, 16 points	
à 1/2 emplacement	à 8, 16 ou 32 points	

① Si un module d'entrées, associé à un groupe logique, réside dans l'un des emplacements du châssis primaire, un module d'entrées ne peut pas résider dans le châssis complémentaire de ce groupe logique.

Modules de blocs-transferts

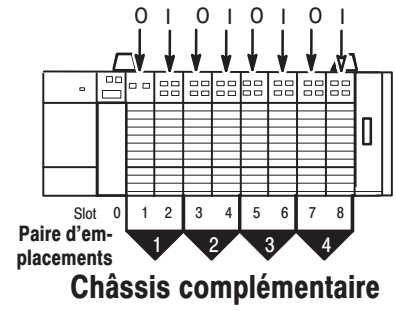
Méthode d'adressage	Placement
à 2 emplacements	<p>L'emplacement correct du groupe d'E/S primaire peut être un autre module de blocs-transferts ou un module d'entrées ou de sorties à 8 points.</p> <p>L'emplacement gauche du groupe d'E/S complémentaires doit être vide.</p> <p>Dans l'emplacement droit du groupe d'E/S complémentaires, vous pouvez placer un module de sorties à 8 points ; cet emplacement doit être vide si l'emplacement correspondant du groupe d'E/S primaires est un module de blocs-transferts.</p>
à 1 emplacement	Laissez vide le groupe d'E/S correspondant du châssis complémentaire.
à 1/2 emplacement	Laissez vide le groupe d'E/S correspondant du châssis complémentaire.

L'exemple suivant illustre comment des modules d'E/S nécessitant deux mots de l'image des entrées ou des sorties peut laisser un espace-image non utilisé.



Configuration du châssis primaire :
 Numéro de rack logique 0
 Numéro de groupe logique 0
 Taille d'image (groupes logiques) 16
 Mode d'adressage 1/2-slot
 Primaire/complémentaire Primaire

I = Module d'entrées
 O = Module de sorties



Configuration du châssis complémentaire :
 Numéro de rack logique 8 (décimal)
 Numéro de groupe logique 0
 Taille d'image (groupes logiques) 16
 Mode d'adressage 1/2-slot
 Primaire/complémentaire Complémentaire

Image des E/S du châssis primaire

Image des entrées
du châssis primaire

17	10	7	0	Octal
15	8	7	0	Décimal
Empl. 1	Empl. 1			
Empl. 1	Empl. 1			1
Empl. 2	Empl. 2			
Empl. 2	Empl. 2			2
Empl. 3	Empl. 3			
Empl. 3	Empl. 3			3
Empl. 4	Empl. 4			
Empl. 4	Empl. 4			4
Empl. 5	Empl. 5			
Empl. 5	Empl. 5			5
Empl. 6	Empl. 6			
Empl. 6	Empl. 6			6
Empl. 7	Empl. 7			
Empl. 7	Empl. 7			7
Empl. 8	Empl. 8			
Empl. 8	Empl. 8			8

Image des sorties
du châssis primaire

17	10	7	0	Octal
15	8	7	0	Décimal
Empl. 1	Empl. 1			
Empl. 1	Empl. 1			1
Empl. 2	Empl. 2			
Empl. 2	Empl. 2			2
Empl. 3	Empl. 3			
Empl. 3	Empl. 3			3
Empl. 4	Empl. 4			
Empl. 4	Empl. 4			4
Empl. 5	Empl. 5			
Empl. 5	Empl. 5			5
Empl. 6	Empl. 6			
Empl. 6	Empl. 6			6
Empl. 7	Empl. 7			
Empl. 7	Empl. 7			7
Empl. 8	Empl. 8			
Empl. 8	Empl. 8			8

Image des E/S du châssis complémentaire

Image des entrées
du châssis complémentaire

17	10	7	0	Octal
15	8	7	0	Décimal
Empl. 1	Empl. 1			
Empl. 1	Empl. 1			1
Empl. 2	Empl. 2			
Empl. 2	Empl. 2			2
Empl. 3	Empl. 3			
Empl. 3	Empl. 3			3
Empl. 4	Empl. 4			
Empl. 4	Empl. 4			4
Empl. 5	Empl. 5			
Empl. 5	Empl. 5			5
Empl. 6	Empl. 6			
Empl. 6	Empl. 6			6
Empl. 7	Empl. 7			
Empl. 7	Empl. 7			7
Empl. 8	Empl. 8			
Empl. 8	Empl. 8			8

Image des sorties
du châssis complémentaire

17	10	7	0	Octal
15	8	7	0	Décimal
Empl. 1	Empl. 1			
Empl. 1	Empl. 1			1
Empl. 2	Empl. 2			
Empl. 2	Empl. 2			2
Empl. 3	Empl. 3			
Empl. 3	Empl. 3			3
Empl. 4	Empl. 4			
Empl. 4	Empl. 4			4
Empl. 5	Empl. 5			
Empl. 5	Empl. 5			5
Empl. 6	Empl. 6			
Empl. 6	Empl. 6			6
Empl. 7	Empl. 7			
Empl. 7	Empl. 7			7
Empl. 8	Empl. 8			
Empl. 8	Empl. 8			8

□ = espace-image inutilisé

Image des E/S du scrutateur

Les deux images sont superposées dans le scrutateur. L'image superposée apparaît là où l'image du châssis primaire doit résider.

Dans ce cas, l'image du châssis primaire est configurée en tant que premier rack logique 0 et premier groupe logique 0.

Rack logique 0

Rack logique 1

Image des entrées

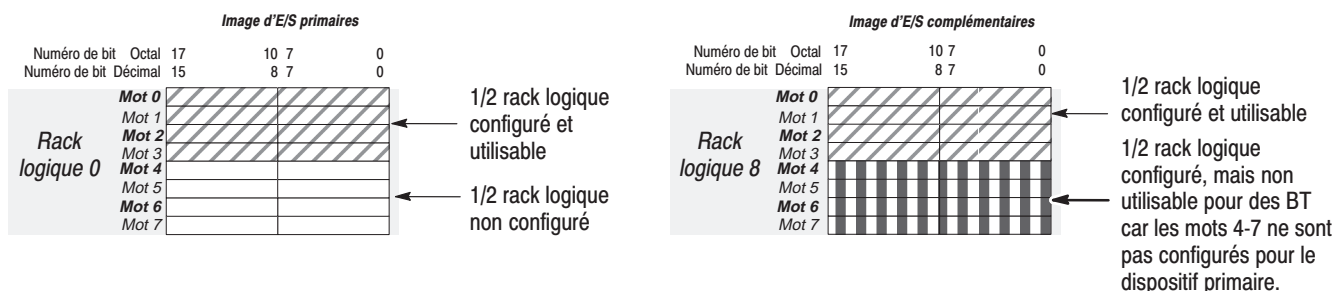
17	10	7	0	Octal
15	8	7	0	Décimal
Groupe 0	Empl. 1	Empl. 1		
Groupe 1	Empl. 1	Empl. 1		1
Groupe 2	Empl. 2	Empl. 2		
Groupe 3	Empl. 2	Empl. 2		2
Groupe 4	Empl. 3	Empl. 3		
Groupe 5	Empl. 3	Empl. 3		3
Groupe 6	Empl. 4	Empl. 4		
Groupe 7	Empl. 4	Empl. 4		4
Groupe 0	Empl. 5	Empl. 5		
Groupe 1	Empl. 5	Empl. 5		5
Groupe 2	Empl. 6	Empl. 6		
Groupe 3	Empl. 6	Empl. 6		6
Groupe 4	Empl. 7	Empl. 7		
Groupe 5	Empl. 7	Empl. 7		7
Groupe 6	Empl. 8	Empl. 8		
Groupe 7	Empl. 8	Empl. 8		8

Image des sorties

17	10	7	0	Octal
15	8	7	0	Décimal
Empl. 1	Empl. 1			
Empl. 1	Empl. 1			1
Empl. 2	Empl. 2			
Empl. 2	Empl. 2			2
Empl. 3	Empl. 3			
Empl. 3	Empl. 3			3
Empl. 4	Empl. 4			
Empl. 4	Empl. 4			4
Empl. 5	Empl. 5			
Empl. 5	Empl. 5			5
Empl. 6	Empl. 6			
Empl. 6	Empl. 6			6
Empl. 7	Empl. 7			
Empl. 7	Empl. 7			7
Empl. 8	Empl. 8			
Empl. 8	Empl. 8			8

Considérations d'applications des E/S complémentaires

Si vous configurez un dispositif complémentaire pour utiliser plus d'espace-image d'E/S qu'un dispositif primaire associé, les blocs-transferts ne peuvent alors être exécutés qu'aux emplacements du dispositif complémentaire qui ont un espace-image d'E/S associé dans le dispositif primaire. Par exemple, si un dispositif primaire est un 1/2 rack logique et un dispositif complémentaire est un rack logique complet, les blocs-transferts ne peuvent être exécutés que dans le premier 1/2 rack logique du dispositif complémentaire. La tentative de blocs-transferts dans la seconde moitié du dispositif complémentaire entraîne une erreur BT (erreur – 11 – dispositif non configuré).



Détails sur le module d'E/S complémentaires 1771

Utilisez les modules suivants dans l'un ou l'autre des châssis d'E/S primaire ou complémentaire en face de n'importe quel type de module:

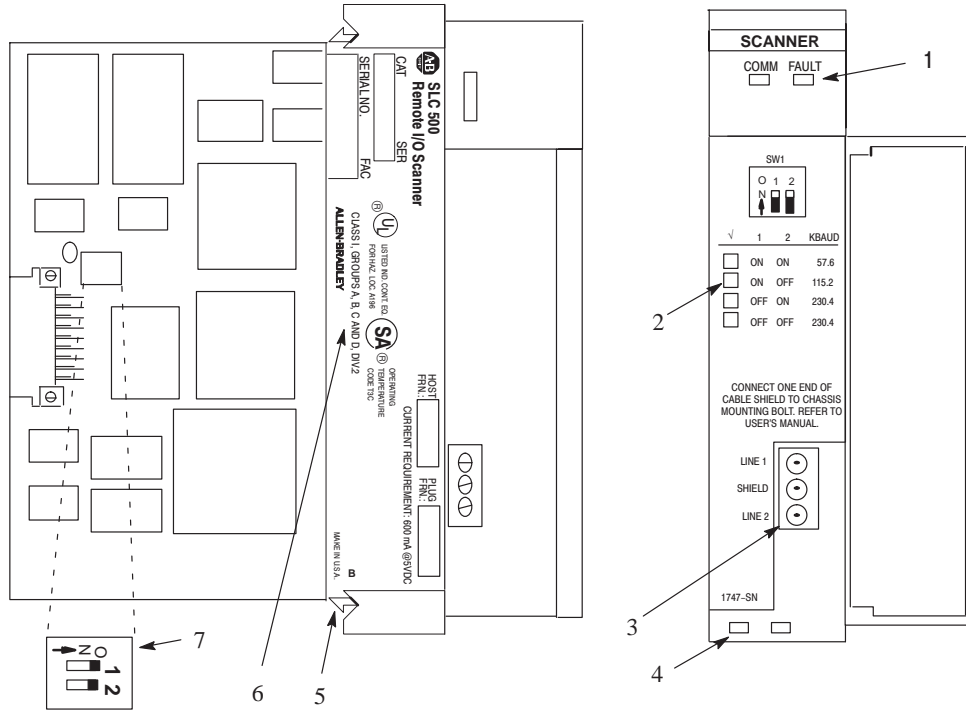
- Module adaptateur de communications (1771-KA2)
- Module automate de communications (1771-KE)
- Module d'interface famille PLC-2/RS-232-C (1771-KG)
- Module convertisseur à fibres optiques (1771-AF)
- Module adaptateur de communications DH/DH+ (1785-KA)
- Module d'interface de communications DH+/RS-232C (1785-KE)

Utilisez les modules suivants dans l'un ou l'autre des châssis d'E/S primaire ou complémentaire en face de n'importe quel type de module. Toutefois, ces modules ne fonctionnent pas comme modules autonomes ; chacun a un module maître associé. Prenez des précautions ; placez les modules maîtres dans le châssis d'E/S avec discernement :

- Module d'extension d'entrées analogiques (1771-E1, -E2, -E3)
- Module d'extension de sorties analogiques (1771-E4)
- Mode d'extension asservi (avec retour codeur) (1771-ES)
- Module d'extension de sorties à impulsions (1771-OJ)

Caractéristiques du matériel

Les caractéristiques du scrutateur sont présentées ci-dessous. De plus amples informations sur les voyants LED sont données au chapitre 6, Maintenance.



Caractéristiques du matériel

1	Voyants LED d'état	Signalent la communication normale et l'état de défaut
2	Etiquette frontale	Permet à l'utilisateur de noter la vitesse de transmission configurée
3	Connecteur de liaison RIO	Permet les connexions aux dispositifs de la liaison RIO
4	Attaches de câbles	Bloquent les câbles de communication venant du module
5	Cliquets autobloquants	Bloquent le module dans l'emplacement du châssis
6	Etiquette latérale (plaque signalétique)	Fournit les informations concernant le module
7	Micro-interrupteur de vitesse de transmission	Permet à l'utilisateur d'établir la vitesse de transmission

Micro-interrupteur de vitesse de transmission

Le micro-interrupteur de vitesse de transmission sélectionne la vitesse de transmission de la liaison RIO. Les vitesses de transmission sont :

- 57,6 kBauds
- 115,2 kBauds
- 230,4 kBauds

Important : Pour un fonctionnement correct du système, les dispositifs de la liaison RIO doivent tous être à la même vitesse.

Voyants LED

Deux voyants LED vous permettent de contrôler l'état du scrutateur et des communications.

FAULT LED (voyant de défaut) – permet de contrôler l'état du scrutateur. Ce voyant est rouge. Sa condition normale est Off (éteint) ; il est donc Off tant que le scrutateur fonctionne normalement.

COMM LED (voyant de communication) – permet de contrôler les communications avec tous les dispositifs configurés. Ce voyant est vert et sa condition normale est On (allumé) dès que le processeur est en mode Exécution. Il devient rouge s'il survient un problème de communication. Les informations d'état du voyant COMM LED ne sont valables que si le voyant FAULT LED est éteint.

Connecteur de liaison RIO

Ce connecteur mâle à 3 broches connecte le scrutateur à la liaison RIO. La référence de la pièce de rechange Allen-Bradley est 1746-RT29.

Dispositifs compatibles

Référence	Dispositif	Commentaires
1785-LT/x ^{①②}	PLC 5/15 (en mode Adaptateur)	
1785-LT2 ^{①②}	PLC 5/25 (en mode Adaptateur)	
1785-LT3 ^{①②}	PLC 5/12 (en mode Adaptateur)	
1785-L30x ^{①②}	PLC 5/30 (en mode Adaptateur)	
1785-L40x ^{①②}	PLC 5/40 (en mode Adaptateur)	
1785-L60x ^{①②}	PLC 5/60 (en mode Adaptateur)	
1771-ASC	Module adaptateur RIO	
1771-ASB ^{③⑤}	Module adaptateur RIO	
1771-AM1 ^①	Châssis d'E/S à 1 emplacement avec bloc d'alimentation et adaptateur intégrés	
1771-AM2 ^①	Châssis d'E/S à 2 emplacements avec bloc d'alimentation et adaptateur intégrés	
1784-F30D ^①	Module d'extension RIO pour terminal industriel	
1771-RIO	Module d'interface RIO	
1771-JAB ^①	Module adaptateur d'E/S à un seul point	
1771-DCM	Module de communication directe	
1778-ASB ^①	Module adaptateur RIO	
1747-DCM ^①	Module de communication directe	
2706-xxxx ^{①④}	Dataliner DL40	
2705-xxx ^①	RediPANEL	Configuration demi-rack logique nécessaire pour pouvoir utiliser les messages en mémoire.
2711-xx ^①	Terminal PanelView	Vous pouvez adresser des terminaux PanelView jusqu'à quatre racks logiques complets d'E/S TOR. Des racks logiques partiels peuvent être également attribués.
1336-G2 ^①	Adaptateur RIO pour variateurs industriels c.a. 1336	
1395-NA ^①	Adaptateur RIO pour variateurs industriels c.c. 1395	
1791-xxx	Blocs d'E/S	Adaptateur intégré au bloc.
1747-ASB ^①	Module adaptateur RIO pour SLC 500	
1794-ASB	Adaptateur RIO 24 V c.c. pour E/S Flex	

① Capacité d'extension de station

② En mode Adaptateur

③ Séries A, B et C

④ Doit être la référence 2706-ExxxxB1

⑤ Capacité d'extension de station pour les séries B et C

Mise en route rapide

Ce chapitre vous aide à démarrer en utilisant le scrutateur RIO. Les procédures indiquées ici supposent que vous possédez les connaissances de base relatives aux produits de la famille SLC 500.

Vous devez :

- comprendre le contrôle des procédés électroniques
- être capable d'interpréter les instructions d'une logique à relais pour générer les signaux électroniques qui commandent votre application

Ce chapitre étant un guide de mise en route, il *ne contient pas* d'explications détaillées sur les procédures indiquées. Il renvoie toutefois à d'autres chapitres de ce manuel renfermant des informations plus détaillées.

Si des questions se posent, ou si vous n'êtes pas familier avec les termes utilisés ou les concepts présentés dans les instructions de procédures, *lisez les chapitres cités en référence* et autres documentations recommandées avant d'essayer d'appliquer l'information.

Ce chapitre :

- vous indique les outils et l'équipement dont vous avez besoin
- liste les considérations préliminaires
- décrit quand adresser, configurer et programmer le module
- explique comment installer et câbler le module
- indique les procédures de mise sous tension du système

Outils et équipement nécessaires

Munissez-vous des outils et de l'équipement suivants :

- tournevis de taille moyenne
- équipement de programmation (tous les exemples de programmation donnés dans ce manuel démontrent l'utilisation du logiciel de programmation avancé d'Allen-Bradley [APS] pour ordinateurs personnels.)
- kit de terminaison (résistances et cosse annulaire incluses avec le scrutateur)
- 15 pouces environ de câble AWG 20 pour la mise à la terre du blindage de décharge au châssis SLC (pour les mises à niveau de la série A)
- une longueur adéquate de câble de communication RIO (Belden 9463) pour votre application spécifique

Procédures

1.	Procédure	Référence
----	-----------	-----------

Déballez le module en vérifiant que les éléments ci-après sont bien inclus :

- scrutateur RIO (référence 1747 SN)
- kit de terminaison
- manuel d'utilisation (publication 1747-6.6FR)

Si l'envoi est incomplet, appelez votre représentant local Allen-Bradley.

2.	Procédure	Référence
----	-----------	-----------

Vérifiez les critères d'alimentation de votre système pour être sûr que votre châssis supporte la charge d'un module scrutateur. Le scrutateur consomme 600 mA à 5 V c.c.
 Pour les systèmes de style modulaire, calculez la charge totale sur l'alimentation du système en utilisant la procédure décrite dans la publication 1747-6.2FR, *Automates programmables SLC 500™ version modulaire – Manuel d'installation et d'utilisation*, ou 1747-2.30FR, *Famille des automates programmables SLC 500™ – Présentation générale*.

Chapitre 3
(Installation et câblage)

Annexe A
(Spécifications)

3.	Procédure	Référence
----	-----------	-----------

Positionnez les micro-interrupteurs (situés sur la carte de circuits imprimés) sur la vitesse de transmission désirée. Notez que tous les dispositifs RIO doivent être configurés pour la même vitesse de transmission.

Chapitre 3
(Installation et câblage)

Vitesse de transmission	Position des micro-interrupteurs	
	Interrupteur 1	Interrupteur 2
57,6 kBauds	On (marche)	On
115,2 kBauds	On	Off (arrêt)
230,4 kBauds	Off	On
230,4 kBauds	Off	Off

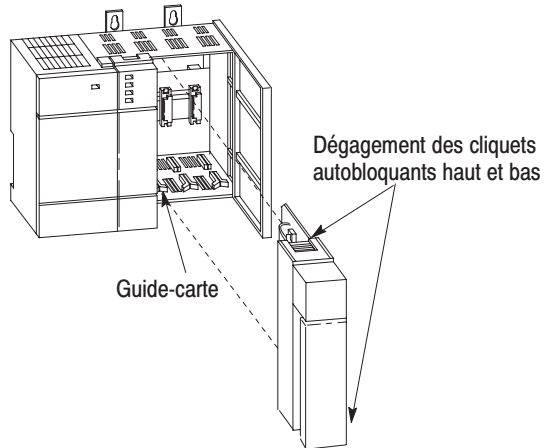
4.	Procédure	Référence
----	-----------	-----------



ATTENTION : Ne jamais installer, retirer ni câbler de modules quand le châssis ou les dispositifs reliés au châssis sont sous tension.

Chapitre 3
(Installation et câblage)

Assurez-vous que le système est hors tension ; insérez ensuite le module scrutateur dans le châssis 1746. Dans cet exemple de procédure, l'emplacement local 1 est sélectionné.



5.	Procédure	Référence
----	-----------	-----------

Connectez tous les dispositifs de la liaison RIO. Prenez soin de :

- Relier en cascade chaque dispositif de la liaison RIO.
- Mettre à la terre le fil de décharge du blindage au boulon de montage le plus proche du châssis.
- Connecter les résistances de terminaison appropriées à chaque extrémité de la liaison.

Chapitre 3
(Installation et câblage)

6.	Procédure	Référence
----	-----------	-----------

Configurez les E/S de votre système pour l'emplacement particulier dans lequel vous avez installé le scrutateur (emplacement 1 dans cet exemple). À l'aide du logiciel APS, sélectionnez le scrutateur 1747 dans la liste des modules, ou, s'il ne se trouve pas dans votre version du logiciel, sélectionnez **Other** et, à l'invite, entrez le code d'identification (ID) du module scrutateur d'entrées (13608) à l'affichage de la configuration des E/S.

Chapitre 4
(Configuration et programmation)

(Des informations supplémentaires concernant l'utilisation du logiciel de programmation avancé d'Allen-Bradley [APS] pour configurer votre système se trouvent dans la publication 1747-6.3FR, *Guide de mise en route pour l'APS – Manuel d'utilisation.*)

Exemple d'invite du logiciel :

```
Appuyer sur ENTER pour sélectionner un module E/S
Entrer Code ID Module> 1360
```

```
hors ligne          SLC 5/02          Fich EXEMPLE
```

```
CHOISIR
MODULE
F2
```

7.	Procédure	Référence
----	-----------	-----------

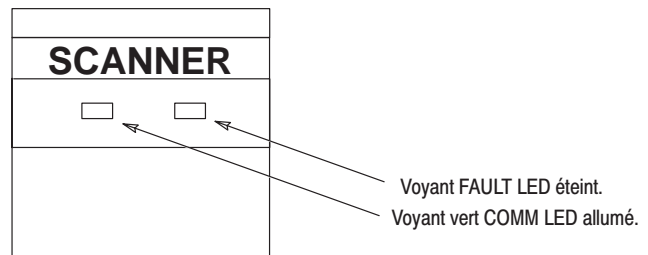
Entrez le numéro d'entrée scrutée et des mots de sortie à l'aide des menus E/S spécialisées et Installation évoluée. La valeur par défaut est 32 mots d'E/S. Vous pouvez spécifier moins de 32 et réduire le temps de scrutation du processeur en ne transférant que la partie de l'image des entrées et des sorties requise par votre application. Il est important de n'établir aucune de ces valeurs à 0, sinon le scrutateur ne fonctionnera pas correctement.

Chapitre 4
(Configuration et programmation)

(Des informations supplémentaires concernant l'utilisation du logiciel de programmation avancé d'Allen-Bradley [APS] pour configurer votre système se trouvent dans la publication 1747-6.3FR, *Guide de mise en route pour l'APS – Manuel d'utilisation.*)

8.	Procédure	Référence
	<p>A l'aide du menu <i>Configuration des E/S spécialisées</i>, définissez la taille des fichiers M1 et M0 à 32 mots (48 mots si vous utilisez des E/S complémentaires). (32 mots est le minimum exigé pour le fonctionnement.) Si vous ne définissez pas la taille des fichiers M1 et M0 à au moins 32 mots, le terminal de programmation ne vous permettra pas d'accéder aux fichiers M dans le programme de commande SLC.</p> <p>Définissez la taille du fichier G à 3 (5 si vous utilisez des E/S complémentaires) en utilisant le menu <i>Configuration des E/S spécialisées</i>. Effectuez la programmation nécessaire pour configurer les buffers des blocs-transferts M0 et M1. Si vous utilisez la fonction Bloc-transfert (BT), vous devez définir la taille des fichiers M1 et M0 à 3300. Prenez soin de consulter le chapitre 5 avant de compléter cette sélection.</p> <p>Ecrivez le reste du programme de commande SLC spécifiant comment votre scrutateur transférera les données vers/depuis le processeur et les dispositifs RIO. (La façon de compléter les informations sur la programmation à relais à l'aide du logiciel APS se trouve dans la publication 1747-6.4FR, <i>Logiciel de programmation avanc APS – Manuel d'utilisation</i>.)</p>	<p>Chapitre 4 <i>(Configuration et programmation)</i></p> <p>Chapitre 5 <i>(Exemples de programmation à relais des blocs-transferts)</i></p> <p>Chapitre 7 <i>(Exemples d'applications)</i></p>

9.	Procédure	Référence
	<p>Mettez sous tension. Chargez votre programme dans le SLC. Placez le SLC en mode Exécution. Le voyant FAULT LED du scrutateur est éteint et le voyant vert COMM LED est allumé comme indiqué ci-dessous. (C'est l'aspect normal des voyants en mode Exécution ou après un passage de mode Exécution en mode Programme.)</p>	<p>Chapitre 3 <i>(Installation et câblage)</i></p>



Chapitre 2

Mise en route rapide

Installation et câblage

Ce chapitre contient les informations nécessaires pour :

- sélectionner la vitesse de transmission
- insérer le scrutateur dans le châssis SLC
- câbler la liaison RIO
- mettre le scrutateur sous tension

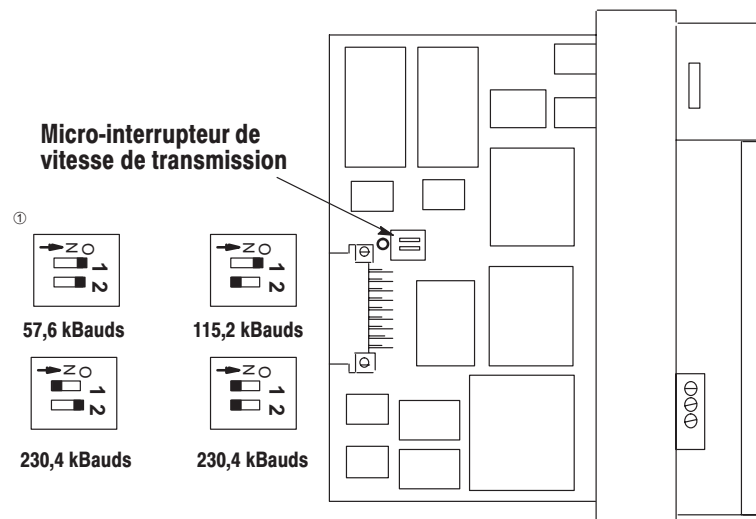
Sélection de la vitesse de transmission

Le tableau ci-dessous représente les vitesses de transmission et les positions correspondantes des interrupteurs :

Vitesse de transmission	Position des micro-interrupteurs	
	Interrupteur 1	Interrupteur 2
57,6 kBauds	On	On
115,2 kBauds	On	Off
230,4 kBauds	Off	On
230,4 kBauds	Off	Off

La figure ci-dessous montre l'emplacement des micro-interrupteurs sur le scrutateur. Les positionnements des micro-interrupteurs sont d'autre part indiqués pour chaque vitesse de transmission.

Important : Pour que le système de liaison RIO fonctionne correctement, tous les dispositifs doivent être configurés pour la même vitesse de transmission.



① C'est le positionnement par défaut à l'expédition d'usine.

Installation du scrutateur

Les procédures d'installation de ce module sont identiques à celles de n'importe quel module d'E/S TOR ou spécialisées. Référez-vous à l'illustrations de la page 3-3 pour identifier les composants du châssis et du module énumérés au cours des procédures ci-dessous.



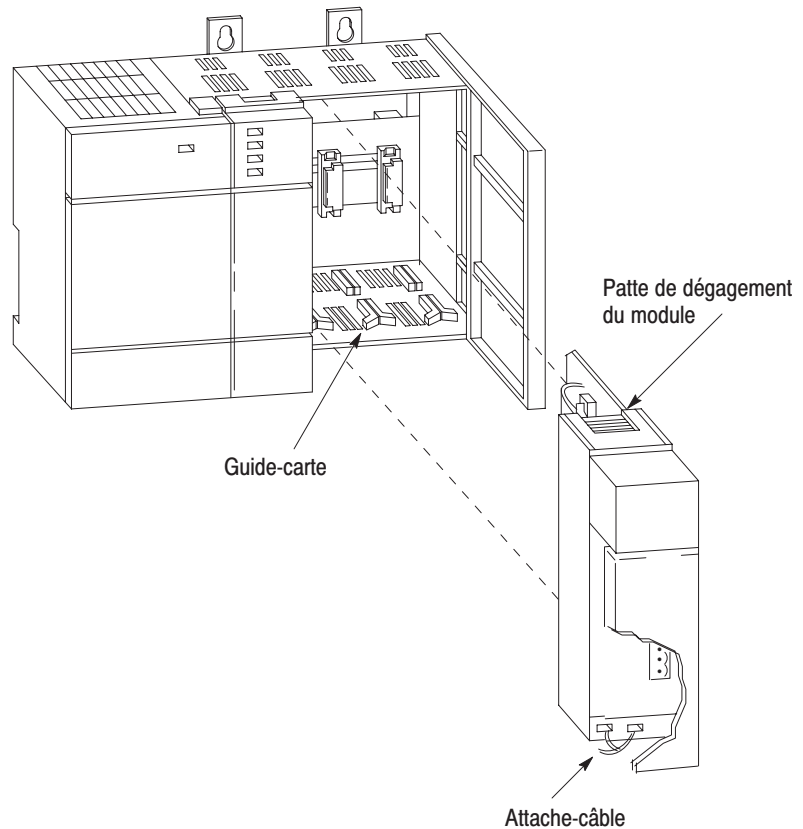
ATTENTION : Déconnectez l'alimentation du système avant d'essayer d'installer, de retirer ou de câbler le scrutateur.

Important : Vérifiez le positionnement des micro-interrupteurs avant d'installer le scrutateur.

Avant toute installation, assurez-vous que l'alimentation de votre SLC modulaire possède la réserve de capacité électrique adéquate. Le scrutateur demande 600 mA à 5 V c.c.

Installation

1. Déconnectez l'alimentation.
2. Aligned la carte de circuit imprimé pleine taille avec les guides-cartes du châssis. Le premier emplacement (emplacement 0) du premier rack est réservé au processeur SLC 500.
3. Glissez le module dans le châssis jusqu'à l'encliquetage des cliquets du haut et du bas.
4. Branchez le câble de la liaison RIO au connecteur de la face avant du module, derrière la porte. Mettez le fil de blindage du câble à la terre à un support de fixation du châssis. Référez-vous à l'illustration du câblage de la liaison RIO, page 3-3.
5. Insérez l'attache-câble dans ses fentes.
6. Acheminez le câble par le bas du module et vers l'extérieur, en le bloquant avec l'attache-câble.
7. Recouvrez d'un cache (référence 1746-N2) tous les emplacements non utilisés.



Retrait

1. Déconnectez l'alimentation.
2. Retirez tout câblage.
3. Appuyez sur les pattes de dégagement sur le dessus et sur le dessous du module et glissez le module hors de l'emplacement du chassis.
4. Recouvrez d'un cache (référence 1746-N2) tous les emplacements non utilisés.

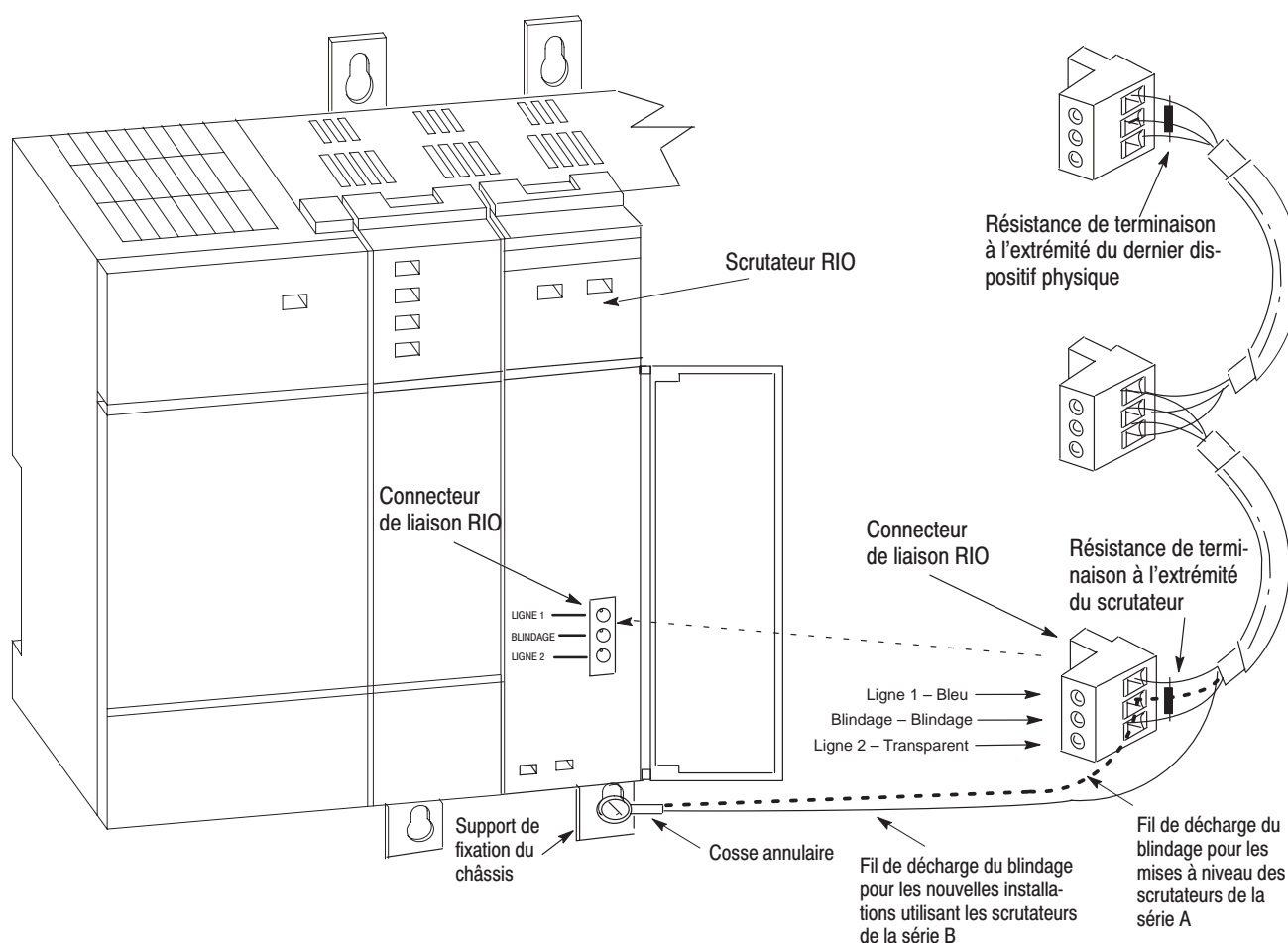
Câblage de la liaison RIO

La connexion du scrutateur aux autres dispositifs de la liaison RIO est une configuration en cascade (série). Aucune restriction ne régit la distance entre les dispositifs, sous réserve que la longueur maximale du câble (Belden 9463) ne soit pas dépassée.

Une résistance de terminaison de 1/2 watt (comprise avec le module) doit être fixée au travers des lignes 1 et 2 des connecteurs à *chaque* extrémité (scrutateur et *dernier* dispositif) de la liaison RIO. La valeur de la résistance dépend de la vitesse de transmission et de la capacité d'extension des stations, comme indiqué au tableau ci-dessous.

Important : Pour utiliser une extension de station, tous les appareils de la liaison RIO doivent pouvoir la supporter. Consultez le manuel d'utilisation de chacun des dispositifs.

Vitesse de transmission		Taille de la résistance de terminaison	Longueur maximale du câble (Belden 9463)
Utilisation de la capacité d'extension de station	Toutes vitesses de transmission	82 Ω 1/2 Watt Gris-rouge-noir-doré	3048 mètres (10 000 pieds) à 57,6 kBauds
			1524 mètres (5000 pieds) à 115,2 kBauds
			762 mètres (2500 pieds) à 230,4 kBauds
Sans utilisation de capacité d'extension de station	57,6 kBauds	150 Ω 1/2 Watt Brun-vert-brun-doré	3048 mètres (10 000 pieds)
	115,2 kBauds	150 Ω 1/2 Watt Brun-vert-brun-doré	1524 mètres (5000 pieds)
	230,4 kBauds	82 Ω 1/2 Watt Gris-rouge-noir-doré	762 mètres (2500 pieds)



Pour les nouvelles installations – Pour assurer une mise à la terre correcte du câble blindé, procédez de la façon suivante :

1. Alors que le connecteur de la liaison RIO est branché au scrutateur et que les lignes 1 et 2 sont connectées, dénudez le câble pour exposer assez de fil de décharge du blindage pour atteindre un support de fixation du châssis.
2. Attachez la cosse annulaire (fournie) à l'extrémité du fil de décharge du blindage.
3. Fixez la cosse annulaire au support de fixation du châssis SLC. Notez que pour les nouvelles installations, la borne centrale (blindage) n'est pas utilisée pour la connexion au scrutateur.

Important : Le câble blindé RIO doit être mis à la terre à l'extrémité scrutateur uniquement.

Pour les mises à niveau des scrutateurs de la série A – Pour ne pas avoir à dénuder le câble, procédez de la façon suivante :

1. Attachez le fil blindé et un petit bout de fil AWG 20 (ligne pointillée) à la cosse du blindage du connecteur de la liaison RIO.
2. Attachez l'autre extrémité du fil AWG 20 à la cosse annulaire.
3. Fixez la cosse annulaire au support de fixation du châssis.

Important : Le câble blindé RIO doit être mis à la terre à l'extrémité scrutateur uniquement.

Assurez-vous que la partie *non blindée* du fil de communication de la liaison (bleu et transparent) est aussi courte que possible.

Mise en route

Les instructions suivantes vous aideront à mettre en route votre système RIO.

1. Mettez votre processeur SLC sous tension. Si vous l'avez mis hors tension alors qu'il était en mode Programme, Test ou Défaut, vous devrez le placer en mode Exécution.

Lorsque le scrutateur se trouve alimenté, il lui faut environ trois secondes pour compléter ses diagnostics à la mise sous tension. Pendant ce temps, les voyants LED de défaut (FAULT), et de communication (COMM), font un cycle On et Off. Une fois les diagnostics terminés et le processeur en mode Exécution, les voyants LED du scrutateur montrent l'état suivant :

- Le voyant FAULT est éteint.
- Le voyant vert COMM est allumé.

Important : Les états ci-dessus sont vrais seulement si le scrutateur est configuré correctement et si tous les dispositifs de la liaison RIO communiquent entre eux.

2. Vérifiez que vous avez bien configuré votre processeur SLC et chargé un programme d'application. (Voir chapitre 4.)
3. Assurez-vous que tous les dispositifs de la liaison RIO sont alimentés.

Fonctionnement du scrutateur

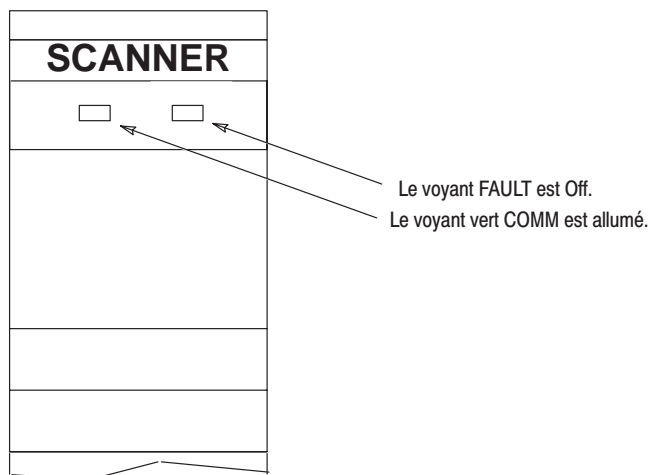
La description du fonctionnement du scrutateur à la mise sous tension, en mode Exécution, et lors du passage du mode Exécution en mode Programme ou en mode Test est donnée ci-dessous.

A la mise sous tension

À la mise sous tension, le voyant LED de communication du scrutateur (vert) est Off jusqu'au passage du SLC du mode Exécution en mode Test.

En mode Exécution

En cours de fonctionnement normal du scrutateur (SLC en mode Exécution), les voyants LED du scrutateur s'allument comme indiqué ci-dessous :



Au changement à partir du mode exécution

Lorsque le processeur SLC change de mode pour passer de *Exécution* à *Programme* ou *Test*, il se passe ceci :

- le voyant LED de communication (COMM) reste vert.
- le scrutateur continue à lire ses dispositifs d'entrées et à envoyer les données de sorties à ses adaptateurs RIO.
- le scrutateur donne des instructions aux adaptateurs pour effacer toutes les sorties ou les maintenir dans leur dernier état (selon leur configuration). Consultez le manuel d'utilisation joint à chaque dispositif RIO pour les informations spécifiques sur le réglage de *Maintien du dernier état*.

Important : Si vous utilisez la fonction Bloc-transfert (BT), les BT peuvent ne pas fonctionner sur les adaptateurs réglés pour *Maintien du dernier état*. Consultez le manuel d'utilisation de chaque dispositif pour les informations sur les BT et les réglages *Maintien du dernier état*.

Voyants d'état

Le scrutateur possède deux voyants LED qui indiquent l'état opérationnel, FAULT et COMM. Le voyant FAULT indique l'état global du scrutateur. Le voyant COMM indique l'état des communications de la liaison RIO.

Le voyant FAULT est *Off* chaque fois que le scrutateur est configuré et fonctionne correctement. L'état du voyant COMM n'est valable que si le voyant FAULT est *Off*.

Le tableau ci-dessous fournit l'état du scrutateur et des communications tel qu'il est indiqué par les voyants FAULT et COMM.

VOYANT FAULT	VOYANT COMM	Information de l'état
Rouge clignotant	--	Erreur de configuration du scrutateur.
		Aucune tentative de communication de la liaison RIO.
		Double du scrutateur détecté sur la liaison RIO.
Rouge	--	Défaut majeur sur le scrutateur.
		Aucune tentative de communication de la liaison RIO.
Off	Rouge	Défaut de matériel détecté.
Off	Off	Fonctionnement normal du scrutateur.
		Scrutateur hors ligne (aucune tentative de communication de la liaison RIO).
Off	Vert	Fonctionnement normal du scrutateur.
		Scrutateur en ligne (communication active établie avec tous les dispositifs).
Off	Vert clignotant	Fonctionnement normal du scrutateur.
		Au moins un dispositif configuré de la liaison RIO ne communique pas.
Off	Rouge clignotant	Fonctionnement normal du scrutateur.
		Aucun dispositif configuré de la liaison RIO ne communique.

Configuration et programmation

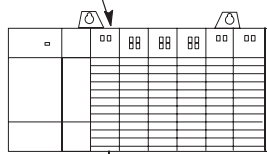
Ce chapitre contient les informations nécessaires pour :

- comprendre les fichiers-images RIO
- assurer la configuration RIO à l'aide des fichiers G
- contrôler et visualiser les dispositifs RIO avec les fichiers M0 et M1
- maîtriser l'adressage des emplacements
- configurer rapidement le scrutateur RIO

Compréhension des fichiers-images d'entrées et de sorties à distance

Le système SLC permet d'affecter jusqu'à 32 mots de données d'images d'entrées et de sorties à un scrutateur. Cela permet au scrutateur d'accéder à un maximum de 4 racks logiques complets (512 points d'entrées et de sorties) de données de dispositifs décentralisés.

Scrutateur SN série B (maître de RIO)



Images des entrées et sorties du scrutateur

Notez que certains dispositifs RIO (par ex., le 1771) utilisent les numéros de bits en base octale

		Image des sorties				
		Numéros de bits	Octal	17	10 7	0
		Nméros de bits	Décimal	15	8 7	0
Rack logique 0	Mot 0					
	Mot 1					
	Mot 2					
	Mot 3					
	Mot 4					
	Mot 5					
	Mot 6					
	Mot 7					
Rack logique 1	Mot 8					
	Mot 9					
	Mot 10					
	Mot 11					
Rack logique 2	Mot 12					
	Mot 13					
	Mot 14					
	Mot 15					
	Mot 16					
	Mot 17					
	Mot 18					
	Mot 19					
Rack logique 3	Mot 20					
	Mot 21					
	Mot 22					
	Mot 23					
	Mot 24					
	Mot 25					
	Mot 26					
	Mot 27					
	Mot 28					
	Mot 29					
	Mot 30					
	Mot 31					

Le scrutateur supporte jusqu'à 32 mots de sorties pour les dispositifs décentralisés.

		Image des entrées				
		Numéros de bits	Octal	17	10 7	0
		Nméros de bits	Décimal	15	8 7	0
Rack logique 0	Mot 0					
	Mot 1					
	Mot 2					
	Mot 3					
	Mot 4					
	Mot 5					
	Mot 6					
	Mot 7					
	Mot 8					
	Mot 9					
Rack logique 1	Mot 10					
	Mot 11					
	Mot 12					
	Mot 13					
Rack logique 2	Mot 14					
	Mot 15					
	Mot 16					
	Mot 17					
	Mot 18					
	Mot 19					
	Mot 20					
	Mot 21					
Rack logique 3	Mot 22					
	Mot 23					
	Mot 24					
	Mot 25					
	Mot 26					
	Mot 27					
	Mot 28					
	Mot 29					
	Mot 30					
	Mot 31					

Le scrutateur supporte jusqu'à 32 mots d'entrées pour les dispositifs décentralisés.

L'illustration ci-dessous montre comment les racks logiques, les groupes logiques et les mots sont alloués dans les fichiers-images des E/S. Notez que cette illustration décrit le fichier-image des entrées. Le fichier-image des sorties est identique, exception faite que son schéma d'adressage commence par O:e.0 et se termine par O:e.31.

e = numéro des emplacements du châssis SLC contenant le scrutateur

Nméros des bits (décimal)		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Adresse de fichier d'entrées SLC
Rack logique 0	Rack logique 0 Groupe 0 Mot 0																	I:e.0
	Rack logique 0 Groupe 1 Mot 1																	I:e.1
	Rack logique 0 Groupe 2 Mot 2																	I:e.2
	Rack logique 0 Groupe 3 Mot 3																	I:e.3
	Rack logique 0 Groupe 4 Mot 4																	I:e.4
	Rack logique 0 Groupe 5 Mot 5																	I:e.5
	Rack logique 0 Groupe 6 Mot 6																	I:e.6
	Rack logique 0 Groupe 7 Mot 7																	I:e.7
Rack logique 1	Rack logique 1 Groupe 0 Mot 8																	I:e.8
	Rack logique 1 Groupe 1 Mot 9																	I:e.9
	Rack logique 1 Groupe 2 Mot 10																	I:e.10
	Rack logique 1 Groupe 3 Mot 11																	I:e.11
	Rack logique 1 Groupe 4 Mot 12																	I:e.12
	Rack logique 1 Groupe 5 Mot 13																	I:e.13
	Rack logique 1 Groupe 6 Mot 14																	I:e.14
	Rack logique 1 Groupe 7 Mot 15																	I:e.15
Rack logique 2	Rack logique 2 Groupe 0 Mot 16																	I:e.16
	Rack logique 2 Groupe 1 Mot 17																	I:e.17
	Rack logique 2 Groupe 2 Mot 18																	I:e.18
	Rack logique 2 Groupe 3 Mot 19																	I:e.19
	Rack logique 2 Groupe 4 Mot 20																	I:e.20
	Rack logique 2 Groupe 5 Mot 21																	I:e.21
	Rack logique 2 Groupe 6 Mot 22																	I:e.22
	Rack logique 2 Groupe 7 Mot 23																	I:e.23
Rack logique 3	Rack logique 3 Groupe 0 Mot 24																	I:e.24
	Rack logique 3 Groupe 1 Mot 25																	I:e.25
	Rack logique 3 Groupe 2 Mot 26																	I:e.26
	Rack logique 3 Groupe 3 Mot 27																	I:e.27
	Rack logique 3 Groupe 4 Mot 28																	I:e.28
	Rack logique 3 Groupe 5 Mot 29																	I:e.29
	Rack logique 3 Groupe 6 Mot 30																	I:e.30
	Rack logique 3 Groupe 7 Mot 31																	I:e.31

Numéros de bits (octal) 17₈ 16₈ 15₈ 14₈ 13₈ 12₈ 11₈ 10₈ 7₈ 6₈ 5₈ 4₈ 3₈ 2₈ 1₈ 0₈

Les images d'E/S du scrutateur 1747-SN sont structurées de la façon suivante :

- Le fichier-image des E/S comprend quatre *racks logiques* (numérotés 0, 1, 2 et 3) d'images d'entrées et quatre racks logiques d'images de sorties.
- Chaque rack logique comprend huit *groupes logiques* (numérotés 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7).
- Chaque groupe logique comprend deux *mots* (un mot d'entrée et un mot de sortie).
- Chaque mot comprend deux *octets* (un octet haut et un octet bas). L'octet bas comprend les bits 0 à 7 et l'octet haut comprend les bits 8 à 15.
- Chaque octet comprend 8 *bits*, chaque bit ayant la capacité de contrôler un point d'E/S TOR.

Configuration RIO à l'aide des fichiers G

Lorsque vous programmez votre système SLC, vous utilisez le fichier G pour configurer le fichier-image des E/S du scrutateur. La configuration du fichier G de votre scrutateur est basée sur les dispositifs que vous avez sur la liaison RIO. La configuration du fichier G consiste à établir les adresses des premiers dispositifs logiques et la taille de l'image des dispositifs logiques pour chaque dispositif logique/adaptateur avec lequel le scrutateur communique.

Vous entrez les informations de configuration du fichier G en utilisant le logiciel de programmation avancé (APS) pour un processeur 5/02 ou au-dessus, ou le terminal portatif (HHT) si vous avez un processeur SLC 5/02. Voir l'annexe B pour plus de détails.

Ni votre programme d'application ni votre terminal de programmation ne peut saisir ou modifier le fichier G pendant le fonctionnement du SLC (scrutation des E/S). Pour modifier le fichier G vous devez passer hors ligne, effectuer les changements voulus et charger la nouvelle configuration. Le fichier G est constitué des cinq mots dont la description suit.

Mot 0 – contient les informations du scrutateur pour le processeur SLC. Le mot 0 est *automatiquement* configuré par votre terminal de programmation. N'essayez pas de le modifier.

Important : Le terme « primaire » est utilisé conjointement avec le terme « complémentaire » lorsqu'il est fait référence à une configuration d'E/S complémentaires. « Primaire » se rapporte à l'espace-image d'E/S qui se trouve dans les racks logiques 0 à 3 en mode E/S complémentaires, et « normal » se rapporte au même espace-image (racks 0-3) lorsque non en mode E/S complémentaires.

Mot 1, adresse de dispositif logique primaire/normal– spécifie la première adresse logique de chaque dispositif primaire/normal de la liaison RIO. L'adresse logique comprend le numéro de rack logique (0, 1, 2 ou 3) et le premier groupe logique (0, 2, 4 ou 6). Chaque bit de ce mot représente une adresse logique. Pour spécifier une adresse, vous placez un 1 au bit correspondant à la première adresse logique de chaque dispositif logique.

Mot 2, taille d'image de dispositif logique primaire/normal – spécifie la taille d'image logique (grandeur d'image E/S du scrutateur) des dispositifs positionnés au mot 1. Comme pour le mot 1, ces bits correspondent aux numéros de rack et de groupe logiques RIO. Pour spécifier une taille d'image, placez un 1 à chaque groupe occupé par un dispositif.

Mot 3, adresse de dispositif logique complémentaire – spécifie la première adresse logique de chaque dispositif complémentaire de la liaison RIO. L'adresse logique comprend le numéro de rack logique (8, 9, 10 ou 11 car un dispositif complémentaire est toujours de 8 au-dessus de l'adresse primaire) et de premier groupe logique (0, 2, 4 ou 6). Chaque bit de ce mot représente une adresse logique. Pour spécifier une adresse, placez un 1 au bit correspondant à la première adresse logique de chaque dispositif logique.

Mot 4, taille d'image logique de dispositif complémentaire – spécifie la taille d'image logique (grandeur d'image E/S du scrutateur) des dispositifs complémentaires positionnés dans le mot 3. Comme pour le mot 1, ces bits correspondent aux numéros de rack et de groupe logiques

RIO. Pour spécifier une taille d'image, placez un 1 à chaque groupe occupé par un dispositif.

Important : Placer des adresses de dispositifs dans le mot 3 du fichier G configure le système pour qu'il fonctionne en mode E/S complémentaires. Ne pas placer d'adresses de dispositifs dans le mot 3 entraîne le système à ne fonctionner qu'en mode *Primaire/normal*. Si vous désirez fonctionner en mode *Complémentaire* et que vous n'avez que des dispositifs primaires configurés, le mot 3 du fichier G doit être défini avec une décimale « 1 », et le mot 4 du fichier G doit être égal à zéro.

Fichier G

Numéros des bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Combinaison d'E/S, mot 0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Contient les informations du scrutateur pour le SLC. Votre terminal de programmation établit automatiquement les informations du scrutateur.

Adresse de dispositif logique primaire/normal, mot 1	Rack logique RIO 3 Premier groupe logique				Rack logique RIO 2 Premier groupe logique				Rack logique RIO 1 Premier groupe logique				Rack logique RIO 0 Premier groupe logique			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1

Spécifie les premières adresses RIO des dispositifs logiques primaires/normaux.

Taille d'image logique primaire/normal, mot 2	Rack RIO 3 Taille d'image				Rack RIO 2 Taille d'image				Rack RIO 1 Taille d'image				Rack RIO 0 Taille d'image			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1

Spécifie la taille d'image logique allouée aux dispositifs logiques primaires/normaux positionnés dans le mot 1.

Adresse de dispositif logique complémentaire, mot 3	Rack logique RIO 11 Premier groupe logique				Rack logique RIO 10 Premier groupe logique				Rack logique RIO 9 Premier groupe logique				Rack logique RIO 8 Premier groupe logique			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1

Spécifie les premières adresses RIO des dispositifs logiques complémentaires.

Taille d'image logique complémentaire, mot 4	Rack RIO 11 Taille d'image				Rack RIO 10 Taille d'image				Rack RIO 9 Taille d'image				Rack RIO 8 Taille d'image			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1

Spécifie la taille d'image logique allouée aux dispositifs logiques complémentaires positionnés dans le mot 3.

Remarque : Un rack logique complémentaire est toujours numéroté 8, au-dessus de son rack logique primaire. D'autre part, les racks logiques 8, 9, 10 et 11 sont parfois appelés racks logiques complémentaires 0, 1, 2 et 3.

- Dispositifs logiques quart de rack
- Dispositif logique rack complet
- Dispositif logique demi-rack
- Dispositif logique trois quarts de rack

Règles de configuration du scrutateur

Règles générales

- La plus petite partie d'image d'E/S du scrutateur pouvant être allouée à un dispositif RIO comprend deux groupes logiques (1/4 rack logique).
- Si un dispositif est configuré dans le mot 1, une image doit lui être allouée dans le mot 2. Cette règle s'applique aussi aux mots 3 et 4 à ces exceptions près : si le mot 3 = 1 et le mot 4 = 0, le mode Complémentaire est sélectionné même si aucun dispositif complémentaire n'est configuré.
- Un premier groupe de dispositifs logiques doit commencer avec des numéros de groupes pairs (0, 2, 4 ou 6). Chaque bit des mots 2 et 4 représente un numéro de groupe logique pair.

Règles concernant les E/S complémentaires

- Vous pouvez avoir un dispositif complémentaire configuré même en l'absence de dispositif primaire connexe. De plus, la taille d'image des dispositifs complémentaires peut ne pas être la même que celle du dispositif primaire.
- Les mots 1 et 2 du fichier G peuvent tous les deux être zéro (pas de dispositifs primaires). Toutefois, il faut qu'au moins un dispositif complémentaire soit configuré dans les mots 3 et 4 du fichier G.
- Si au moins un dispositif primaire est configuré dans les mots 1 et 2 du fichier G, les mots 3 et 4 peuvent être tous les deux zéro, ou la taille du fichier G peut être établie à 3 (mode complémentaire non sélectionné).
- Le premier groupe des châssis primaire et complémentaire doit être le même s'ils partagent le même espace-image. Si le premier groupe est différent, l'image du dispositif complémentaire ne doit pas « empiéter » dans l'espace du dispositif primaire.
Par exemple, s'il existe un dispositif primaire au rack logique 1, groupe logique 4, la taille maximale d'un dispositif complémentaire au rack logique 9, groupe logique 0, est d'un demi-rack logique, de sorte que son image n'empiète pas sur le groupe logique 4.
- Un dispositif complémentaire ne peut pas être configuré à des endroits où des dispositifs primaires sont configurés, sauf s'ils commencent tous les deux au même endroit.
- Si vous configurez votre système de sorte qu'aucune E/S complémentaire n'est sélectionnée (les mots 3 et 4 sont zéro), vous *ne devez* configurer aucun dispositif réel en mode Primaire. Si vous le faites, le système signale le dispositif comme étant en faute et l'empêche de fonctionner.
- Les fonctions de contrôle (inhibition de dispositif, remise à zéro de dispositif et remise à zéro des sorties d'un dispositif) ne peuvent être sélectionnées que pour le dispositif primaire, mais elles s'appliquent également au dispositif complémentaire. Les fonctions de contrôle des dispositifs complémentaires ne peuvent pas être validées de façon exclusive.

Exemple de fichier G montrant des configurations de dispositifs primaire et complémentaire

Dans l'exemple de la page suivante, nous avons configuré le scrutateur pour qu'il communique avec des dispositifs primaire et complémentaire. Les adresses de ces dispositifs et les tailles d'images sont les suivantes :

- Les racks logiques 0/8, groupe logique 2, contiennent un dispositif primaire 3/4 rack logique et un dispositif complémentaire 3/4 de rack logique.
- Les racks logiques 1/9, groupe logique 0, ne contiennent pas de dispositif primaire, mais contiennent un dispositif complémentaire 1/2 rack logique.
- Les racks logiques 1/9, groupe logique 6, contiennent un dispositif primaire et un dispositif complémentaire 1/4 rack logique.
- Les racks logiques 2/10, groupe logique 0, contiennent un dispositif primaire 3/4 rack logique et un dispositif complémentaire 1/4 rack logique.
- Les racks logiques 3/11, groupe logique 2, contiennent un dispositif primaire 1/4 rack logique et un dispositif complémentaire 1/2 rack logique.
- Les racks logiques 3/11, groupe logique 6, contiennent un dispositif primaire 1/4 rack logique et aucun dispositif complémentaire.

Fichier G

Numéros des bits		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Combinaison d'E/S, mot 0		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		Rack logique RIO 3 Premier groupe logique				Rack logique RIO 2 Premier groupe logique				Rack logique RIO 1 Premier groupe logique				Rack logique RIO 0 Premier groupe logique			
Adresse de dispositif logique primaire/normal, mot 1		6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
		0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
		Rack RIO 3 Taille d'image				Rack RIO 2 Taille d'image				Rack RIO 1 Taille d'image				Rack RIO 0 Taille d'image			
Taille d'image logique primaire/normale, mot 2		6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
		1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1
		Rack logique RIO 11 Premier groupe logique				Rack logique RIO 10 Premier groupe logique				Rack logique RIO 9 Premier groupe logique				Rack logique RIO 8 Premier groupe logique			
Adresse de dispositif logique complémentaire, mot 3		6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
		0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
		Rack RIO 11 Taille d'image				Rack RIO 10 Taille d'image				Rack RIO 9 Taille d'image				Rack RIO 8 Taille d'image			
Taille d'image logique complémentaire, mot 4		6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
		1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1

Exemples de configuration incorrecte

La configuration d'un dispositif primaire au rack logique 1, groupe logique 2 (bit 5) est illégale du fait que cet espace-image est déjà utilisé par un dispositif complémentaire. La configuration d'un dispositif complémentaire au rack logique 10, groupe logique 2 (bit 9) est également illégale du fait que cet espace-image est déjà utilisé par un dispositif primaire.

Notez que le dispositif complémentaire au rack logique 8, groupe logique 2, pourrait être un module ASB utilisant 10 mots (1-1/4 rack logique) de données, et donc empiéterait dans le rack logique RIO 9.

La configuration du fichier G, montrée page 4-6, fournirait les images d'entrées primaires et complémentaires au scrutateur, telles qu'elles sont illustrées aux pages suivantes. Notez que les images de sorties seraient les mêmes.

Exemple d’image des entrées du scrutateur pour des dispositifs primaires

Ci-dessous figurent les adresses et tailles de dispositifs primaires. La page suivante contient les adresses et tailles de dispositifs complémentaires.

- Le dispositif 1, commençant au rack logique 0, groupe logique 2, est un dispositif primaire 3/4 rack logique.
- Le rack logique 1, groupe logique 0, ne contient pas de dispositif primaire.
- Le dispositif 2, commençant au rack logique 1, groupe logique 6, est un dispositif primaire 1/4 rack logique.
- Le dispositif 3, commençant au rack logique 2, groupe logique 0, est un dispositif primaire 3/4 rack logique.
- Le dispositif 4, commençant au rack logique 3, groupe logique 2, est un dispositif primaire 1/4 rack logique.
- Le dispositif 5, commençant au rack logique 3, groupe logique 6, est un dispositif primaire 1/4 rack logique.

e = numéro d'emplacement du châssis SLC contenant le scrutateur

Nméros des bits (décimal)		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Adresse de fichier d'entrées SLC	
Rack logique 0	Rack logique 0 Groupe 0 Mot 0																	I.e.0	Dispositif 1
	Rack logique 0 Groupe 1 Mot 1																	I.e.1	
	Rack logique 0 Groupe 2 Mot 2																	I.e.2	
	Rack logique 0 Groupe 3 Mot 3																	I.e.3	
	Rack logique 0 Groupe 4 Mot 4																	I.e.4	
	Rack logique 0 Groupe 5 Mot 5																	I.e.5	
	Rack logique 0 Groupe 6 Mot 6																	I.e.6	
	Rack logique 0 Groupe 7 Mot 7																	I.e.7	
Rack logique 1	Rack logique 1 Groupe 0 Mot 8																	I.e.8	Dispositif 2
	Rack logique 1 Groupe 1 Mot 9																	I.e.9	
	Rack logique 1 Groupe 2 Mot 10																	I.e.10	
	Rack logique 1 Groupe 3 Mot 11																	I.e.11	
	Rack logique 1 Groupe 4 Mot 12																	I.e.12	
	Rack logique 1 Groupe 5 Mot 13																	I.e.13	
	Rack logique 1 Groupe 6 Mot 14																	I.e.14	
	Rack logique 1 Groupe 7 Mot 15																	I.e.15	
Rack logique 2	Rack logique 2 Groupe 0 Mot 16																	I.e.16	Dispositif 3
	Rack logique 2 Groupe 1 Mot 17																	I.e.17	
	Rack logique 2 Groupe 2 Mot 18																	I.e.18	
	Rack logique 2 Groupe 3 Mot 19																	I.e.19	
	Rack logique 2 Groupe 4 Mot 20																	I.e.20	
	Rack logique 2 Groupe 5 Mot 21																	I.e.21	
	Rack logique 2 Groupe 6 Mot 22																	I.e.22	
	Rack logique 2 Groupe 7 Mot 23																	I.e.23	
Rack logique 3	Rack logique 3 Groupe 0 Mot 24																	I.e.24	Dispositif 4
	Rack logique 3 Groupe 1 Mot 25																	I.e.25	
	Rack logique 3 Groupe 2 Mot 26																	I.e.26	
	Rack logique 3 Groupe 3 Mot 27																	I.e.27	
	Rack logique 3 Groupe 4 Mot 28																	I.e.28	
	Rack logique 3 Groupe 5 Mot 29																	I.e.29	
	Rack logique 3 Groupe 6 Mot 30																	I.e.30	
	Rack logique 3 Groupe 7 Mot 31																	I.e.31	
Numéros de bits (octal)		17 ₈	16 ₈	15 ₈	14 ₈	13 ₈	12 ₈	11 ₈	10 ₈	7 ₈	6 ₈	5 ₈	4 ₈	3 ₈	2 ₈	1 ₈	0 ₈		

= non utilisé

Exemple d’image des entrées du scrutateur pour des dispositifs complémentaires

Ci-dessous figurent les adresses et tailles de dispositifs complémentaires. La page précédente contient les adresses et tailles de dispositifs primaires.

- Le dispositif 6, commençant au rack logique 8, groupe logique 2, est un dispositif complémentaire 3/4 rack logique.
- Le dispositif 7, commençant au rack logique 9, groupe logique 0, est un dispositif complémentaire 1/2 rack logique.
- Le dispositif 8, commençant au rack logique 9, groupe logique 6, est un dispositif complémentaire 1/4 rack logique.
- Le dispositif 9, commençant au rack logique 10, groupe logique 0, est un dispositif complémentaire 1/4 rack logique.
- Le dispositif 10, commençant au rack logique 11, groupe logique 2, est un dispositif complémentaire 1/2 rack logique.
- Le rack logique 11, groupe logique 6, n’a pas de dispositif complémentaire.

e = numéro d'emplacement du châssis SLC contenant le scrutateur

		e = numéro d'emplacement du châssis SLC contenant le scrutateur																Adresse de fichier d'entrées SLC	
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
Nméros des bits (décimal)																			
Rack logique 8	<i>Rack logique 8 Groupe 0</i> Mot 0																	I.e.0	Dispositif 6
	<i>Rack logique 8 Groupe 1</i> Mot 1																	I.e.1	
	<i>Rack logique 8 Groupe 2</i> Mot 2																	I.e.2	
	<i>Rack logique 8 Groupe 3</i> Mot 3																	I.e.3	
	<i>Rack logique 8 Groupe 4</i> Mot 4																	I.e.4	
	<i>Rack logique 8 Groupe 5</i> Mot 5																	I.e.5	
	<i>Rack logique 8 Groupe 6</i> Mot 6																	I.e.6	
	<i>Rack logique 8 Groupe 7</i> Mot 7																	I.e.7	
Rack logique 9	<i>Rack logique 9 Groupe 0</i> Mot 8																	I.e.8	Dispositif 7
	<i>Rack logique 9 Groupe 1</i> Mot 9																	I.e.9	
	<i>Rack logique 9 Groupe 2</i> Mot 10																	I.e.10	
	<i>Rack logique 9 Groupe 3</i> Mot 11																	I.e.11	
	<i>Rack logique 9 Groupe 4</i> Mot 12																	I.e.12	
	<i>Rack logique 9 Groupe 5</i> Mot 13																	I.e.13	
	<i>Rack logique 9 Groupe 6</i> Mot 14																	I.e.14	Dispositif 8
	<i>Rack logique 9 Groupe 7</i> Mot 15																	I.e.15	
Rack logique 10	<i>Rack logique 10 Groupe 0</i> Mot 16																	I.e.16	Dispositif 9
	<i>Rack logique 10 Groupe 1</i> Mot 17																	I.e.17	
	<i>Rack logique 10 Groupe 2</i> Mot 18																	I.e.18	
	<i>Rack logique 10 Groupe 3</i> Mot 19																	I.e.19	
	<i>Rack logique 10 Groupe 4</i> Mot 20																	I.e.20	
	<i>Rack logique 10 Groupe 5</i> Mot 21																	I.e.21	
	<i>Rack logique 10 Groupe 6</i> Mot 22																	I.e.22	
	<i>Rack logique 10 Groupe 7</i> Mot 23																	I.e.23	
Rack logique 11	<i>Rack logique 11 Groupe 0</i> Mot 24																	I.e.24	Dispositif 10
	<i>Rack logique 11 Groupe 1</i> Mot 25																	I.e.25	
	<i>Rack logique 11 Groupe 2</i> Mot 26																	I.e.26	
	<i>Rack logique 11 Groupe 3</i> Mot 27																	I.e.27	
	<i>Rack logique 11 Groupe 4</i> Mot 28																	I.e.28	
	<i>Rack logique 11 Groupe 5</i> Mot 29																	I.e.29	
	<i>Rack logique 11 Groupe 6</i> Mot 30																	I.e.30	
	<i>Rack logique 11 Groupe 7</i> Mot 31																	I.e.31	
Numéros de bits (octal)		17 ₈	16 ₈	15 ₈	14 ₈	13 ₈	12 ₈	11 ₈	10 ₈	7 ₈	6 ₈	5 ₈	4 ₈	3 ₈	2 ₈	1 ₈	0 ₈		

☐ = non utilisé

Considérations lors d'une configuration RIO

Les sections ci-après contiennent des informations que vous devez connaître avant de configurer le fichier G de votre scrutateur.

Considérations sur le fichier G

- La configuration de RIO ne peut être changée qu'en modifiant le fichier G. Ni votre programme d'application ni les terminaux de programmation ne peuvent saisir ou modifier le fichier G tant que le processeur SLC est en mode Exécution. Toutefois, le programme de contrôle de votre SLC peut dynamiquement inhiber et supprimer l'inhibition des dispositifs RIO au moyen du fichier M0.
- Les dispositifs RIO plus grands que 1 rack logique apparaissent comme des dispositifs multiples sur la liaison RIO. Voir la section ci-dessous, Franchissement des limites de racks logiques.
- L'adresse et la taille des dispositifs que vous listez dans le fichier G doivent correspondre aux critères de chacun des dispositifs.

Franchissement des limites des racks logiques

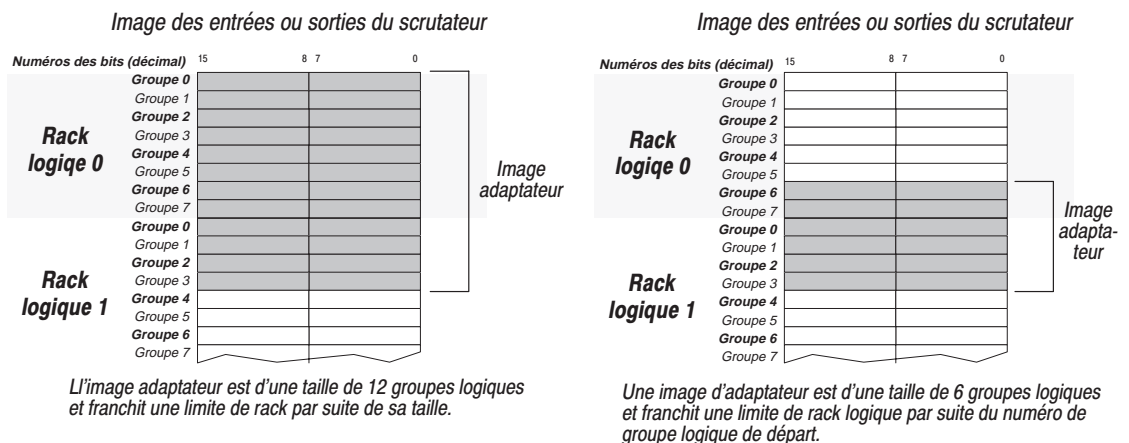
Les limites des images RIO s'expriment en nombres pairs de groupes. Par exemple, l'image du module 1747-ASB peut être de n'importe quelle taille, de deux groupes logiques à 32 (quatre racks logiques), en incréments de 2 groupes logiques.

Si l'image de scrutateur allouée à un adaptateur est supérieure à 8 groupes logiques (un rack logique), l'image franchit les limites du rack logique. Si l'image de scrutateur allouée à un adaptateur est inférieure à 8 groupes logiques, elle aussi peut franchir une limite de rack logique selon le numéro du premier groupe logique. La signification du franchissement des limites des racks logiques est expliquée dans la section suivante.

Exemples de franchissement des limites des racks logiques

Les exemples 1 et 2 ci-dessous montrent des adaptateurs avec des tailles d'images qui franchissent les racks logiques 0 et 1. Dans l'exemple 1, la taille d'image de l'adaptateur consomme le rack logique 0 en entier (huit groupes logiques) et la moitié du rack logique 1 (quatre groupes logiques). Dans l'exemple 2, la taille d'image de l'adaptateur consomme deux groupes du rack logique 0 et quatre groupes du rack logique 1.

Franchissement des limites d'un rack logique – Exemple 1 **Franchissement des limites d'un rack logique – Exemple 2**



Création de plusieurs dispositifs de racks logiques

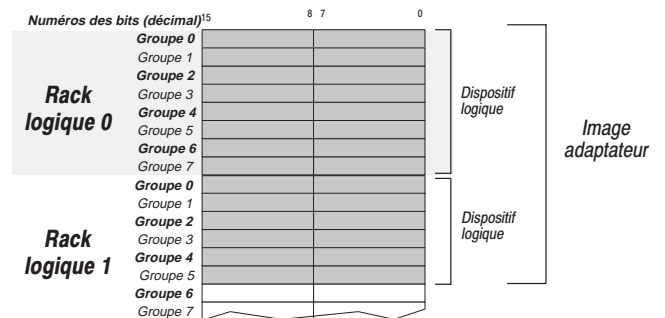
Les transferts RIO TOR se font sur la base d'un dispositif logique, non sur la base d'un adaptateur. Un dispositif logique est une partie quelconque d'un rack logique allouée à un seul adaptateur.

Lorsque l'image du scrutateur allouée à un adaptateur couvre plus d'un dispositif logique, le scrutateur voit le dispositif physique unique comme des dispositifs logiques multiples sur la liaison RIO. Le scrutateur communique indépendamment avec chaque dispositif logique, même si les dispositifs logiques sont tous alloués à un seul adaptateur. Si l'image d'un dispositif logique couvre plus d'un dispositif logique, ce qui suit est vrai :

- Le scrutateur ne rafraîchit pas toute l'image de l'adaptateur en même temps. Le nombre de dispositifs logiques détermine le nombre de transferts RIO TOR nécessaires pour rafraîchir l'image adaptateur tout entière.
- L'adaptateur peut recevoir plusieurs demandes de communications pour chaque dispositif logique. Dans ce cas, l'adaptateur décide à quelle demande répondre.

Image des entrées et sorties du scrutateur

Dans cet exemple, l'adaptateur est configuré pour commencer au rack logique 0, groupe logique 0, et utilise 14 mots de l'image des E/S. Notez que deux transferts RIO TOR sont nécessaires pour que le scrutateur rafraîchisse l'image adaptateur contenant deux dispositifs logiques.



Compréhension des fichiers M

Généralités sur les fichiers M

Le scrutateur fournit le contrôle et les informations d'état des dispositifs RIO par l'intermédiaire des fichiers M0 et M1. Le fichier M0 est un fichier de contrôle. Le fichier M1 est un fichier d'état.

Le processeur SLC ne rafraîchit pas automatiquement les données des fichiers M pendant la fin de la scrutation du programme comme il le fait pour les scrutations d'E/S. A la place, les valeurs des fichiers M agissent comme des interruptions et sont immédiatement lues ou sont écrites dès l'exécution de l'instruction de la logique à relais dans laquelle ils sont utilisés. Quand des données des fichiers M (bits et mots) sont adressées dans le programme à relais, le processeur arrête de scruter le programme pour lire ou écrire les données des fichiers M dans/ depuis le module scrutateur. Les bits/mots des fichiers M, dans le programme à relais, auront donc un impact sur le temps de scrutation à relais. Si le temps de scrutation est crucial, il est préférable de mettre à 1 les bits des fichiers binaires et de les copier en une seule fois dans le fichier M0, ou de copier une partie du fichier M1 dans un fichier binaire puis d'adresser le fichier binaire dans le programme. Référez-vous à l'exemple à relais qui suit. Pour plus d'informations sur les fichiers M, consultez l'annexe B. Vous trouverez des informations sur leurs opérations de blocs-transferts au chapitre 5, Blocs-transferts RIO.

Ligne 2:0

Pour diminuer le temps de scrutation du programme, copiez les quatre premiers mots du fichier M1 dans un fichier binaire et utilisez ces adresses dans l'ensemble du programme pour saisir des informations de fin, d'erreur, de données de blocs-transferts, etc. sans interrompre plusieurs fois la scrutation du programme.

```

+-----+
+COPIER FICHIER +-
| Source M1:1.100 |
| Dest      #B3:0  |
| Longueur   4     |
+-----+

```

Ligne 2:1

Examinez B3/13 (B3:0/13), un bit de stockage interne, pour déterminer quand un bloc-transfert est fini. Notez que l'examen direct de nombreux bits de fichiers M individuels directement (à toutes les scrutations) peut augmenter sensiblement le temps de scrutation du processeur.

```

"FIN BT"
  B3
----] [-----+COPIER FICHIER +-
      13
| Source  #B3:10  |
| Dest    #N10:0  |
| Longueur   64   |
+-----+

```

Ligne 2:2

Examinez B3/12 (un bit de stockage interne) pour déterminer si une erreur BT s'est produite. Mettez en buffer l'état BT de B3:3 si une erreur se produit.

```

"ERREUR BT"
  B3
----] [-----+MOV-----+
      12
+-----+
+TRANSFERT
| Source      B3:3 |
| 0000000000000000 |
| Dest       N10:64 |
|              0   |
+-----+

```

Ligne 2:3

```

+-----+
+END+
+-----+

```

Important : Si vous utilisez un processeur SLC 5/02, les données des fichiers M ne peuvent pas être directement contrôlées. Pour contrôler les fichiers M, vous devez transférer les mots du fichier M dans un fichier SLC qui peut être contrôlé, par ex., un fichier de nombres entiers « N ». Les processeurs SLC 5/03 ou ultérieurs (exploitant l'APS 4.02 ou une version ultérieure) permettent de contrôler directement les fichiers M. Toutefois, n'adrez pas plus de bits de fichiers M que nécessaire pendant le déroulement de votre programme d'application. Le processeur saisit les fichiers M comme des E/S immédiates. En conséquence, un adressage excessif de fichiers M peut considérablement augmenter le temps de scrutation du processeur SLC. Pour plus d'informations sur les fichiers M, voir l'annexe B.

Description du fichier de contrôle M0

Vous pouvez contrôler le fonctionnement de dispositifs individuels sur la liaison RIO avec les mots M0 8 à 27 (M0:e.8 à M0:e.27). Par l'intermédiaire de votre programme d'application, vous pouvez utiliser le fichier M0 pour :

- **Une inhibition de dispositif** – commande au scrutateur RIO 1747-SN de s'arrêter de scruter un dispositif RIO, en utilisant les mots 8 à 11.
- **Une remise à zéro (RAZ) de dispositif** – commande aux sorties d'un dispositif RIO de se remettre à zéro tandis que le processeur SLC est en mode Exécution ou en mode Test, en utilisant les mots 16 à 19.
- **Une remise à zéro (RAZ) des sorties décentralisées** – commande aux sorties d'un dispositif RIO de se remettre à zéro lorsque le processeur SLC quitte le mode Exécution (quelle que soit la situation de *Maintien du dernier état* du dispositif RIO), ou pendant qu'il est en mode Test, en utilisant les mots 24 à 27.

Si vous *ne modifiez pas* les mots de remise à zéro du dispositif et de remise à zéro des sorties décentralisées, les sorties du dispositifs reflètent l'image des sorties du scrutateur chaque fois que le processeur SLC est mis en mode Exécution. Si le processeur SLC est en mode Programme, Test ou Défaut, il commande au dispositif de remettre ses sorties à zéro.

Les données des fichiers M sont non-rétentives. A l'entrée en mode Exécution ou Test, le processeur SLC met le fichier M0 en condition de défaut. Le processeur n'utilise pas le fichier M0 avant que ne se produise une scrutation totale du programme (après être entré en mode Exécution). Cela vous permet de changer les réglages du fichier M avant qu'ils ne prennent effet.

Important : Le scrutateur 1747-SN RIO n'utilise pas les mots 0 à 7 du fichier M0.

Fichier M0 (contrôle) – Mots de contrôle des dispositifs RIO

	Numéros des bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Fichier M0
Contrôle d'inhibition des dispositifs	Inhibition de dispositif du rack logique 0, mot 8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	1	1	0	M0:e.8
	Inhibition de dispositif du rack logique 1, mot 9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	M0:e.9
	Inhibition de dispositif du rack logique 2, mot 10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0	0	1	M0:e.10
	Inhibition de dispositif du rack logique 3, mot 11	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	1
Contrôle de remise à zéro des dispositifs	Remise à zéro de dispositif du rack logique 0, mot 16	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	M0:e.16
	Remise à zéro de dispositif du rack logique 1, mot 17	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	M0:e.17
	Remise à zéro de dispositif du rack logique 2, mot 18	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	M0:e.18
	Remise à zéro de dispositif du rack logique 3, mot 19	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0
Contrôle de remise à zéro des sorties	RAZ des sorties décentralisées du rack logique 0, mot 24	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0	0	1	M0:e.24
	RAZ des sorties décentralisées du rack logique 1, mot 25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	1	M0:e.25
	RAZ des sorties décentralisées du rack logique 2, mot 26	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	1	0	M0:e.26
	RAZ des sorties décentralisées du rack logique 3, mot 27	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	1	0	M0:e.27

e = numéro d'emplacement du rack SLC contenant le scrutateur
x = bit non utilisé/défini

Important : Les fonctions de contrôle (inhibition de dispositif, RAZ de dispositif et RAZ des sorties d'un dispositif) ne peuvent être sélectionnées que pour le dispositif primaire, mais elles s'appliquent également au dispositif complémentaire. Les fonctions de contrôle des dispositifs complémentaires ne peuvent pas être validées de façon exclusive.

Fichier M0 – Contrôle d’inhibition de dispositifs RIO

Mots 8 à 11 du fichier M0 – vous utilisez ces mots pour commander au scrutateur d’arrêter la scrutation des racks logiques 0, 1, 2 et 3. Les bits 0 à 3 de chaque mot correspondent aux emplacements des groupes d’E/S dans les racks logiques 0, 1, 2 et 3.

Pour arrêter la scrutation (inhibition) d’un dispositif listé dans le fichier de configuration (G), mettez à 1 le bit correspondant à l’adresse du premier groupe du dispositif. La mise à 1 de bits qui *ne* correspondent pas à l’adresse du premier groupe logique du dispositif n’inhibe pas le dispositif. Pour reprendre la scrutation d’un dispositif, remettez le bit à 0 (celui qui correspond à l’adresse du premier groupe du dispositif).

L’inhibition d’un dispositif n’affecte pas les réglages courants de l’état des défauts du dispositif (mots 12 à 15 du fichier M1). Les dispositifs inhibés peuvent éventuellement atteindre un dépassement de temps et repasser, soit à leur dernier état, soit à 0 (selon le réglage du dernier état du dispositif).

Défaut : Quand le processeur passe en mode Exécution, le scrutateur inhibe automatiquement tout dispositif non configuré dans le fichier G (bit mis à 1). Tenter d’inhiber un dispositif non configuré est sans effet.

Mots 8 à 11 du fichier M0 (contrôle)

Nméros des bits (décimal)	Non défini											Premier groupe				
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	6	4	2	0
Inhibition de dispositif du rack logique 0, mot 8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	1	1	0
Inhibition de dispositif du rack logique 1, mot 9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0
Inhibition de dispositif du rack logique 2, mot 10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0	0	1
Inhibition de dispositif du rack logique 3, mot 11	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	1

Fichier M0
M0:e.8
M0:e.9
M0:e.10
M0:e.11

e = numéro d’emplacement du rack SLC contenant le scrutateur
x = non utilisé/défini

Exemple de contrôle d’inhibition de dispositif

Le scrutateur 1747-SN inhibe (met à 1) les bits de M0:e.8 à M0:e.11 (par défaut) quand aucun dispositif configuré n’est présent. L’illustration ci-dessous compare les dispositifs configurés (mot 2 du fichier G) aux groupes que le scrutateur inhibe automatiquement.

Fichier G	Rack logique RIO 3				Rack logique RIO 2				Rack logique RIO 1				Rack logique RIO 0			
	Premier groupe				Premier groupe				Premier groupe				Premier groupe			
Adresse du dispositif, mot 1	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1

Fichier M0 (contrôle)	Nméros des bits (décimal)															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Inhibition de dispositif du rack logique 0, mot 8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	1	1	0
Inhibition de dispositif du rack logique 1, mot 9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0
Inhibition de dispositif du rack logique 2, mot 10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0	0	1
Inhibition de dispositif du rack logique 3, mot 11	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	1

Fichier M0
M0:e.8
M0:e.9
M0:e.10
M0:e.11

e = numéro d’emplacement du rack SLC contenant le scrutateur
x = non utilisé/défini

Fichier M0 – Contrôle de remise à zéro de dispositifs RIO

Mots 16 à 19 du fichier M0 – vous utilisez ces mots pour commander une remise à 0 (RAZ) de sorties de dispositifs RIO quand le processeur SLC est en mode Exécution ou en mode Test. Cela vous permet de remettre à zéro de façon sélective des sorties de dispositifs logiques en fonction de conditions(s) préalable(s) que vous définissez. Les bits 0 à 3 correspondent aux emplacements de groupes d’E/S logiques dans les racks logiques 0, 1, 2 et 3.

Pour commander une condition RAZ à un dispositif RIO (passage de mode Exécution en mode Test), mettez à 1 le bit correspondant à la première adresse logique du dispositif. La mise à 1 de bits qui ne correspondent pas à la première adresse d’un dispositif ne forcera pas une remise à 0. Pour supprimer la condition RAZ, remettez le bit à 0 (bit correspondant à la première adresse d’un dispositif logique). Voir le tableau des modes page 4–19.

Défaut : Le processeur SLC remet à 0 tous les bits de ce champ quand il passe en mode Exécution ou en mode Test.

Mots 16 à 19 du fichier M0 (contrôle)

Nméros des bits (décimal)	Non défini												Premier groupe			
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	6	4	2	0
RAZ de dispositif du rack logique 0, mot 16	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0
RAZ de dispositif du rack logique 1, mot 17	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0
RAZ de dispositif du rack logique 2, mot 18	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0
RAZ de dispositif du rack logique 3, mot 19	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0

e = numéro d’emplacement du rack SLC contenant le scrutateur
x = non utilisé/défini

Exemple de contrôle de remise à zéro de dispositif

L’application a commandé au premier dispositif au rack logique 0, groupe 0 (M0:e.16/0) de passer en condition RAZ (bit mis à 1). Le réglage par défaut de tous les bits de dispositifs remis à zéro est 0.

Fichier G

Adresse du dispositif, mot 1	Rack logique RIO 3 Premier groupe				Rack logique RIO 2 Premier groupe				Rack logique RIO 1 Premier groupe				Rack logique RIO 0 Premier groupe			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1

Fichier M0 (contrôle)

Nméros des bits (décimal)	Non défini												Premier groupe			
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	6	4	2	0
RAZ de dispositif du rack logique 0, mot 16	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0
RAZ de dispositif du rack logique 1, mot 17	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0
RAZ de dispositif du rack logique 2, mot 18	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0
RAZ de dispositif du rack logique 3, mot 19	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0

e = numéro d’emplacement du rack SLC contenant le scrutateur
x = non utilisé/défini

Fichier M0 – Contrôle de remise à zéro des sorties décentralisées

Mots 24 à 27 du fichier M0 – vous utilisez ces mots pour commander à un dispositif logique de remettre à zéro toutes ses sorties quand le processeur SLC quitte le mode Exécution et entre en mode Test, Programme ou Défaut (quel que soit le réglage du *Maintien du dernier état* du dispositif).

La remise à 0 du bit (correspondant à la première adresse d'un dispositif) permet au commutateur de maintien du dernier état situé sur le dispositif logique de déterminer le fonctionnement des sorties lorsque le processeur SLC quitte le mode Exécution. La mise du bit à 1 met toutes les sorties à zéro (quel que soit le réglage du *Maintien du dernier état* du dispositif).

Seul le bit de la première adresse logique d'un dispositif est important. La mise à 1 des autres bits n'as pas d'effet. Les bits 0 à 3 correspondent aux emplacements des groupes d'E/S dans les racks logiques 0, 1, 2 et 3.

Défaut : Lorsque le processeur passe en mode Exécution ou Test, le scrutateur met à 1 le bit de première adresse de chaque dispositif configuré dans le fichier G.



ATTENTION : L'utilisation du commutateur de maintien du dernier état peut résulter en des sorties restant activées alors qu'elles ne sont pas sous le contrôle du processeur SLC. Nous recommandons que cette fonction ne soit utilisée que par des programmeurs expérimentés du SLC.

Mots 24 à 27 du fichier M0 (contrôle)

Nméros des bits (décimal)	Non défini												Premier groupe				Fichier M0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	6	4	2	0	
RAZ de dispositif du rack logique 0, mot 24	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0	0	1	M0:e.24
RAZ de dispositif du rack logique 1, mot 25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	1	M0:e.25
RAZ de dispositif du rack logique 2, mot 26	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	1	0	M0:e.26
RAZ de dispositif du rack logique 3, mot 27	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	1	0	M0:e.27

e = numéro d'emplacement du rack SLC contenant le scrutateur
x = non utilisé/défini

Exemple de contrôle de remise à zéro de sorties décentralisées

Par défaut, le scrutateur met à 1 les bits de M0:e.24 à M0:e.27 quand des dispositifs configurés sont présents. Cela commande aux sorties de tous les dispositifs de se remettre à zéro quel que soit le positionnement de leur commutateur de maintien du dernier état. Le programme d'application peut annuler la remise à zéro commandée aux dispositifs en remettant les bits à 0.

Fichier G

Adresse du dispositif, mot 1

Rack logique RIO 3 Premier groupe				Rack logique RIO 2 Premier groupe				Rack logique RIO 1 Premier groupe				Rack logique RIO 0 Premier groupe			
6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1

Fichier M0 (contrôle)

Nméros des bits (décimal)

RAZ de dispositif du rack logique 0, mot 24
RAZ de dispositif du rack logique 1, mot 25
RAZ de dispositif du rack logique 2, mot 26
RAZ de dispositif du rack logique 3, mot 27

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0	0	1
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	1
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	1	0
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	1	0

Fichier M0
M0:e.24
M0:e.25
M0:e.26
M0:e.27

e = numéro d'emplacement du rack SLC contenant le scrutateur
x = non utilisé/défini

Considérations sur la remise à zéro des dispositifs et des sorties décentralisées

Les mots de remise à zéro des dispositifs du scrutateur 1747-SN (M0:e.16 à M0:e.19) et des sorties décentralisées (M0:e.24 à M0:e.27) opèrent conjointement avec chaque dispositif RIO pour déterminer l'état des sorties de ce dispositif RIO. Les informations de contrôle des sorties envoyées par le scrutateur au dispositif RIO dépendent de la configuration de ces bits. Le dispositif RIO agit sur les informations de contrôle des sorties en fonction de sa fonctionnalité et de sa configuration. Pour bien comprendre comment un dispositif spécifique répond aux mots de remise à zéro de dispositifs et de sorties décentralisées, vous devez déterminer le fonctionnement du dispositif RIO. Pour déterminer le fonctionnement des sorties d'un dispositif RIO, référez-vous au manuel d'utilisation de ce dispositif.



ATTENTION : Lorsque vous utilisez les mots de remise à zéro des dispositifs et des sorties décentralisées, vous devez parfaitement connaître et avoir totalement testé tous les fonctionnements des sorties des dispositifs avant de commencer à exploiter normalement le système.

Pour utiliser correctement les mots de remise à zéro des dispositifs et des sorties décentralisées, vous devez prendre en considération les informations de contrôle des sorties envoyées aux dispositifs au cours de deux conditions d'exploitation du processeur SLC :

- Le processeur SLC est en un mode donné (Exécution, Programme, Test ou Défaut).
- Le processeur SLC passe d'un mode à un autre.

Si vous *ne modifiez pas* les mots de remise à zéro des dispositifs et des sorties décentralisées, les sorties des dispositifs reflètent l'image des sorties du scrutateur chaque fois que le processeur SLC est en mode Exécution. Si le processeur SLC est en mode Programme, Test ou Défaut, il commande au dispositif de remettre ses sorties à zéro.

Si vous modifiez les réglages par défaut, les mots de remise à zéro des dispositifs et des sorties décentralisées changent. Le tableau de la page suivante donne des exemples de ce qui provoque ces changements. *Nous basons les informations de ce tableau sur la supposition que l'emplacement du scrutateur est toujours valide et que le dispositif de la liaison RIO communique avec le scrutateur.*

Pour déterminer comment les mots de remise à zéro des dispositifs et des sorties décentralisées opèrent, situez la case d'intersection des rang et colonne correspondant aux modes concernés. Les cases ombrées représentent l'effet des mots de remise à zéro des dispositifs et de remise à zéro des sorties décentralisées lorsqu'on se trouve dans ce mode.

Exemple 1 – Lors d’une mise sous tension en mode Exécution, le scrutateur, par défaut, remet à 0 le bit approprié du mot de remise à zéro des dispositifs. Le bit approprié du mot de remise à zéro des sorties décentralisées est mis à 1. Ainsi, les sorties des dispositifs de la liaison RIO reflètent l’image des sorties du scrutateur.

Exemple 2 – Une fois que le processeur SLC est en mode Exécution, les bits du mot de remise à zéro des sorties décentralisées n’ont plus d’effet sur les sorties des dispositifs de la liaison RIO. En mettant à 1 les bits appropriés du mot de remise à zéro des dispositifs, on remet à 0 les sorties des dispositifs de la liaison RIO.

Exemple 3 – En passant du mode Exécution au mode Programme, si les deux bits appropriés des mots de remise à zéro des dispositifs et de remise à zéro des sorties décentralisées sont remis à 0 avant de quitter le mode Exécution, le dispositif de la liaison RIO doit décider s’il maintient le dernier état de ses sorties et s’il les remet à zéro.

	Vers ce mode		
	Exécution	Test	Programme
Mise sous tension	RA = 0 MZSD = 1 Mise automatique aux valeurs par défaut. Les sorties reflètent celles de l’image des sorties du scrutateur.		RA = X MZSD = X
Exécution	MZSD = X RA = 0 Sorties inchangées. RA = 1 Sorties désactivées.	RA = 0 Dans ce cas, le réglage du commutateur sur dernier état est valable. MZSD = 0	RA = 0 Dans ce cas, le réglage du commutateur sur dernier état est valable. MZSD = 0
		RA = X MZSD = 1 Ces deux combinaisons remettent à zéro les sorties du dispositif. RA = 1 MZSD = X	RA = X MZSD = 1 Ces deux combinaisons remettent à zéro les sorties du dispositif. RA = 1 MZSD = X
Test	RA = 0 MZSD = 1 Mise automatique aux valeurs par défaut. Les sorties reflètent celles de l’image des sorties du scrutateur.	RA = 0 Dans ce cas, le réglage du commutateur sur dernier état est valable. MZSD = 0 Une fois ces sorties remises à zéro, elles le restent quels que soient les réglages RA et MZSD. RA = X MZSD = 1 Ces deux combinaisons remettent à zéro les sorties du dispositif. RA = 1 MZSD = X	Les sorties restent inchangées.
Programme	RA = 0 MZSD = 1 Mise automatique aux valeurs par défaut. Les sorties reflètent celles de l’image des sorties du scrutateur.	RA = 0 MZSD = 1 Mise automatique aux valeurs par défaut. Les sorties sont remises à zéro, sauf si MZSD passe à 0 à la première scrutation.	RA = X MZSD = X

RA = Reset d’Appareil (remise à zéro de dispositif) MZSD = Mise (remise) à Zéro des Sorties Décentralisées X = Réglage sans importance

Description du fichier d'état M1

Les mots 0 à 47 du fichier M1 contiennent l'état de tous les dispositifs de la liaison RIO du scrutateur. *M1 est uniquement un fichier de lecture ; n'écrivez pas dans ce fichier.*

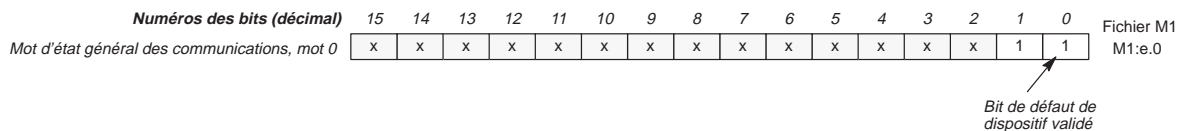
Les mots 0 à 47 du fichier M1 fournissent les informations suivantes :

- Mot 0 (M1:e.0) : état général des communications (globalement, dispositif en faute et tentative de communication)
- Mot 2 (M1:e.2) : état de la vitesse de transmission RIO
- Mot 3 (M1:e.3) : état de la première adresse d'un dispositif complémentaire
- Mot 4 (M1:e.4) : état de la taille d'image logique complémentaire
- Mot 5 (M1:e.5) : état d'un dispositif complémentaire actif
- Mot 8 (M1:e.8) : état de la première adresse d'un dispositif primaire/normal
- Mot 9 (M1:e.9) : état de la taille d'image logique primaire/normale
- Mot 10 (M1:e.10) : état des dispositifs actifs
- Mots 12 à 15 (M1:e.12-15) : état des défauts des dispositifs
- Mots 16 à 31 (M1:e.16-31) : compteurs de réessais de dispositif primaire/normal
- Mots 32 à 47 (M1:e.32-47) : compteurs de réessais de dispositif complémentaire

Etat général des communications – Bit de défaut de dispositif actif

Mot 0, bit 0 – est le bit de défaut de dispositif actif. Quand un dispositif actif est en faute, ce bit est mis à 1. Un défaut peut être occasionné par un problème de communication avec un dispositif décentralisé.

Fichier M1 (état) – Mot 0

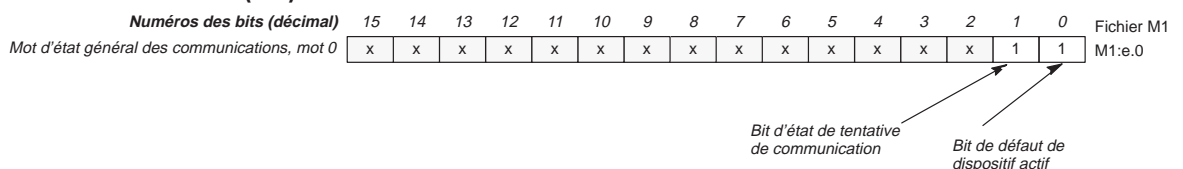


Etat général des communications – Bit de tentative de communication

Mot 0, bit 1 – est le bit d'état de tentative de communication. Quand une tentative de communication RIO a été faite avec *tous les dispositifs configurés*, ce bit est mis à 1. Il n'y a pas d'autres transitions de ce bit jusqu'à ce qu'un changement d'état du processeur ne se produise (c.-à-d., un passage de mode Programme en mode Exécution ou Test, ou de mode Test en mode Exécution).

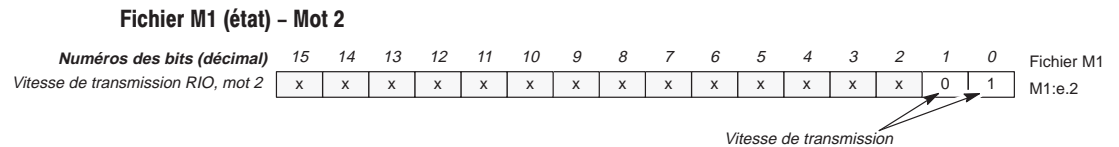
Jusqu'à ce que ce bit soit mis à 1, tous les dispositifs du fichier M1, mot 10 (état des dispositifs actifs) apparaissent comme inactifs. Ce bit peut être utilisé comme condition pour le bit de défaut de dispositif actif. Si le bit de tentative de communication est à 1, le bit de défaut de dispositif actif est valable.

Fichier M1 (état) – Mot 0



Etat de la vitesse de transmission RIO

Mot 2, bits 0 à 1 – affiche la vitesse de communication/transmission RIO, que vous avez programmée pour le scrutateur à l’aide de son micro-interrupteur. Ecrire dans le mot 2 ne change pas la vitesse de transmission du scrutateur.

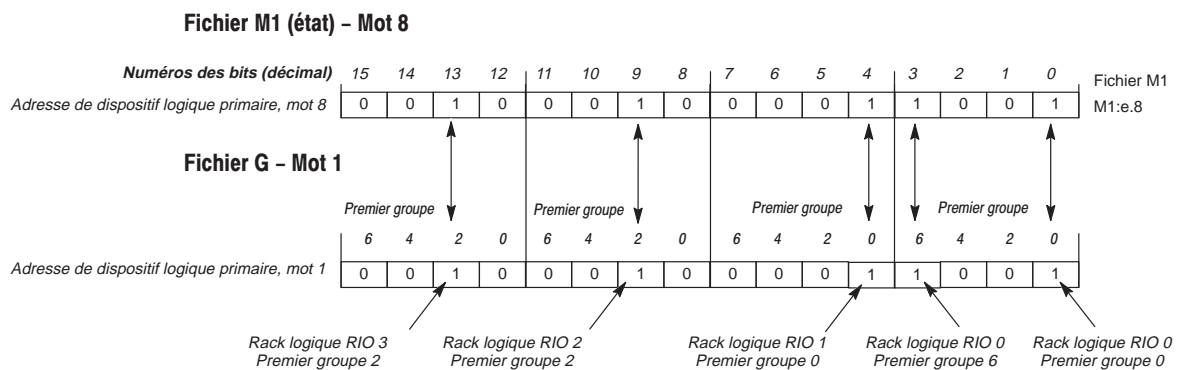


Comme indiqué dans ce tableau, bit 0 = SW1 (micro-interrupteur 1), et bit 1 = SW2 (micro-interrupteur 2).

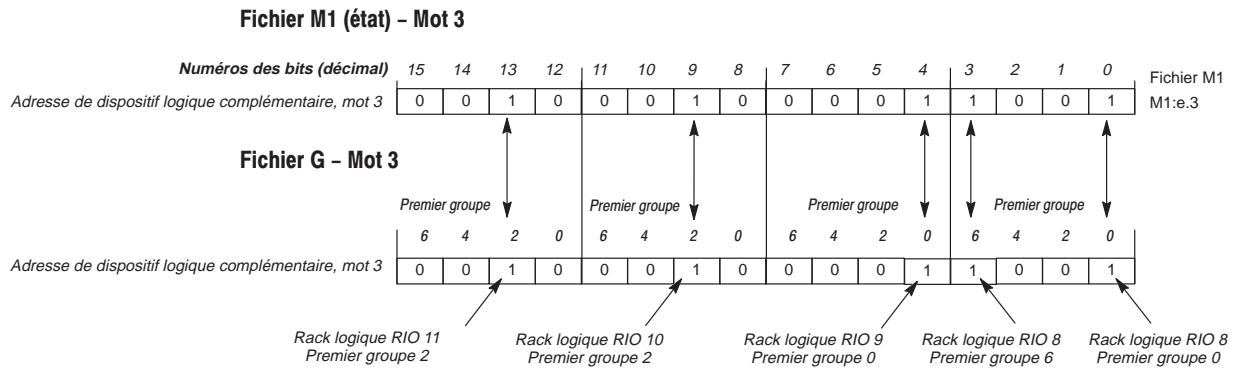
Bit 1 - 0	Vitesse de transmission	SW 1 - 2
11	57,6 kBauds	11
01	115,2 kBauds	10
10	230,4 kBauds	01
00	230,4 kBauds	00

Etat des premières adresses des dispositifs logiques

Mot 8 – fournit l’état/réponse des premières adresses des dispositifs logiques que vous avez configurés dans le mot 1 du fichier G (dispositifs logiques primaires/normaux). Ecrire dans le mot 8 du fichier M1 *ne modifie pas* le contenu du fichier G.

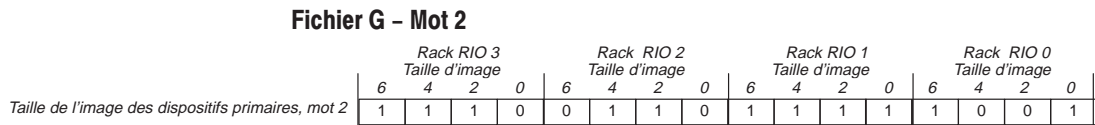
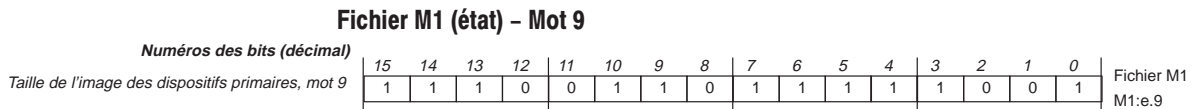


Mot 3 – fournit l'état/réponse des premières adresses des dispositifs logiques que vous avez configurés dans le mot 3 du fichier G (dispositifs complémentaires). Ecrire dans le mot 3 du fichier M1 *ne modifie pas* le contenu du fichier G.

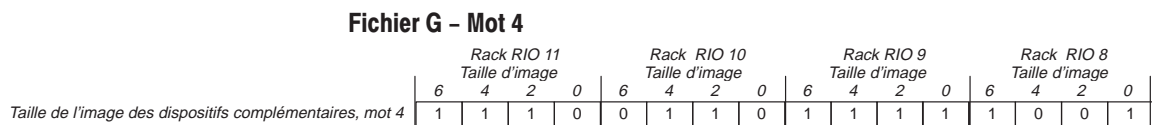
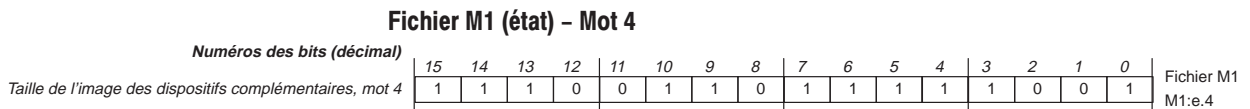


Etat de la taille de l'image des dispositifs logiques

Mot 9 – fournit l'état/réponse de la taille de l'image des dispositifs logiques que vous avez configurés dans le mot 2 du fichier G (dispositifs primaires/normaux). Un bit mis à 1 montre la taille de l'image logique pour chaque dispositif logique. Ecrire au mot 9 du fichier M1 *ne modifie pas* le contenu du fichier G.



Mot 4 – fournit l'état/réponse de la taille d'image des dispositifs logiques que vous avez configurés dans le mot 4 du fichier G (dispositifs complémentaires). Un bit mis à 1 montre la taille de l'image logique pour chaque dispositif logique. Ecrire dans le mot 4 du fichier M1 *ne modifie pas* le contenu du fichier G.



Etat des dispositifs actifs

Mot 10 – fournit l'état des dispositifs actifs pour les dispositifs primaires/normaux. Quand un dispositif RIO communique avec le scrutateur, le bit correspondant au premier groupe logique de dispositifs est mis à 1.

Les dispositifs inhibés dans le fichier M0 (M0:e.8 - M0:e.11) sont représentés par un 0. A moins que des dispositifs ne soient inhibés, ne répondent pas aux communications, ou ne soient configurés avec une taille de rack logique incorrecte, ce mot est identique à celui de configuration des dispositifs (M1:e.8).

Fichier M1 (état) – Mot 10

Numéros des bits (décimal)	Rack RIO 3				Rack RIO 2				Rack RIO 1				Rack RIO 0				Fichier M1
	Premier groupe				Premier groupe				Premier groupe				Premier groupe				
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	
Adresse des dispositifs logiques primaires, mot 8	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	M1:e.8
Taille d'image logique primaire, mot 9	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	M1:e.9
Etat des dispositifs actifs primaires, mot 10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	M1:e.10

Un 0 indique que le dispositif est inhibé, ne répondant pas aux communications, ou est configuré avec une taille de rack logique incorrecte.

Un 1 indique que le dispositif configuré est actif.

Mot 5 – fournit l'état des dispositifs actifs pour les dispositifs complémentaires. Quand un dispositif RIO communique avec le scrutateur, le bit correspondant au premier groupe logique de dispositifs est mis à 1.

Les dispositifs inhibés dans le fichier M0 sont représentés par un 0. A moins que des dispositifs ne soient inhibés, ne répondent pas aux communications, ou ne soient configurés avec une taille de rack logique incorrecte, ce mot est identique à celui de configuration des dispositifs (M1:e.3).

Important : Quand un dispositif primaire est inhibé, son dispositif complémentaire est également inhibé. Un dispositif complémentaire ne peut pas être inhibé de façon exclusive.

Fichier M1 (état) – Mot 5

Numéros des bits (décimal)	Rack RIO 11				Rack RIO 10				Rack RIO 9				Rack RIO 8				Fichier M1
	Premier groupe				Premier groupe				Premier groupe				Premier groupe				
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	
Adresse des dispositifs logiques complémentaires, mot 3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	M1:e.3
Taille d'image logique complémentaire, mot 4	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	M1:e.4
Etat des dispositifs actifs complémentaires, mot 5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	M1:e.5

Un 0 indique que le dispositif est inhibé, ne répondant pas aux communications, ou est configuré avec une taille de rack logique incorrecte.

Un 1 indique que le dispositif configuré est actif.

Etat de défaut des dispositifs logiques

Mots 12 à 15, bits 0 à 7 – indiquent l'état de défaut des dispositifs pour les racks logiques 0, 1, 2, 3, 8, 9, 10 et 11. Les bits 0 à 3 concernent les dispositifs primaires/normaux, et les bits 4 à 7 concernent les dispositifs complémentaires. Chaque bit correspond à un emplacement de quart de rack logique. Si un dispositif ne répond pas aux communications, est passé hors ligne ou est configuré avec une taille de rack logique incorrecte, tous les bits correspondant au dispositif sont mis à 1. Cela est démontré dans l'exemple ci-dessous.

Fichier M1 (état) – Etat de défaut des dispositifs primaires/normaux

Nméros des bits (décimal)	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Rack RIO 3 Premier groupe				Rack RIO 2 Premier groupe				Rack RIO 1 Premier groupe				Rack RIO 0 Premier groupe			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
Adresse des dispositifs primaires, mot 8	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
Taille des dispositifs primaires, mot 9	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
Etat des dispositifs primaires actifs, mot 10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1

Fichier M1
M1:e.8
M1:e.9
M1:e.10

Les informations contenues dans les mots 8, 9 et 10 indiquent qu'un dispositif trois quarts de rack logique commençant au rack logique 3, groupe logique 2, est en faute ou configuré avec une taille de rack logique incorrecte. L'état de ce dispositif est confirmé dans les bits 1, 2 et 3 du mot 15 d'état de défaut des dispositifs.

Etat de défaut de dispositif du rack logique 0, mot 12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0
Etat de défaut de dispositif du rack logique 1, mot 13	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0
Etat de défaut de dispositif du rack logique 2, mot 14	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0
Etat de défaut de dispositif du rack logique 3, mot 15	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	1	1	0

M1:e.12
M1:e.13
M1:e.14
M1:e.15

e = numéro d'emplacements du rack SLC contenant le scrutateur
x = non utilisé/défini

Fichier M1 (état) – Etat de défaut des dispositifs complémentaires

Nméros des bits (décimal)	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Rack RIO 11 Premier groupe				Rack RIO 10 Premier groupe				Rack RIO 9 Premier groupe				Rack RIO 8 Premier groupe			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
Adresse des dispositifs complémentaires, mot 3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
Taille des dispositifs complémentaires, mot 4	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
Etat des dispositifs complémentaires actifs, mot 5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1

Fichier M1
M1:e.3
M1:e.4
M1:e.5

Les informations contenues dans les mots 3, 4 et 5 indiquent qu'un dispositif trois quarts de rack logique commençant au groupe 2 est inhibé, en faute ou configuré avec une taille de rack logique incorrecte. L'état de ce dispositif est confirmé dans les bits 5, 6 et 7 du mot 15 d'état de défaut des dispositifs.

Etat de défaut de dispositif du rack logique 8, mot 12	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	x	x	x	x
Etat de défaut de dispositif du rack logique 9, mot 13	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	x	x	x	x
Etat de défaut de dispositif du rack logique 10, mot 14	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	x	x	x	x
Etat de défaut de dispositif du rack logique 11, mot 15	x	x	x	x	x	x	x	x	1	1	1	1	0	x	x	x

M1:e.12
M1:e.13
M1:e.14
M1:e.15

e = numéro d'emplacement du rack SLC contenant le scrutateur
x = non utilisé/défini

Exemple d'état RIO

L'exemple suivant illustre un fichier d'état M1. Il montre un fichier M1 typique et le fichier G utilisé pour configurer le scrutateur. Aucune inhibition de dispositif n'a été spécifiée dans le fichier M0 (non présenté). Notez que :

- M1:e.8 est une image du mot 1 (adresse de dispositif logique primaire/normal du fichier G).
- M1:e.3 est une image du mot 3 (adresse de dispositif logique complémentaire) du fichier G.
- M1:e.9 est une image/copie du mot 2 (taille de dispositif logique primaire/normal) du fichier G.
- M1:e.4 est une image/copie du mot 4 (taille de dispositif logique complémentaire) du fichier G.
- Le dispositif trois quarts de rack logique situé dans le rack logique 3 (M1:e.9/13) n'est pas actif. Le défaut est indiqué par le bit d'état de défaut de dispositif actif, bit 0, mot 0 (M1:e.0/0).
- Le dispositif quart de rack logique situé dans le rack 11 (M1:e.4/13) n'est pas actif. Le défaut est indiqué par le bit d'état de défaut de dispositif actif, bit 0, mot 0 (M1:e.0/0).

Du fait que le dispositif dans M1:e.8/13 est en faute, le bit 13 du mot 10 (M1:e.10/13) est à 0. M1:e.15/1 à M1:e.15/3, qui correspondent à M1:e.9/13 à M1:e.9/15, sont d'autre part mis à 1, indiquant un problème avec le dispositif dans le rack logique 3.

Du fait que le dispositif dans M1:e.3/13 est en faute, le bit 13 du mot 5 (M1:e.5/13) est à 0. M1:e.15/5 à M1:e.15/7, qui correspondent à M1:e.4/13 à M1:e.4/15, sont d'autre part mis à 1, indiquant un problème avec le dispositif dans le rack logique 11.

Fichier M1 (état) primaire/normal

Nméros des bits (décimal)	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Fichier M1
<i>Mot d'état, mot 0</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	1	M1:e.0
<i>Vitesse de transmission, mot 2</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	1	M1:e.2
	<i>Rack logique RIO 3</i>				<i>Rack logique RIO 2</i>				<i>Rack logique RIO 1</i>				<i>Rack logique RIO 0</i>				
<i>Adresse des dispositifs primaires, mot 8</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	M1:e.8
<i>Taille des dispositifs primaires, mot 9</i>	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	M1:e.9
<i>Etat des dispositifs primaires actifs, mot 10</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	M1:e.10
<i>Etat de défaut de dispositif du rack logique 0, mot 12</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	M1:e.12
<i>Etat de défaut de dispositif du rack logique 1, mot 13</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	M1:e.13
<i>Etat de défaut de dispositif du rack logique 2, mot 14</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	M1:e.14
<i>Etat de défaut de dispositif du rack logique 3, mot 15</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	1	1	0	M1:e.15

e = numéro d'emplacement du rack SLC contenant le scrutateur
x = non utilisé/défini

Fichier G

	<i>Rack logique RIO 3 Premier groupe</i>				<i>Rack logique RIO 2 Premier groupe</i>				<i>Rack logique RIO 1 Premier groupe</i>				<i>Rack logique RIO 0 Premier groupe</i>			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
<i>Adresse des dispositifs logiques primaires, mot 1</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
<i>Taille d'image logique primaire, mot 2</i>	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1

Fichier M1 (état) complémentaire

Nméros des bits (décimal)	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Fichier M1
<i>Mot d'état, mot 0</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	1	M1:e.0
<i>Vitesse de transmission, mot 2</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	1	M1:e.2
	<i>Rack logique RIO 11</i>				<i>Rack logique RIO 10</i>				<i>Rack logique RIO 9</i>				<i>Rack logique RIO 8</i>				
<i>Adresse du premier dispositif complémentaire, mot 3</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	M1:e.3
<i>Taille d'image des dispositifs complémentaires, mot 4</i>	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	M1:e.4
<i>Etat des dispositifs complémentaires actifs, mot 5</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	M1:e.5
<i>Etat de défaut de dispositif du rack logique 8, mot 12</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	x	x	x	x	M1:e.12
<i>Etat de défaut de dispositif du rack logique 9, mot 13</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	x	x	x	x	M1:e.13
<i>Etat de défaut de dispositif du rack logique 10, mot 14</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	x	x	x	x	M1:e.14
<i>Etat de défaut de dispositif du rack logique 11, mot 15</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	1	1	1	0	x	x	x	x	M1:e.15

e = numéro d'emplacement du rack SLC contenant le scrutateur
x = non utilisé/défini

Fichier G

	<i>Rack logique RIO 11 Premier groupe</i>				<i>Rack logique RIO 10 Premier groupe</i>				<i>Rack logique RIO 9 Premier groupe</i>				<i>Rack logique RIO 8 Premier groupe</i>			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
<i>Adresse des dispositifs logiques complémentaires, mot 3</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
<i>Taille d'image logique complémentaire, mot 4</i>	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1

Important : Les quarts de rack logiques individuels d'un dispositif ne peuvent pas être en faute. Par conséquent, seul le premier groupe logique du dispositif a besoin d'être contrôlé.

Compteurs de réessais de communication RIO (M1:e.16 - 47)

Mots 16 à 47 du fichier d'état M1 – indiquent le nombre de réessais de communication RIO tentés par le scrutateur vers chaque adaptateur de la liaison RIO en cas de problèmes de communication. Chaque mot (16 à 47) contient un compteur de réessais par quart de rack logique configuré (les mots 16 à 31 concernent les racks logiques primaires 0 à 3, et les mots 32 à 47 concernent les racks complémentaires 8 à 11). Les compteurs de réessais sont utiles pour assurer la maintenance en cas de problèmes de communication (tels que perturbations électriques ou mauvaises connexions des lignes de communication) entre le scrutateur et des adaptateurs. Le scrutateur remet à zéro les compteurs de réessais lorsqu'il passe du mode Programme en mode Exécution, du mode Test en mode Exécution et du mode Programme en mode Test. Notez que l'affichage (dans les mots M1:e.16 à 31) des compteurs de réessais correspond aux bits mis à 1 dans l'adresse des dispositifs logiques primaires, mot 1 du fichier G. De même, l'affichage (dans les mots M1:e.32 à 47) correspond aux bits mis à 1 dans l'adresse des dispositifs logiques complémentaires, mot 3 du fichier G.

Important : le programme de contrôle de votre SLC ne peut pas initialiser/remettre à zéro les compteurs de réessais.

Exemple de compteur de réessais pour les dispositifs primaires

Les tables-images des E/S du scrutateur sont configurées comme illustré avec les fichiers d'état M1 affichant les compteurs de réessais correspondants :

Fichier G – Primaire

Numéros des bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Rack logique RIO 3				Rack logique RIO 2				Rack logique RIO 1				Rack logique RIO 0			
	Premier groupe				Premier groupe				Premier groupe				Premier groupe			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
Adresse des dispositifs logiques primaires, mot 1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1

← Spécifie les adresses RIO pour les dispositifs logiques primaires.

Fichier G – Complémentaire

Numéros des bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Rack logique RIO 11				Rack logique RIO 10				Rack logique RIO 9				Rack logique RIO 8			
	Premier groupe				Premier groupe				Premier groupe				Premier groupe			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
Adresse des dispositifs logiques complémentaires, mot 3	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1

← Spécifie les adresses RIO pour les dispositifs logiques complémentaires.

M1:e.16 – compteur de réessais de communication pour le rack logique RIO 0, groupe 0

M1:e.17 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.18 – compteur de réessais de communication pour le rack logique RIO 0, groupe 4

M1:e.19 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.20 – compteur de réessais de communication pour le rack logique RIO 1, groupe 0

M1:e.21 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.22 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.23 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.24 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.25 – compteur de réessais de communication pour le rack logique RIO 2, groupe 2

M1:e.26 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.27 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.28 – compteur de réessais de communication pour le rack logique
RIO 3, groupe 0

M1:e.29 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.30 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.31 – compteur de réessais de communication pour le rack logique
RIO 3, groupe 6

M1:e.32 – compteur de réessais de communication pour le rack logique
RIO 8, groupe 0

M1:e.33 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.34 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.35 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.36 – compteur de réessais de communication pour le rack logique
RIO 9, groupe 0

M1:e.37 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.38 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.39 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.40 – compteur de réessais de communication pour le rack logique
RIO 10, groupe 0

M1:e.41 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.42 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.43 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.44 – compteur de réessais de communication pour le rack logique
RIO 11, groupe 0

M1:e.45 – compteur de réessais de communication pour le rack logique
RIO 11, groupe 2

M1:e.46 – non utilisé dans cet exemple

M1:e.47 – non utilisé dans cet exemple

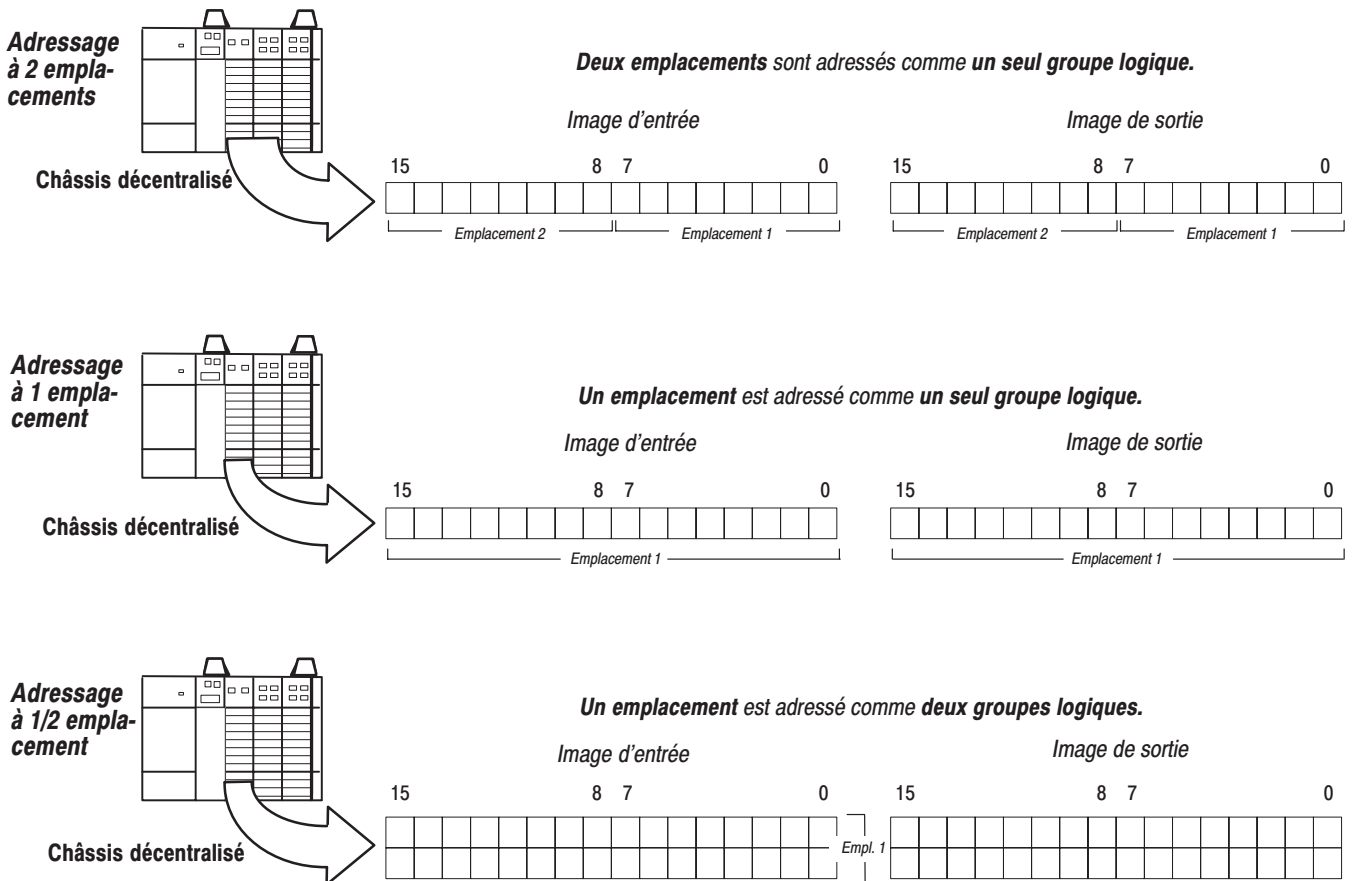
Adressage des emplacements

Cette section fournit les informations concernant :

- l'adressage à 2 emplacements
- l'adressage à 1 emplacement
- l'adressage à 1/2 emplacement

Il est essentiel de bien comprendre l'adressage afin d'allouer au mieux les fichiers-images des E/S de votre scrutateur.

L'adressage des emplacements se rapporte à l'affectation d'une quantité spécifique d'images d'E/S à chaque emplacement d'un châssis décentralisé. Cette quantité dépend du type d'adressage des emplacements que vous choisissez à votre adaptateur ; les adressages à 2 emplacements, à 1 emplacement et à 1/2 emplacement sont disponibles comme illustré ci-dessous :



Pour plus d'informations sur l'adressage des emplacements, reportez-vous au manuel d'utilisation de votre module ASB.

Notez que l'adressage des emplacements (c.-à-d., à 1/2, 1 et 2 emplacements) peut ne pas s'appliquer à tous les types de dispositifs RIO. Consultez le manuel d'utilisation de chaque dispositif RIO pour déterminer le type d'adressage des emplacements requis.

Configuration SLC/scrutateur

Votre processeur SLC peut être programmé avec un HHT[®] (terminal portatif) ou avec l'APS (logiciel de programmation avancé). Bien que les étapes de configuration soient similaires, elles ne sont pas identiques. Raison pour laquelle les étapes de base ci-dessous sont fournies. Pour des instructions plus spécifiques, reportez-vous au manuel d'utilisation qui accompagne votre terminal de programmation. Pour de plus amples informations sur les fichiers M et G, reportez-vous à l'annexe B.

1. Localisez un emplacement disponible dans votre châssis SLC.
N'oubliez pas que vous devez utiliser un processeur SLC 5/02 ou au-dessus.
2. Attribuez un emplacement physique au scrutateur dans le châssis du processeur SLC en sélectionnant *Scrutateur* dans la liste. Si la sélection voulue n'existe pas, sélectionnez *AUTRE* à l'écran de configuration des E/S et entrez le code d'ID : 13608 .
3. Entrez le nombre d'*Entrées scrutées* et de *Mots de sorties* à l'aide des menus E/S spécialisées et Réglage avancé.

La valeur par défaut est de 32 mots d'E/S. Vous pouvez spécifier une valeur inférieure à 32 et réduire le temps de scrutation du processeur en ne transférant que la partie de l'image des entrées et des sorties exigée par votre application.

Important : Ne spécifiez pas 0 pour l'une ou l'autre de ces valeurs car le scrutateur ne fonctionnerait pas correctement.

4. A l'aide du menu *Configuration des E/S spécialisées*, fixez la taille des fichiers M1 et M0 à 32 mots (48 mots si vous utilisez des E/S complémentaires). Le minimum requis pour fonctionner est 32 mots. Si vous ne fixez pas la taille des fichiers M1 et M0 à 32 mots minimum, le terminal de programmation ne vous laissera pas accéder aux fichiers M dans le programme de contrôle du SLC.

Si vous utilisez la fonction des blocs-transferts (BT), vous devez fixer la taille des fichiers M1 et M0 à 3300. Voir le chapitre 5 avant d'achever cette sélection.

5. Fixez la taille du fichier G à 3 (5 si vous utilisez des E/S complémentaires) à l'aide du menu *Configuration des E/S spécialisées*.
6. Entrez vos informations d'installation en utilisant le menu *Modification du fichier G*.

Important : Les processeurs SLC 5/02 scrutent les emplacements d'E/S de gauche à droite en commençant par l'emplacement 1, quel que soit le type du module. Les processeurs SLC 5/03 et au-dessus scrutent les emplacements de modules d'E/S TOR d'abord, de gauche à droite, en commençant par l'emplacement 1, puis les emplacements de modules spécialisés, de gauche à droite en commençant par l'emplacement 1.

① Les processeurs SLC 5/03[™] et SLC 5/04[™] ne peuvent pas être programmés avec le HHT.

Blocs-transferts RIO

Ce chapitre contient les informations suivantes :

- théorie du fonctionnement des blocs-transferts RIO
- présentation générale du fonctionnement des blocs-transferts RIO
- agencement des buffers de blocs-transferts
- fonctionnement détaillé d'un bloc-transfert RIO
- schémas de temporisation des blocs-transferts
- considérations sur les applications de blocs-transferts RIO
- étapes de configuration d'un bloc-transfert
- référence rapide d'utilisation des bits d'état et de contrôle
- exemples de logique de contrôle des blocs-transferts

Théorie du fonctionnement des blocs-transferts RIO

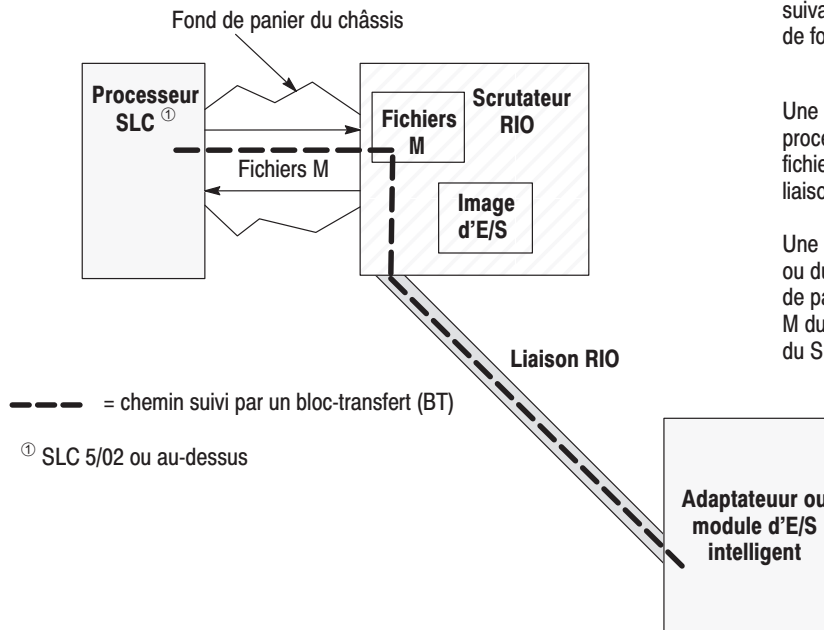
Cette section présente le concept général des blocs-transferts relatifs aux SLC, scrutateurs RIO et dispositifs décentralisés. Pour des détails spécifiques de fonctionnalité, reportez-vous à la section sur la présentation générale du fonctionnement des blocs-transferts RIO, page 5-5.

Qu'est-ce qu'un bloc-transfert RIO ?

Un bloc-transfert RIO est un mécanisme de transfert de données qui permet de contrôler un transfert contenant jusqu'à 64 mots de données vers ou depuis un dispositif via la liaison RIO d'Allen-Bradley. Un *bloc-transfert lecture* (BTR) s'utilise quand un dispositif décentralisé transfère des données dans le SLC. Un *bloc-transfert écriture* (BTW) s'utilise quand un processeur SLC écrit des données à un dispositif décentralisé.

Les schémas des pages suivantes illustrent les concepts d'intervention des blocs-transferts avec un processeur SLC, un scrutateur RIO et un dispositif décentralisé. Le premier schéma représente le cheminement d'un bloc-transfert. Les deuxième et troisième schémas représentent respectivement et de façon plus détaillée la théorie du fonctionnement d'un BTR et d'un BTW.

Théorie du fonctionnement d'un bloc-transfert RIO – Cheminement d'un bloc-transfert



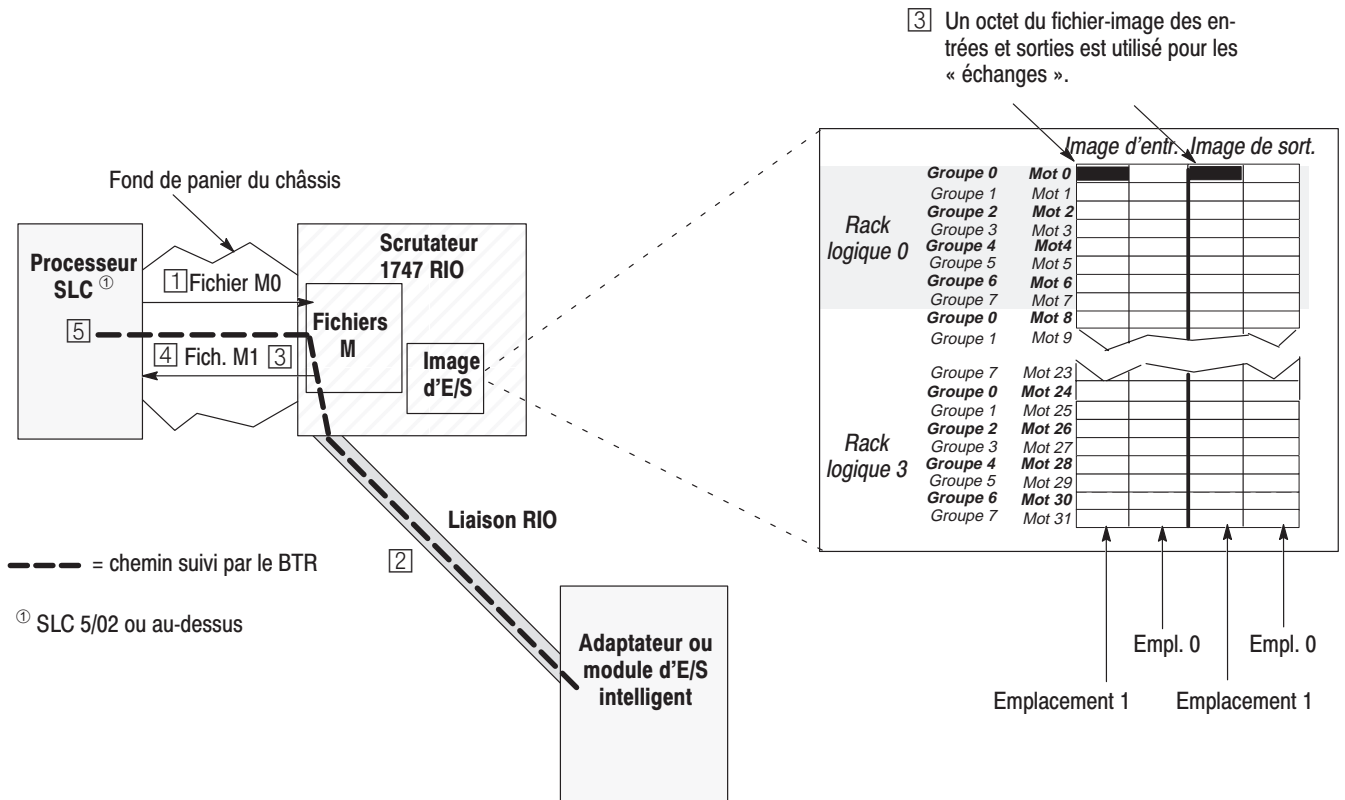
Référez-vous aux schémas des pages suivantes pour les détails sur les séquences de fonctionnement des BTR et BTW.

Une donnée d'un bloc-transfert écriture (BTW) se déplace du processeur SLC au travers du fond de panier du châssis via les fichiers M du scrutateur. Le scrutateur envoie ensuite la donnée par la liaison RIO à l'adaptateur ou au module d'E/S intelligent.

Une donnée de bloc-transfert lecture (BTR) se déplace de l'adaptateur ou du module d'E/S intelligent au scrutateur via la liaison RIO. Le fond de panier du châssis transfère ensuite le BTR, au moyen des fichiers M du scrutateur, dans le processeur SLC. Le programme de contrôle du SLC traite la donnée une fois que le SLC l'a reçue du scrutateur.

Théorie du fonctionnement d'un bloc-transfert RIO – Bloc-transfert lecture (BTR)

Dans cet exemple, le rack logique 0, groupe logique 0, emplacement logique 1, est utilisé.

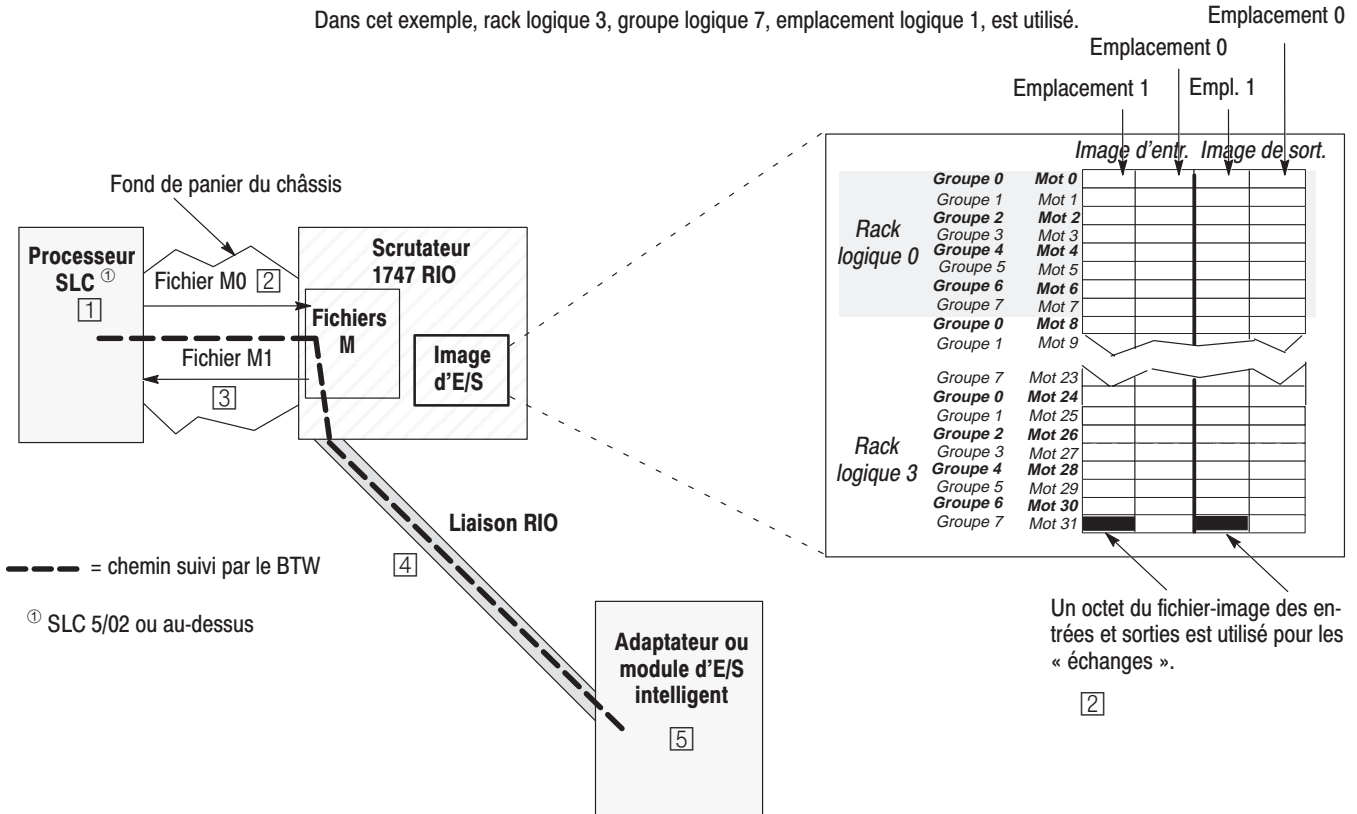


Les étapes ci-dessous détaillent un bloc-transfert lecture (BTR) réussi :

- ① Le fichier M0 contient les informations de contrôle BTR qui commandent (lancent) une opération BTR du scrutateur. (Voir la section d'agencement des buffers de blocs-transferts pour les informations de contrôle détaillées.)
- ② Le programme de contrôle SLC lance un bloc-transfert lecture en commandant au scrutateur d'exécuter une opération de lecture. Le module adaptateur/d'E/S intelligent envoie la donnée BTR au scrutateur RIO via la liaison RIO.
- ③ Le scrutateur écrit la donnée BTR dans un emplacement unique du fichier M1 que vous spécifiez. D'autre part, un octet du fichier-image des E/S du scrutateur est utilisé dans un but d'« échanges » entre le scrutateur et le module adaptateur/d'E/S intelligent. Notez que le programme de contrôle du SLC ne doit jamais lire ou écrire à cet espace-image d'« échanges ».
- ④ A l'aide du fichier M1 et d'une instruction COP du programme de contrôle, le scrutateur transfère la donnée BTR dans le processeur SLC via le fond de panier du châssis. Le fichier M1 contient aussi les informations d'état de BTR. (Voir la section d'agencement des buffers de blocs-transferts pour les informations d'état détaillées.)
- ⑤ Le programme de contrôle SLC traite les informations BTR.

Théorie du fonctionnement d'un bloc-transfert RIO – Bloc-transfert écriture (BTW)

Dans cet exemple, rack logique 3, groupe logique 7, emplacement logique 1, est utilisé.



① SLC 5/02 ou au-dessus

Les étapes détaillent un bloc-transfert écriture (BTW) réussi :

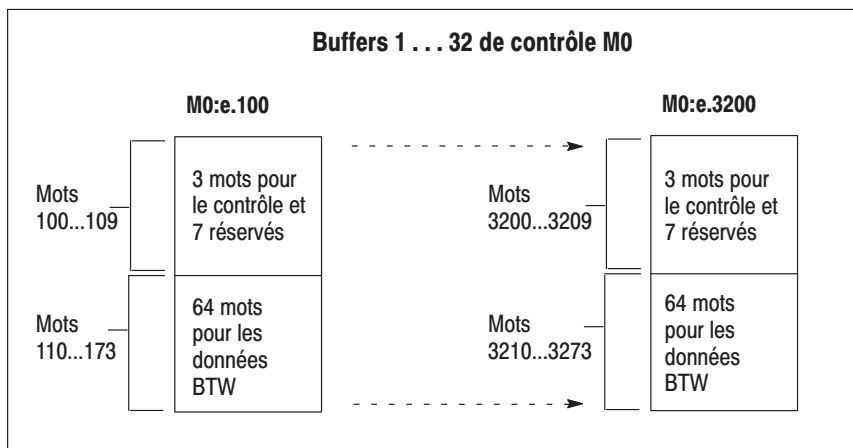
- ① Le programme de contrôle utilisateur exécute une instruction MOV ou COP au fichier M0 pour lancer un BTW. Le processeur SLC envoie la donnée BTW (via le fond de panier du châssis) au fichier de données M0 de contrôle et d'écriture des blocs-transferts du scrutateur. (Reportez-vous à la section d'agencement des buffers de blocs-transferts pour les informations détaillées de contrôle.)
- ② Le scrutateur lit la donnée BTW et les données de contrôle depuis le fichier M0. Un octet du fichier-image des E/S du scrutateur sert aux échanges. Notez que le programme utilisateur SLC ne doit jamais lire ou écrire à cet espace-image.
- ③ Le fichier M1 contient des informations d'état de BTW. (Reportez-vous à la section d'agencement des buffers de blocs-transferts pour les informations détaillées d'état.)
- ④ Le scrutateur RIO transfère les informations BTW vers l'adaptateur via la liaison RIO.
- ⑤ L'adaptateur transfère les informations BTW vers l'adaptateur approprié ou un module d'E/S intelligent.

Présentation générale du fonctionnement des blocs-transferts RIO

Le scrutateur RIO exécute les blocs-transferts par l'intermédiaire des buffers de contrôle/d'état alloués par vos soins dans les fichiers M0 et M1 du scrutateur. Pour les BTW, le buffer des blocs-transferts du fichier M0 (BT M0) contient les données de contrôle BTW et les données BTW, alors qu'un buffer correspondant des blocs-transferts du fichier M1 (BT M1) ne contient que les informations d'état de BTW. Pour les BTR, le buffer BT M0 ne contient que les données de contrôle BTR, alors qu'un buffer correspondant de BT M1 contient les informations d'état de BTR et les données BTR. Les blocs-transferts s'exécutent de façon asynchrone aux transferts TOR de la liaison RIO. Notez que les blocs-transferts se produisent lorsque le temps de scrutation RIO le permet ; les transferts d'E/S TOR ont priorité absolue.

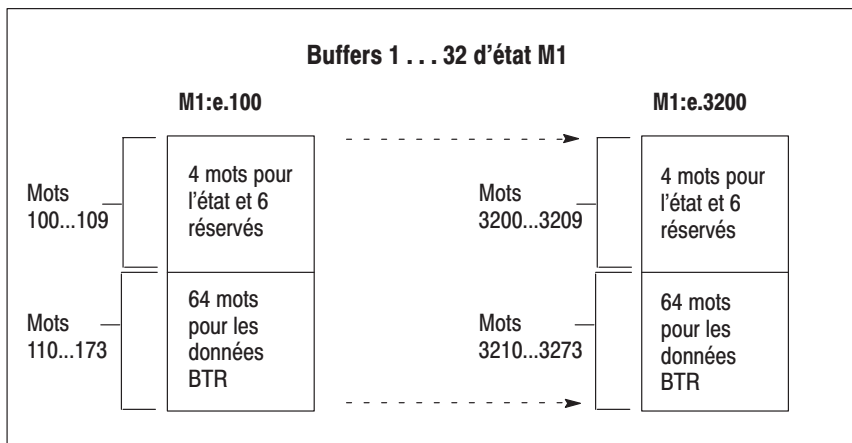
Il existe au total 32 buffers de contrôle/d'état de blocs-transferts dans les fichiers M0 (sortie/contrôle) et M1 (entrée/état). Les buffers de blocs-transferts comprennent :

- 3 mots de contrôle BT dans un buffer BT M0
- 4 mots d'état BT dans un buffer BT M1
- 64 mots de données BTW dans un fichier M0 et 64 mots de données BTR dans un fichier M1



Vous utilisez un buffer de contrôle BT du fichier M0 pour lancer un BT. Le fichier M1 correspondant affiche l'état du bloc-transfert.

Des buffers BT résident sur les mots numérotés en centaines dans les fichiers M0/M1 en commençant par le mot 100. Par exemple, le buffer BT 1 réside à M0:e.100 et à M1:e.100 ; le buffer BT 2 réside à M0:e.200 et à M1:e.200 ; tandis que le buffer BT 16 réside à M0:e.1600 et à M1:e.1600. Notez que dans ces exemples, le « e » se rapporte au numéro d'emplacement du châssis physique où réside le scrutateur.



Tous les buffers de blocs-transferts (M0 et M1) sont effacés (mis à zéro) soit lors d'une remise sous tension du scrutateur RIO, soit lorsque le processeur SLC commande au scrutateur de changer de mode et de passer du mode Programme au mode Test, du mode Programme au mode Exécution ou du mode Test au mode Exécution.

Allocation d'image d'E/S du scrutateur pour un bloc-transfert

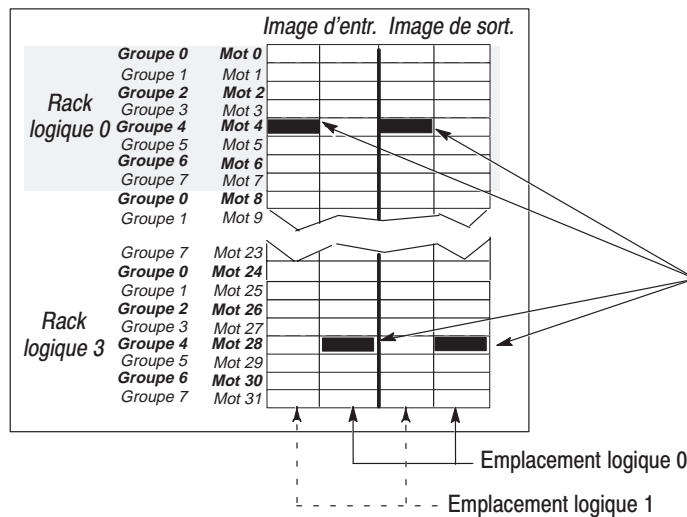
Les opérations de blocs-transferts (BTR et BTW) ne demandent qu'un seul octet du fichier-image des E/S du scrutateur RIO, indépendamment du type d'adressage d'emplacement d'E/S utilisé. Cette image d'un octet est réservée pour les « échanges » de communications entre le dispositif décentralisé (adaptateur ou module d'E/S intelligent) et le scrutateur. Les programmes de contrôle SLC ne doivent jamais lire/écrire à ces emplacements d'images sous peine de résultat imprévisible de ce type d'opération.

Les opérations de blocs-transferts (BTR et BTW) peuvent être adressées à n'importe quel emplacement logique des quatre racks logiques du scrutateur RIO. Reportez-vous aux exemples ci-dessous.

Exemples d'allocation des fichiers-images d'E/S BT

Exemple 1

Fichiers-images des E/S du scrutateur RIO 1747-SN



La portion minimale d'image de scrutateur qui peut être allouée à un adaptateur est de 1/4 rack logique. Chaque dispositif logique auquel vous allouez des opérations BT (BTR ou BTW) utilise un octet du fichier-image des entrées et sorties du scrutateur. Cet octet peut provenir de l'octet « de poids faible » (emplacement logique 0) ou de l'octet « de poids fort » (emplacement logique 1). Seul l'emplacement logique 1 s'applique à l'adressage à 2 emplacements.

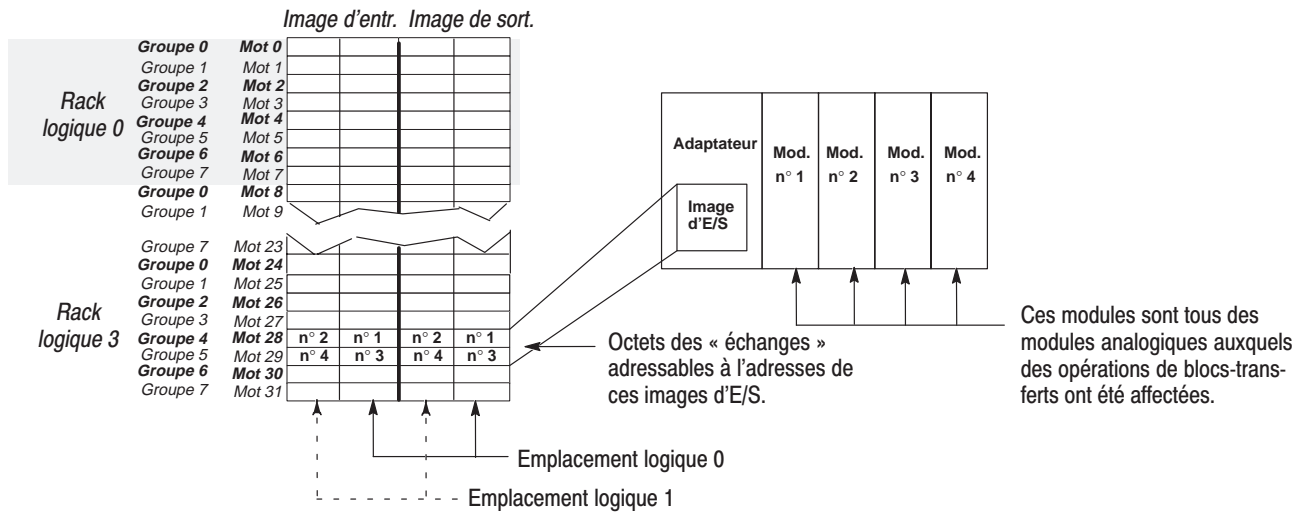
Dans cet exemple, il y a deux opérations de blocs-transferts adressables à l'image des E/S du scrutateur. Une opération BT est adressable au rack logique 0, groupe logique 4, emplacement logique 1. L'autre est adressable au rack logique 3, groupe logique 4, emplacement logique 0.

Notez que l'adresse logique de vos dispositifs RIO (c.-à-d., adaptateur et modules d'E/S intelligents) détermine où le bloc-transfert est adressable.

Exemple 2

Dans cet exemple, l'adaptateur décentralisé est configuré pour l'adressage à 2 emplacements. Il lui a été alloué 1/4 rack logique des fichiers-images d'E/S du scrutateur commençant au rack logique RIO 3, groupe logique 4. L'adaptateur décentralisé contrôle quatre modules analogiques configurés pour les opérations de blocs-transferts. Notez que chaque module utilise l'octet d'entrée ainsi que l'octet de sortie de l'emplacement logique qui lui est alloué.

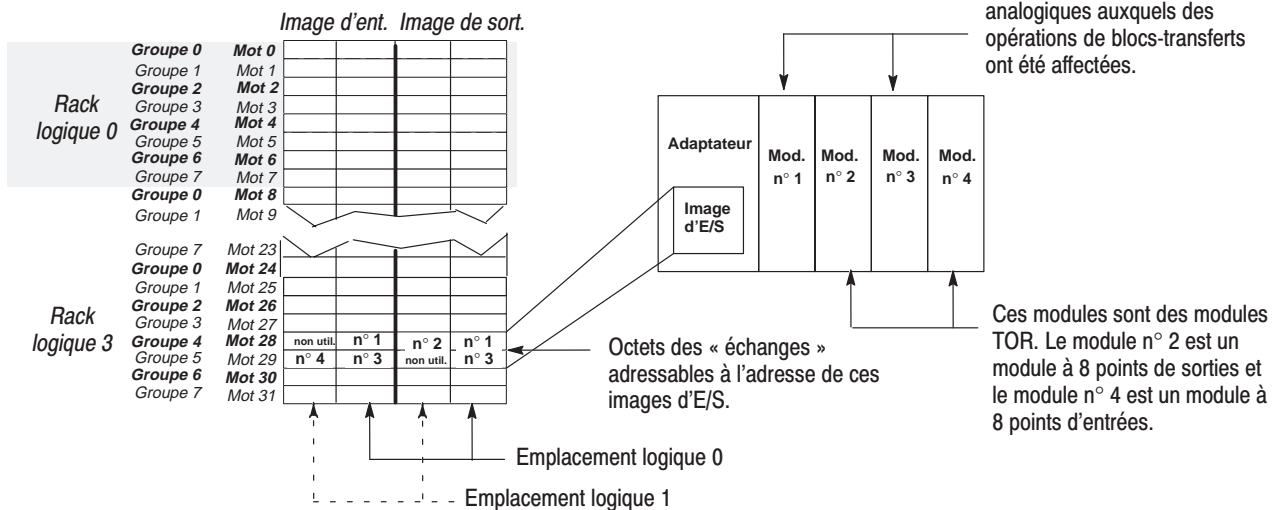
Fichiers-images des E/S du scrutateur RIO 1747-SN



Exemple 3

Dans cet exemple, l'adaptateur décentralisé utilise l'adressage à 2 emplacements. Il lui a été alloué 1/4 rack logique des fichiers-images d'E/S du scrutateur commençant au rack logique RIO 3, groupe logique 4. L'adaptateur décentralisé contrôle deux dispositifs analogiques configurés pour les opérations de blocs-transferts, et deux dispositifs TOR (à 8 points d'entrées et 8 points de sorties). Notez que chaque module analogique utilise l'octet d'entrée ainsi que l'octet de sortie de l'emplacement logique qui lui est alloué, tandis que les modules TOR n'utilisent que l'octet d'entrée ou l'octet de sortie.

Fichiers-images des E/S du scrutateur RIO 1747-SN



Agencement des buffers de blocs-transferts du scrutateur

Cette section décrit les buffers de blocs-transferts des fichiers M0 (sorties/contrôle) et M1 (entrées/état) du scrutateur.

Fichier M0 – Buffers de sorties/contrôle des blocs-transferts

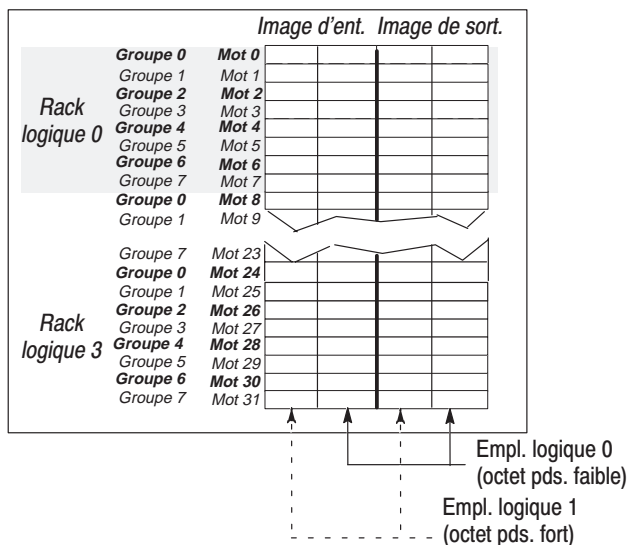
32 buffers de sorties/contrôle BT sont alloués au fichier M0. Ils contiennent les informations de contrôle BTR/BTW et les données de sortie des BTW. L'agencement du buffer de blocs-transferts n° 1 (buffer BT 1) est expliqué ci-dessous.

Important : L'agencement général ci-dessous du buffer 1 est le même pour l'ensemble des 32 buffers BT du fichier M0. Le « e » de ces exemples se rapporte au numéro d'emplacement de châssis physique où réside le scrutateur. Souvenez-vous que les buffers commencent à des limites de 100 mots.

M0:e.100 – Contient des indicateurs de contrôle des blocs-transferts BTR/BTW dont l'objet est de contrôler des blocs-transferts. Une explication les concernant se trouve à la page suivante.

M0:e.101 – Utilisé pour configurer les informations de longueur des blocs-transferts BTR/BTW (0 à 64 mots). La longueur est le nombre de mots des blocs-transferts lu depuis le, ou écrits au dispositif d'extrémité physique. Si la longueur = 0, le dispositif RIO informe le processeur SLC de la quantité de données à transférer. Les buffers BT des fichiers M0/M1 ne peuvent pas déborder car ils ont chacun un secteur de réserve de données de 64 mots.

M0:e.102 – Contient l'adresse logique d'une opération BTR/BTW en format composé du numéro de rack logique, numéro de groupe logique et numéro d'emplacement logique. Les rack, groupe et emplacement logiques sont combinés un un seul mot que vous entrez sous forme *décimale*.



M0:e.102 – Exemple d'adresse logique

Le « numéro d'emplacement » (0 ou 1) dans M0:e.102 indique le numéro d'emplacement dans un groupe logique. 0 désigne l'octet-image de poids faible et 1 désigne l'octet-image de poids fort.

Numéro d'emplacement à utiliser

Lorsque votre adaptateur est configuré pour l'adressage à 2 emplacements, 0 est l'emplacement de gauche et 1 est celui de droite.

Pour les adressages à 1 et 1/2 emplacement, le numéro d'emplacement est toujours 0.

Exemples de configuration de M0:e.102

Rack logique 0, Groupe 0, Empl. 0 = 0

Rack logique 0, Groupe 0, Empl. 1 = 1

Rack logique 2, Groupe 3, Empl. 1 = 231

Rack logique 0, Groupe 7, Empl. 0 = 70

Le premier nombre (en lisant de droite à gauche) est le « numéro d'emplacement ». Les 0 du début n'ont pas besoin d'être entrés.

M0:e.103 à M0:e.109 – Ces mots sont réservés.

M0:e.110 à M0:e.173 – Mots de données BTW 0 à 63.

Agencement des buffers de contrôle BT du fichier M0

Important : L'agencement du buffer ci-dessous est le même pour l'ensemble des 32 buffers BT.

Buffer 1 = M0:e.100... Buffer 32 = M0:e.3200.

Fonction des buffers de contrôle BT	Adresse M0 où x = n° de buffer de 1 à 32
Indicateurs de contrôle – Voir le tableau des définitions ci-dessous.	M0:e.x00
Longueur BT – 0 à 64	M0:e.x01
Adresse BT (rack, groupe et emplacement logiques)	M0:e.x02
Réservés	M0:e.x03 à M0:e.x09
Emplacements 0 à 63 de données BTW	M0:e.x10 à M0:e.x73

Définition des indicateurs de contrôle BT

Définition	Indicateurs de contrôle où x = n° de buffer de 1 à 32
Ces bits sont réservés.	M0:e.x00/0 à M0:e.x00/6
Type d'opération BT (1 = BTR et 0 = BTW) ①	M0:e.x00/7
Dépassement de temps d'un bloc-transfert (TO) = 1 = Annulez l'opération BT. ②	M0:e.x00/8
Ces bits sont réservés.	M0:e.x00/9 à M0:e.x00/14
Validation de bloc-transfert (EN) = 1 = Validation de l'opération BT. ③	M0:e.x00/15

① Le bit 7 indique si le programme de contrôle du SLC exécute un BTR ou un BTW.

② Vous mettez à 1 le bit 8 (bit de dépassement de temps – TO) = 1 pour annuler un BT. Vous pouvez annuler une opération BT (en provoquant un dépassement de temps) une fois que le bit validé et en attente (EW) est mis à 1 et avant que le temporisateur interne BT de quatre secondes du scrutateur RIO ne dépasse le temps ou avant que le BT ne se termine. L'annulation d'un BT entraîne la mise à 1 d'un bit d'erreur (ER) et l'affichage d'un code d'erreur dans le buffer BT du fichier M1. Notez que l'indicateur de dépassement de temps (TO) doit être remis à zéro avant d'exécuter un autre BT. (Vous pouvez exécuter un autre BT en mettant à zéro l'indicateur EN, en attendant que l'indicateur ER se mette à zéro et en mettant ensuite à 1 le bit EN.) Le scrutateur RIO ignore une demande de BT si les deux indicateurs TO et EN sont actifs en même temps.

③ Vous mettez le bit 15 à 1 ; bit 15 = 1 pour valider (EN) une opération BT. Vous mettez ce bit à 1 après avoir entré toutes les autres informations de contrôle, c.-à-d. les bits 7 et 8 dans le buffer BT du fichier M0. Vous pouvez mettre ce bit à 0 après mise à 1 du bit de fin (DN) ou du bit d'erreur (ER) dans le fichier d'état M1. Voir la section d'agencement des buffers BT du fichier M1 pour plus de détails au sujet des bits DN et ER.

Fichier M1 – Buffers d’entrées/d’état des blocs-transferts

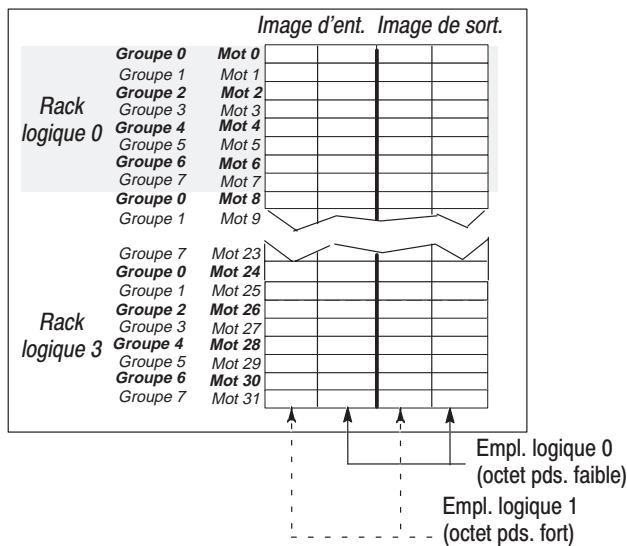
32 buffers d’état BT sont alloués dans le fichier M1. Ces buffers indiquent l’état pour toutes les opérations BTR et BTW et contiennent d’autre part les données d’entrée des BTR. L’agencement du buffer de blocs-transferts n° 1 (buffer BT 1) est expliqué ci-dessous.

Important : L’agencement ci-dessous est le même pour l’ensemble des 32 buffers BT du fichier M1.

M1:e.100 – Indicateurs d’état qui décrivent l’état des opérations BTR et BTW. Les indicateurs d’état sont décrits en détail à la page suivante.

M1:e.101 – Etat du nombre réel de mots BTW envoyé ou du nombre réel de mots BTR reçu.

M1:e.102 – Contient l’adresse logique que vous avez sélectionnée dans le fichier M0:e.102 en format numéro de rack, de groupe et d’emplacement. Les rack, groupe et emplacement logiques sont combinés en un seul mot.



M1:e.102 – Exemple d’adresse logique

Le « numéro d’emplacement » (0 ou 1) dans M1:e.102 indique le numéro d’emplacement dans un groupe logique. 0 désigne l’octet-image de poids faible et 1 désigne l’octet-image de poids fort.

Numéro d’emplacement à utiliser

Lorsque votre adaptateur est configuré pour l’adressage à 2 emplacements, 0 est l’emplacement de gauche et 1 est celui de droite.

Pour les adressages à 1 et 1/2 emplacement, le numéro d’emplacement est toujours 0.

Exemples de configuration de M1:e.102

Rack logique 0, Groupe 0, Empl. 0 = 0

Rack logique 0, Groupe 0, Empl. 1 = 1

Rack logique 2, Groupe 3, Empl. 1 = 231

Rack logique 0, Groupe 7, Empl. 0 = 70

Le premier nombre (en lisant de droite à gauche) est le « numéro d’emplacement ».

M1:e.103 – Code d’erreur BTR/BTW. Référez-vous au tableau des codes d’erreurs du fichier M1 à la page suivante.

M1:e.104 à M1:e.109 – Ces mots sont réservés.

M1:e.110 à M1:e.173 – Mots de données BTR 0 à 63.

Fichier M1 – Agencement des buffers BT d’entrées/d’état (M1:e.100 ... M1:e.3200)

Fonction des buffers d’état BT	Adresse M1 où x = n° de buffer de 1 à 32	Adresse M1 pour le buffer BT 1	...adresse M1 pour le buffer BT 32
Indicateurs d’état – Référez-vous au tableau des indicateurs d’état de la page suivante.	M1:e.x00	M1:e.100	...M1:e.3200
Etat de longueur réelle – Nombre de mots transférés au cours d’un BT.	M1:e.x01	M1:e.101	...M1:e.3201
Etat de l’adresse logique – Rack, groupe et emplacement logiques.	M1:e.x02	M1:e.102	...M1:e.3202
Code d’erreur d’un bloc-transfert – Référez-vous au tableau des codes d’erreurs ci-dessous.	M1:e.x03	M1:e.103	...M1:e.3203
Réservés	M1:e.x04 à M1:e.x09	M1:e.104 à M1:e.109	...M1:e.3204 à M1:e.3209
Emplacements 0 à 63 de données BTR	M1:e.x10 à M1:e.x73	M1:e.110 à M1:e.173	...M1:e.3210 à M1:e.3273

Fichier M1 – Codes d’erreurs BTR/BTW (M1:e.103 ... M1:e.3203)

Code d’erreur	Description
- 0	Le BT s’est exécuté normalement.
- 6	Longueur illégale demandée pour BT.
- 7	Erreur de communication BT au cours de l’activation de la demande BT.
- 8	Erreur de protocole BT.
- 9	Dépassement de temps BT – ou le programme utilisateur SLC a annulé le BT, ou le temporisateur BT du scrutateur a dépassé le temps. Notez qu’une erreur de dépassement de temps se produit si un BT est tenté à un endroit non configuré pour une opération BT (par ex., demande de BT pour un module de sorties).
- 10	Aucune voie RIO configurée.
- 11	Tentative de BT soit vers un dispositif non configuré pour le BT (c.-à-d., un rack, groupe ou emplacement incorrect), soit à un emplacement de dispositif complémentaire où il n’existe pas d’allocation d’espace-image primaire correspondant.
- 12	Tentative de BT vers un dispositif inhibé.

**Fichier M1 – Définition des indicateurs d'état des BTR/BTW
(M1:e.100 ... M1:e.3200)**

Indicateur d'état	Description
M1:e.100/0 à M1:e.100/9	Ces bits sont réservés.
M1:e.100/10	Bloc-transfert validé et en attente d'être lancé – (EW = validé et en attente) ①
M1:e.100/11	Ce bit est réservé.
M1:e.100/12	Erreur de bloc-transfert – (ER = erreur) ②
M1:e.100/13	Bloc-transfert réussi – (DN = fin) ③
M1:e.100/14	Bloc-transfert lancé – (ST = lancement de message) ④
M1:e.100/15	Ce bit est réservé.

- ① Lorsqu'il est à 1 (avec le bit 14 à 0), le bit 10 indique qu'une opération BT est *en cours*. Vous pouvez programmer un temporisateur dans votre programme de contrôle SLC pour annuler un BT avant le passage à 1 du bit 14. Notez que le bit 10 doit être mis à 1 avant que votre programme utilisateur SLC puisse annuler le BT.
- ② Lorsqu'il est à 1, le bit 12 indique qu'une erreur s'est produite en cours d'exécution du BT. M1:e.103 contient un code d'erreurs utile pour déterminer la cause d'une erreur. Une fois ce bit à 1, le programme utilisateur SLC peut remettre à 0 le bit de validation (EN) dans le buffer BT du fichier M0 de façon à permettre l'exécution d'un autre BT.
- ③ Lorsqu'il est à 1, le bit 13 indique qu'une opération BT s'est déroulée avec succès. S'il s'agissait d'une opération BTR, les données BT sont disponibles dans le buffer BT du fichier M1. Une fois ce bit à 1, le programme utilisateur SLC peut remettre à 0 le bit de validation (EN) dans le buffer BT du fichier M0 de façon à permettre l'exécution d'un autre BT.
- ④ Lorsqu'il est à 1, le bit 14 indique qu'une opération BT a démarré. Une fois l'opération BT lancée, un temporisateur de 4 secondes du système RIO commence son comptage dégressif. Vous pouvez programmer un temporisateur dans votre programme utilisateur SLC pour annuler le lancement (bit 14) d'un BT.

Fonctionnement détaillé d'un bloc-transfert RIO

Vous utilisez les buffers de contrôle des sorties BTR/BTW du fichier M0 du scrutateur 1747-SN pour mettre en place et contrôler les opérations BT. Les informations d'état concernant le transfert et la fin d'opérations BTR/BTW s'affichent dans les buffers d'état des entrées correspondantes du fichier M1.

Cette section décrit étape par étape comment le scrutateur RIO utilise les fichiers M0/M1 pour accomplir les opérations de blocs-transferts. Les étapes ci-dessous sont basées sur les suppositions suivantes :

- La taille des fichiers M0 et M1 a déjà été fixée à 3300 mots. (Vous devez fixer la taille des fichiers M dans l'APS alors que vous êtes en mode de programmation hors ligne.)
- Aucune opération BT en attente utilisant un buffer particulier de sortie/contrôle M0 et d'état/contrôle M1 n'est en cours.
- Les buffers de contrôle/état des deux fichiers M0/M1 sont complètement vides.

Important : Des schémas de temporisation décrivant une opération d'indicateurs de contrôle et d'état BT suivent cette section.

1. Vous préparez un BTR ou un BTW en complétant les informations de contrôle (concernant la longueur du bloc-transfert, l'adresse du rack logique, groupe logique et emplacement logique) dans un buffer de sorties/contrôle du fichier M0. Si vous voulez préparer un BTW, vous devez placer vos données d'écriture dans le secteur des données du BTW réservé au buffer de contrôle des sorties du fichier M0. Vous installez les informations du buffer de M0 dans un *fichier de nombres entiers* et une instruction COP copie ces informations dans le fichier de contrôle des sorties de M0.
2. Votre programme de contrôle SLC lance une opération BTR/BTW en complétant le champ de contrôle BT (M0:e.100/7) du buffer BT du fichier M0. Cela indique si un BTR ou un BTW sera lancé (0 = BTW et 1 = BTR).
Votre programme de contrôle SLC met aussi à 1 l'indicateur EN (validation) (M0:e.100/15) qui signale au scrutateur RIO qu'une nouvelle opération de bloc-transfert est sur le point de commencer.
3. Le scrutateur exécute le BTR/BTW lorsqu'il détecte la mise à 1 de l'indicateur EN par le programme de contrôle SLC.

Si, à ce moment là, le scrutateur RIO détecte un problème quelconque (tel qu'un champ de contrôle BT non valide ou un dispositif non configuré), le champ des codes d'erreurs du buffer d'état des entrées du fichier M1 se complète et l'indicateur ER (erreur) du champ d'état se met à 1. En l'absence de tout problème, les indicateurs EW (validé et en attente) et ST (lancement) se mettent à 1 dans le champ d'état. (Notez que l'indicateur ST ne se met pas à 1 si le scrutateur est déjà en train d'envoyer des blocs-transferts de données vers un endroit situé dans le même rack logique. L'indicateur ST ne se met à 1 qu'à la fin du transfert au même rack logique de tous BT en attente et de la programmation de la demande de BT sur la liaison RIO.)

Votre programme de contrôle SLC peut contrôler le bloc-transfert en examinant les indicateurs d'état de M1. Ils indiquent quand le scrutateur a lancé l'exécution (indicateurs EW et ST) du BT et si l'opération s'est déroulée avec satisfaction (indicateur DN) ou a échoué (indicateur ER). Votre programme de contrôle SLC entreprend des actions différentes en fonction de ces indicateurs d'état.

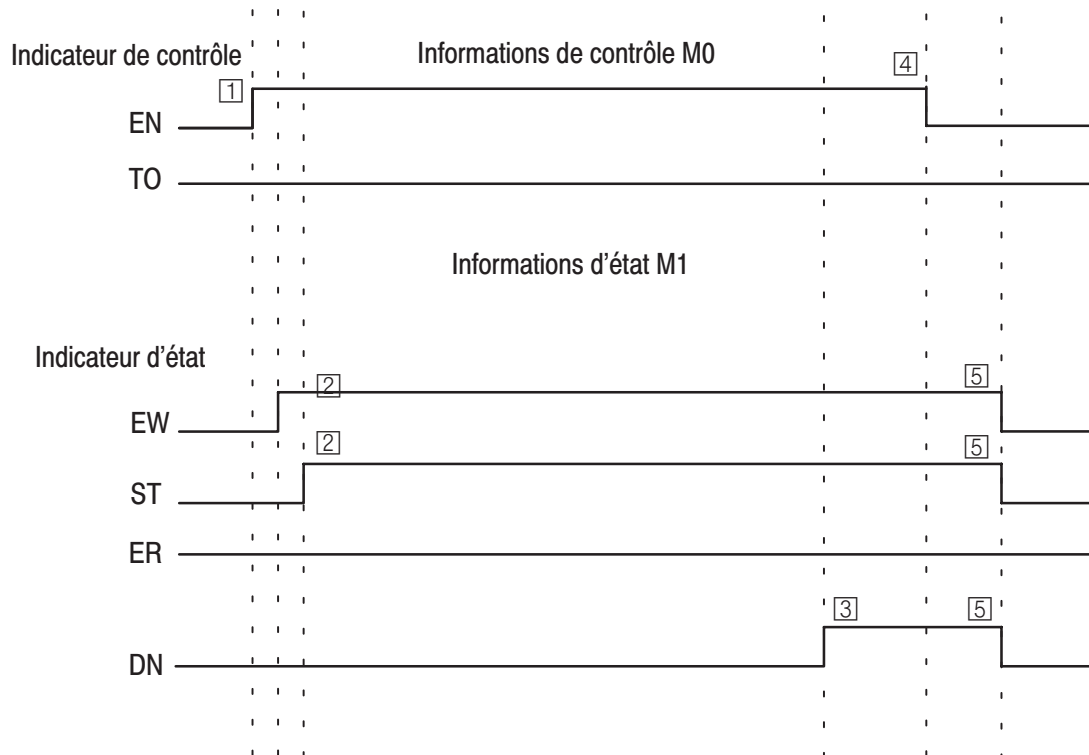
4. Si le BT s'est effectué avec succès, le scrutateur complète le champ d'état de la longueur du BT dans le fichier M1. S'il s'agit d'une opération BTW, le secteur des données BTR du buffer BT de M1 n'est pas rafraîchi. S'il s'agit d'une opération BTR, les nouvelles données d'entrées BTR (d'après leur longueur) sont placées dans le secteur des données BTR du buffer BT du fichier M1 et le secteur inutilisé du buffer est effacé. L'indicateur d'état DN se met alors à 1 pour indiquer au programme de contrôle du SLC que l'opération BT s'est achevée de façon satisfaisante et que le buffer d'état des entrées de M1 a été totalement rafraîchi.
5. Si le BT échoue, le champ de longueur et le secteur des données du BTR ne sont pas rafraîchis (la longueur demeure à zéro). Le champ des codes d'erreurs indique le type de problème. L'indicateur ER se met à 1 pour indiquer au programme de contrôle du SLC que l'opération BT n'a pas réussi.
6. Le programme de contrôle du SLC doit indiquer au scrutateur quand il a fini l'exploitation du buffer d'entrée/état du fichier M1 (du fait que DN ou ER était à 1) de façon à ce que le buffer de sortie/contrôle correspondant du fichier M0 puisse être ré-utilisé pour une autre opération BT. Le programme de contrôle du SLC indique qu'il en a terminé en mettant à 0 l'indicateur EN.
7. Quand le scrutateur RIO détecte que l'indicateur EN a été mis à 0 par le programme de contrôle du SLC, il met à 0 les indicateurs EW, ST et DN ou ER. Ceci assure que les indicateurs d'état du buffer d'état des entrées de M1 ne reflètent pas les résultats d'une opération BT précédente.

Notez que les autres champs d'état BT du fichier M1, tels que le champ de longueur, le champ des codes d'erreurs et celui des données BTR, *ne sont pas* mis à 0 quand le scrutateur met à 0 les indicateurs d'état. Ces champs sont seulement rafraîchis quand le scrutateur a exécuté une opération BT comme indiqué par l'indicateur DN ou ER. Par exemple, s'il y a eu un problème avec une opération BT, le code d'erreur reste dans le buffer BT du fichier M1 jusqu'à ce que l'opération BT suivante entraîne son changement (mise à 0 si DN est mis à 1 ou un code d'erreur si ER est mis à 1). Par conséquent, le programme de contrôle du SLC doit précéder l'examen du champ des codes d'erreurs avec l'indicateur ER.

Schémas de temporisation des blocs-transferts

Les pages suivantes contiennent des schémas de temporisation qui illustrent les effets des différents indicateurs de contrôle sur une opération BT.

Bloc-transfert réussi

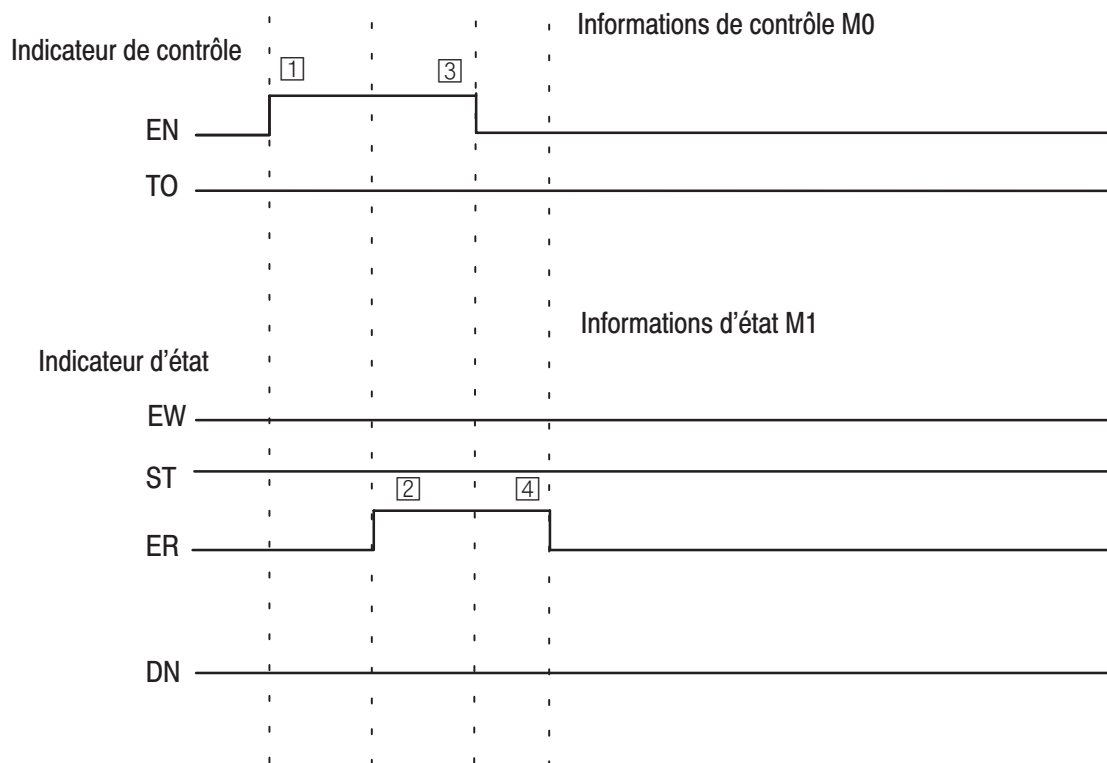


Bloc-transfert lecture/écriture réussi

Cet exemple illustre une opération BT réussie.

- 1 Le programme de contrôle du SLC remplit le buffer de sortie/contrôle BT du fichier M0 et met à 1 l'indicateur de validation (EN).
- 2 Le scrutateur détecte que l'indicateur EN est à 1, valide l'information de contrôle, place la demande de BT sur la liaison RIO avec succès et, aucun autre BT n'étant en attente pour le même rack logique, met à 1 les indicateurs validé et en attente (EW) et de lancement (ST) dans le champ d'état de M1.
- 3 Le scrutateur reçoit un BT réponse (sans erreur) du dispositif de la liaison RIO, complète les données BTR requises et met à 1 l'indicateur de fin (DN).
- 4 Le programme de contrôle du SLC détecte l'indicateur DN, traite les données du BT et met à 0 l'indicateur de validation (EN).
- 5 Le scrutateur détecte que le programme de contrôle SLC a terminé le traitement (l'indicateur EN étant à 0) et met à 0 les indicateurs EW, ST et DN. A ce point, le programme de contrôle du SLC peut lancer une autre opération BT dans le même buffer BT de M0 en mettant à 1 l'indicateur EN.

Echec de bloc-transfert au lancement



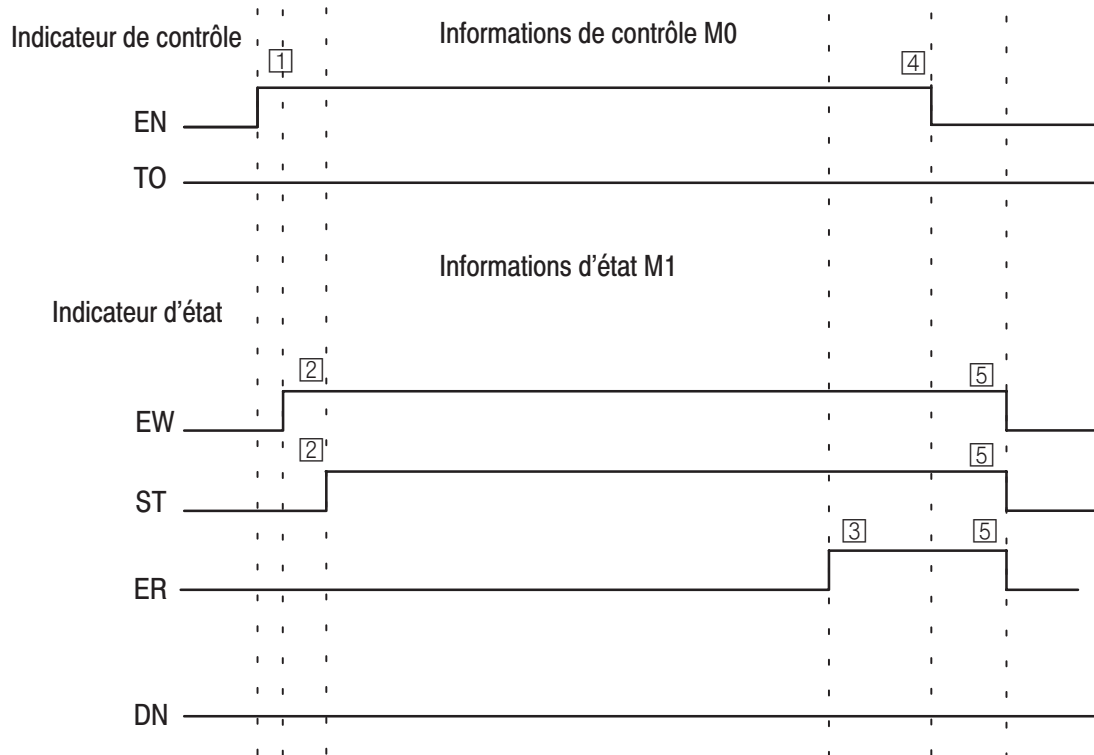
Echec de bloc-transfert au lancement

Dans l'exemple ci-dessus, le scrutateur trouve une information de contrôle incorrecte (par ex., une adresse logique erronée) dans le buffer de contrôle des blocs-transferts du fichier M0.

- ❑ 1 Le programme de contrôle du SLC remplit le buffer BT de M0 et met à 1 l'indicateur EN.
- ❑ 2 Le scrutateur détecte que l'indicateur EN est à 1, détermine qu'il se trouve une information incorrecte dans le buffer de contrôle de M0, complète le champ des codes d'erreurs d'état du buffer BT du fichier M1 et met à 1 l'indicateur ER.
- ❑ 3 Le programme de contrôle du SLC détecte l'indicateur ER, examine le code d'erreur du buffer d'état BT de M1 et met à 0 l'indicateur EN après avoir traité l'erreur.
- ❑ 4 Le scrutateur détecte que le programme de contrôle du SLC a traité l'erreur et mis à 0 l'indicateur ER.

Notez que dans cet exemple, les indicateurs EW et ST ne sont jamais mis à 1. D'autre part, le programme de contrôle du SLC doit mettre à 0 l'indicateur EN de façon à pouvoir lancer un nouveau BT après correction de l'erreur.

Echec de bloc-transfert après lancement de la transmission sur la liaison RIO

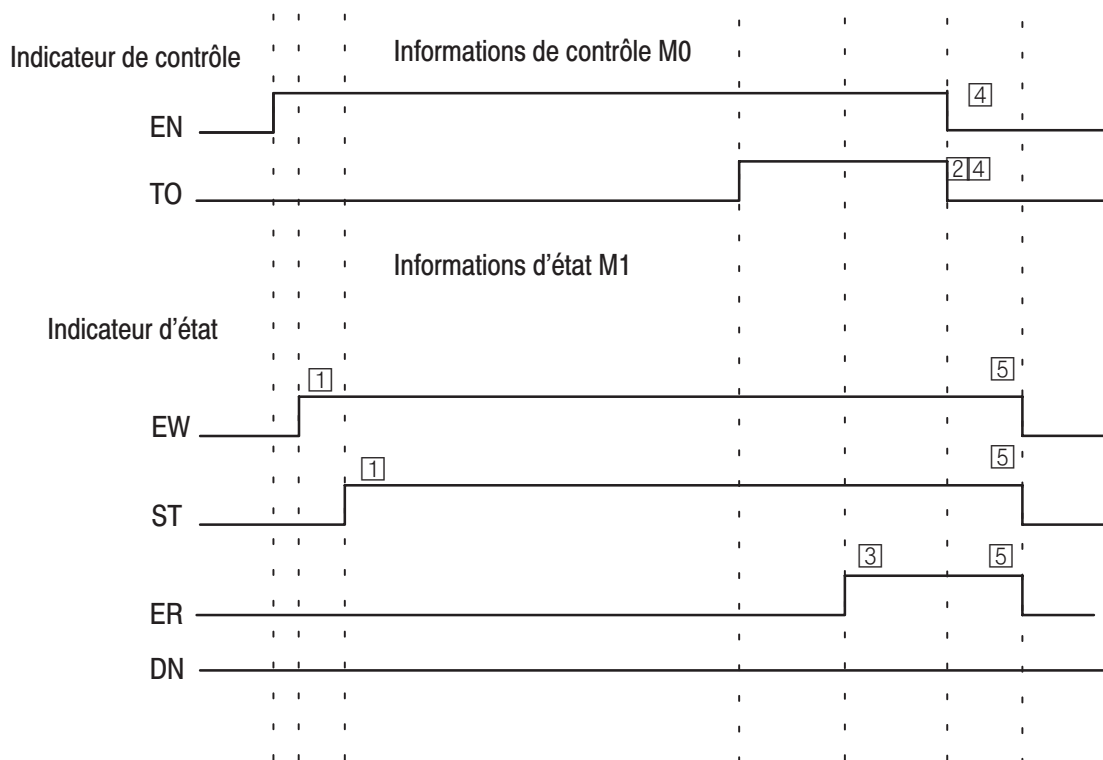


Echec de bloc-transfert après lancement de la transmission sur la liaison RIO

Cet exemple illustre les changements de contrôle et d'état quand un BT échoue après avoir été lancé.

- 1 Le programme de contrôle du SLC remplit le buffer de sortie/contrôle BT du fichier M0 et met à 1 l'indicateur EN.
- 2 Le scrutateur détecte l'indicateur EN, valide l'information de M0, place la demande de BT sur la liaison RIO avec succès et met à 1 les indicateurs EW et ST dans le buffer d'état BT du fichier M1.
- 3 Le scrutateur reçoit un BT réponse (avec une certaine erreur) du dispositif de la liaison RIO, complète le champ des codes d'erreurs du buffer BT du fichier M1 et met à 1 l'indicateur ER.
- 4 Le programme de contrôle du SLC détecte l'indicateur ER, examine le code d'erreur du buffer BT de M1 et met à 0 l'indicateur EN après traitement de l'erreur.
- 5 Le scrutateur détecte que le programme de contrôle SLC a traité la réponse dans le buffer BT de M1 et met à 0 les indicateurs EW, ST et ER.

Programme de contrôle SLC annulant un bloc-transfert transmis sur la liaison RIO

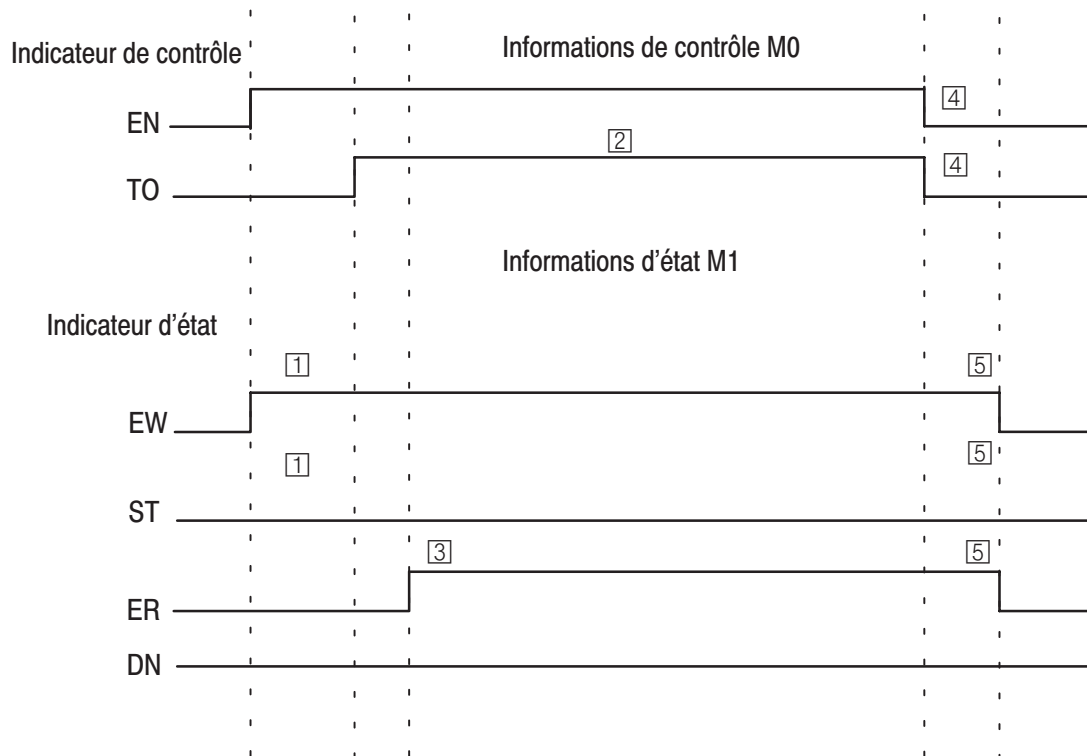


Programme de contrôle du SLC annulant un BT transmis sur la liaison RIO

Cet exemple illustre un programme de contrôle SLC annulant une opération BT.

- ❶ Dans cet exemple, le programme de contrôle du SLC veut une valeur de dépassement de temps BT inférieure à la valeur par défaut de quatre secondes utilisée par le scrutateur. Quand le programme de contrôle SLC détecte que l'indicateur ST s'est mis à 1, un temporisateur démarre dans le programme de contrôle du SLC.
- ❷ Si le temporisateur expire avant le retour d'un BT réponse du scrutateur (DN ou ER), le programme met alors l'indicateur TO à 1.
- ❸ Le scrutateur complète le champ des codes d'erreurs et met à 1 l'indicateur ER. Le programme de contrôle du SLC doit encore mettre à 0 l'indicateur EN pour compléter l'opération BT. Notez que, du fait de la nature asynchrone de l'annulation d'une transmission vers un dispositif ayant un BT en cours, le BT réponse peut aussi bien indiquer un résultat satisfaisant qu'une erreur.
- ❹ Le programme de contrôle du SLC met à 0 les indicateurs TO et EN. Notez que si le programme de contrôle du SLC tente ultérieurement de lancer un autre BT alors que l'indicateur TO est toujours à 1, le scrutateur ignorera la demande de BT.
- ❺ Enfin, les bits EW, ST et ER sont remis à 0.

Programme de contrôle SLC annulant un bloc-transfert avant sa transmission sur la liaison RIO



Programme de contrôle du SLC annulant un BT avant sa transmission sur la liaison RIO

Dans cet exemple, le programme de contrôle du SLC annule un BT qui était en attente ($EW = 1$, $ST = 0$) pendant un temps donné.

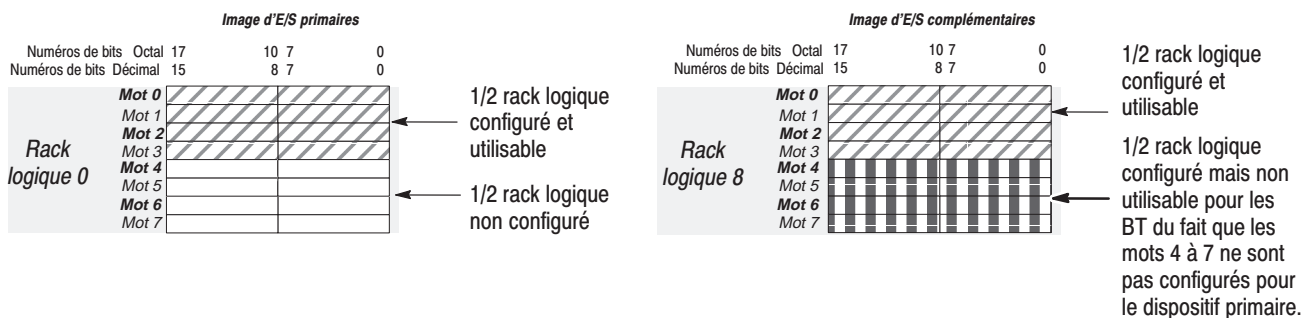
- ① Lorsque le programme de contrôle du SLC détecte qu'un indicateur EW s'est mis à 1, un temporisateur démarre dans le programme de contrôle du SLC.
- ② Si le temporisateur expire avant que le scrutateur ne commence à transmettre sur la liaison RIO ($ST = 1$), le programme de contrôle du SLC met alors l'indicateur TO à 1. Notez que l'annulation ne se produira pas avant que tous les BT préalablement programmés au même rack logique n'aient été achevés (c.-à-d., lorsque le bit ST aurait été normalement mis à 1).
- ③ Le scrutateur complète le champ des codes d'erreurs et met à 1 l'indicateur ER. D'autre part, le bit ER n'est pas mis à 1 avant que tous les BT précédemment en attente et dépendant de ce dispositif n'aient été achevés. Le programme de contrôle du SLC doit mettre à 0 l'indicateur EN pour compléter l'opération BT. Notez que, du fait de la nature asynchrone de l'annulation d'un dispositif ayant un BT en cours, le BT réponse peut aussi bien indiquer un résultat satisfaisant qu'une erreur.
- ④ Le programme de contrôle du SLC met à 0 les indicateurs TO et EN. Notez que si le programme de contrôle du SLC tente ultérieurement de lancer un autre BT alors que l'indicateur TO est toujours à 1, le scrutateur ignorera la demande de BT.
- ⑤ Enfin, les bits EW, ST (s'il est à 1) et ER sont remis à 0.

Considérations sur les applications de blocs-transferts RIO

Certains points, développés ci-dessous, sont à prendre en considération lors de l'exécution d'opérations :

- Le minimum d'image scrutateur qui peut être alloué dans la configuration du fichier G à un dispositif de la liaison RIO est de 1/4 rack logique. Cela autorise jusqu'à quatre dispositifs distincts par rack logique. Chaque dispositif peut avoir une configuration maximale de quatre BT. Chaque rack logique peut donc recevoir jusqu'à 16 BTR et/ou 16 BTW.
- Si un dispositif BT est un adaptateur 1747-ASB RIO, des modules SLC 500 (tels que des modules analogiques) peuvent alors être scrutés par le 1747-ASB et le bloc de données peut être transmis au scrutateur RIO. Etant donné que le réseau RIO traite une seule demande de BT par rack logique à la fois, un certain délai s'écoule avant que tous les dispositifs du rack 1747-ASB ne puissent être saisis. N'exécutez donc des BT qu'en tant que de besoin (c.-à-d., « sur demande »).
- L'inhibition d'un dispositif sur le réseau RIO (au moyen des mots de contrôle M0:e.8...11) empêche ce dispositif d'effectuer des opérations de blocs-transferts. Tenter de lancer un BT vers un dispositif inhibé aboutit à une erreur en tant que réponse. Le scrutateur annule un BT en cours s'il détecte que le dispositif est inhibé. Du fait de la nature asynchrone de l'inhibition d'un dispositif ayant un BT en cours, le BT réponse peut aussi bien indiquer un résultat satisfaisant qu'une erreur. Dans l'un ou l'autre cas, le programme de contrôle du SLC doit mettre à 0 l'indicateur de validation.
- Tous les buffers des fichiers M0 et M1 BT sont vidés (mis à zéro) après une remise sous tension et lorsque le processeur passe de mode Programme en mode Exécution, de mode Programme en mode Test ou de mode Test en mode Exécution.

Lorsque vous utilisez des E/S complémentaires, si vous configurez un dispositif complémentaire pour utiliser plus d'espace-image d'E/S qu'un dispositif primaire connexe, les blocs-transferts ne peuvent alors être exécutés que vers les emplacements du dispositif complémentaire ayant un espace-image d'E/S correspondant dans le dispositif primaire. Par exemple, si un dispositif primaire fait 1/2 rack logique et un dispositif complémentaire fait un rack logique complet, des blocs-transferts ne peuvent être exécutés que dans le premier 1/2 rack logique du dispositif complémentaire. Une tentative de blocs-transferts dans la dernière moitié du dispositif complémentaire aboutit à une erreur BT (erreur – 11 – dispositif non configuré).



Configuration d'un bloc-transfert

Pour configurer votre scrutateur et le programme de contrôle de votre SLC pour les BTW ou BTR, procédez de la manière suivante :

1. Pour utiliser la fonctionnalité BT, vous devez augmenter la taille des fichiers M0 et M1 dans une session APS hors ligne. La taille dépend du nombre de buffers BT requis par votre application. Notez que d'établir les buffers à la taille maximale (3300) n'affecte pas la performance du système. Toutefois, l'adressage des fichiers M de votre programme de contrôle SLC *affecte* la performance du système.
2. Mettez à 1 les indicateurs de contrôle dans M0:e.x00, où x = numéro du buffer BT. Voir les tableaux ci-dessous pour les réglages lecture/écriture.

Si vous voulez transférer des données :	Utilisez :
Dans le scrutateur depuis l'adaptateur	BTR (bloc-transfert lecture)
Depuis le scrutateur dans l'adaptateur	BTW (bloc-transfert écriture)

Si vous voulez spécifier un :	Effectuez cette manoeuvre dans le fichier M0:e.x00/7 :
BTR (bloc-transfert lecture)	Mettez le bit à 1 pour spécifier une opération de lecture.
BTW (bloc-transfert écriture)	Mettez le bit à 0 pour spécifier une opération d'écriture.

3. Spécifiez dans le mot M0:e.x01 la longueur des données que vous voulez transférer par bloc-transfert. Notez que la longueur maximale est de 64 mots.
4. Spécifiez dans le mot M0:e.x02 le rack, groupe et emplacement logiques du dispositif.
5. Configurez votre programme de contrôle SLC pour mettre le bit EN à 1.

Référence rapide aux bits d'état et de contrôle

Les tableaux ci-dessous fournissent une référence rapide pour les bits d'état et de contrôle des blocs-transferts. Dans ces tableaux, x = le fichier du bloc-transfert.

Bits d'état

Ce bit :	Est mis à 1 :
Validé et en attente, EW – M1:e.x00/10	A la première détection, par le scrutateur, de la mise à 1 de EN. Le bit EW est mis à 1 quand l'indicateur EN est remis à 0.
Erreur, ER – M1:e.x00/12	Quand le scrutateur détecte l'échec du bloc-transfert. Le bit ER est remis à 0 quand l'indicateur EN se remet à 0.
Fin, DN – M1:e.x00/13	A la fin du bloc-transfert, si les données sont valables. Le bit DN est remis à 0 quand l'indicateur EN se remet à 0.
Lancement, ST – M1:e.x00/14	Quand le scrutateur « programme » le BT pour l'adaptateur. Le transfert des données peut ne démarrer qu'après un certain temps. Le bit ST est remis à 0 quand l'indicateur EN se remet à 0.

Bits de contrôle

Ce bit :	Est mis à 1 :
Lecture/écriture, RW – M0:e.x00/7	Par le programme de contrôle de votre SLC. Un 0 indique une opération d'écriture ; un 1 indique une opération de lecture.
Dépassement de temps, TO – M0:e.x00/8	Si vous laissez à 0 le bit de dépassement de temps, le scrutateur essaie à plusieurs reprises pendant quatre secondes d'envoyer une demande de bloc-transfert au module qui ne répond pas, avant de mettre à 1 le bit ER. Si vous mettez le bit TO à 1 avec votre programme SLC, le scrutateur essaie d'annuler la demande de BT.
Validation, EN – M0:e.x00/15	Par votre programme de contrôle SLC afin de lancer une demande de BT.

Exemples de logiques de contrôle des BTR et BTW

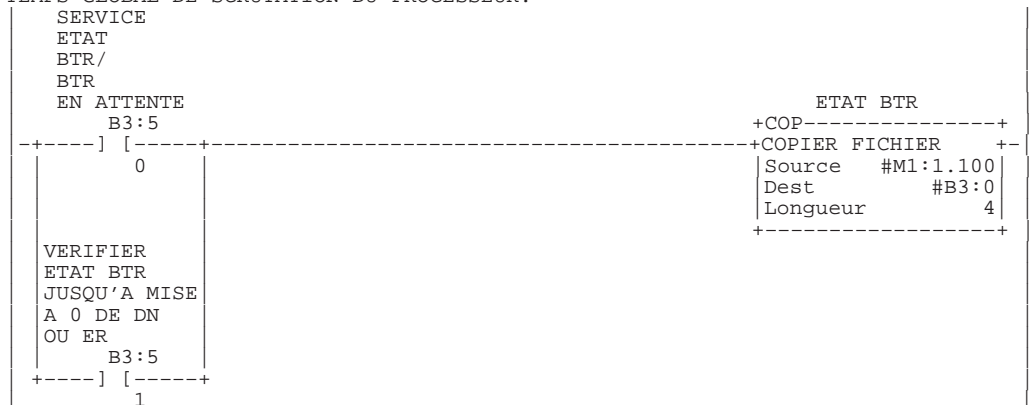
Les pages suivantes contiennent des exemples de logiques de contrôle génériques des BTR et BTW. Référez-vous au chapitre 7, Exemples d'applications, pour des applications spécifiques utilisant des exemples de BT.

Exemple de logique de contrôle de bloc-transfert lecture

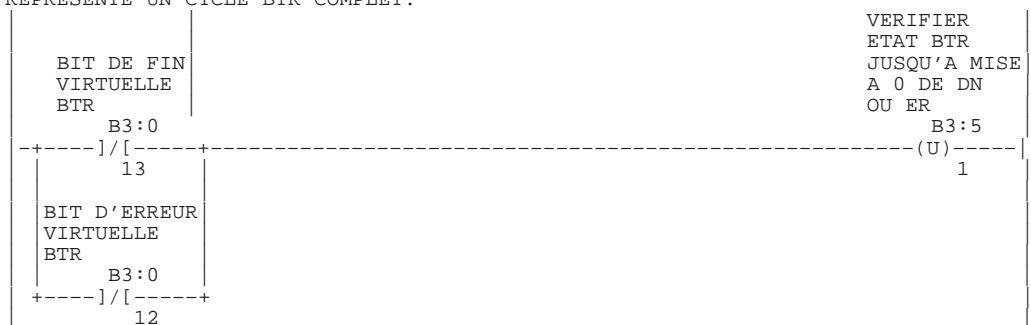
Ligne 2:0
CONFIGUREZ LE TYPE D'OPERATION BTR, LA LONGUEUR ET L'ADRESSE RIO A LA MISE SOUS TENSION. LE BIT B3:100/7 DOIT ETRE MIS A 1 AVANT DE PASSER A L'EXECUTION POUR INDIQUER UNE OPERATION BTR.



Ligne 2:1
COPIEZ LE SECTEUR D'ETAT BTR DANS UN FICHIER BINAIRE QUI SERA UTILISE PENDANT TOUT LE PROGRAMME. CELA EVITE L'ADRESSAGE DU FICHIER M1 DE NOMBREUSES FOIS PENDANT CHAQUE SCRUTATION DE PROGRAMME. CHAQUE FOIS QU'UNE INSTRUCTION CONTIENT UN BIT DU FICHIER M1, LE MOT OU LE FICHIER EST SCRUTE PAR LE PROCESSEUR, UN TRANSFERT IMMEDIAT DE DONNEES AU MODULE INTERVIENT ET A DONC UN IMPACT SUR LE TEMPS GLOBAL DE SCRUTATION DU PROCESSEUR.

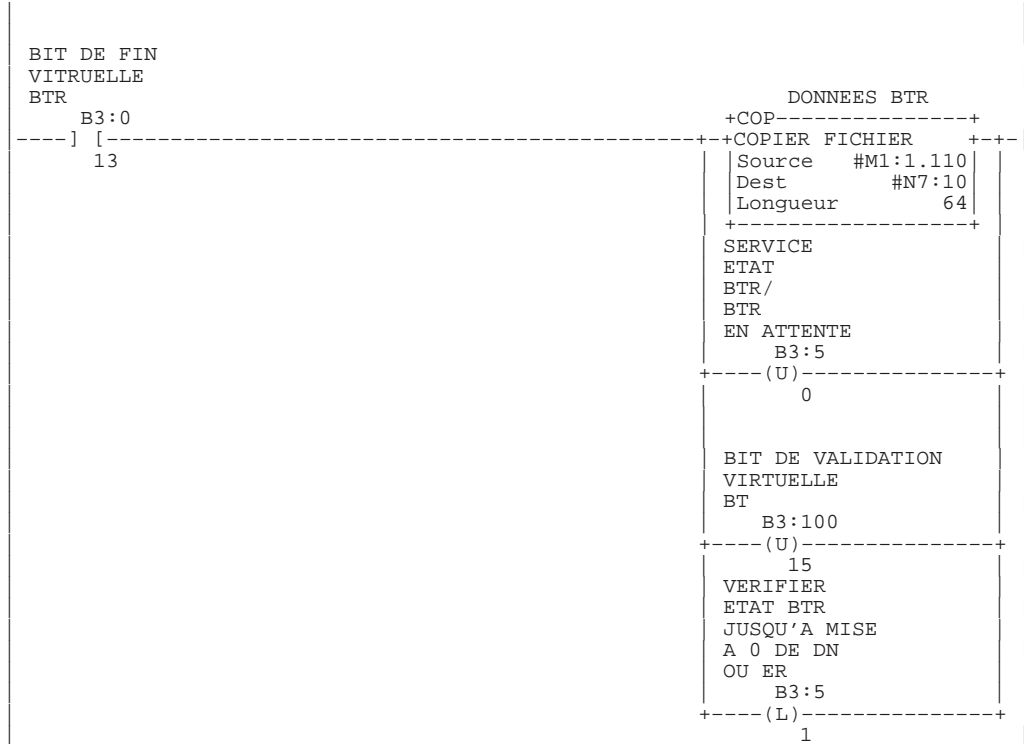


Ligne 2:2
DEBLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DE BTR. LORSQU'UN BTR EST ACHEVE, LE BIT DE FIN EST MIS A 1. LE PROGRAMME A RELAIS DOIT ALORS DEBLOQUER LE BIT DE VALIDATION, PUIS ATTENDRE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN AVANT LE LANCEMENT D'UN AUTRE BTR VERS LE MEME EMPLACEMENT DU FICHIER M. CELA REPRESENTE UN CYCLE BTR COMPLET.



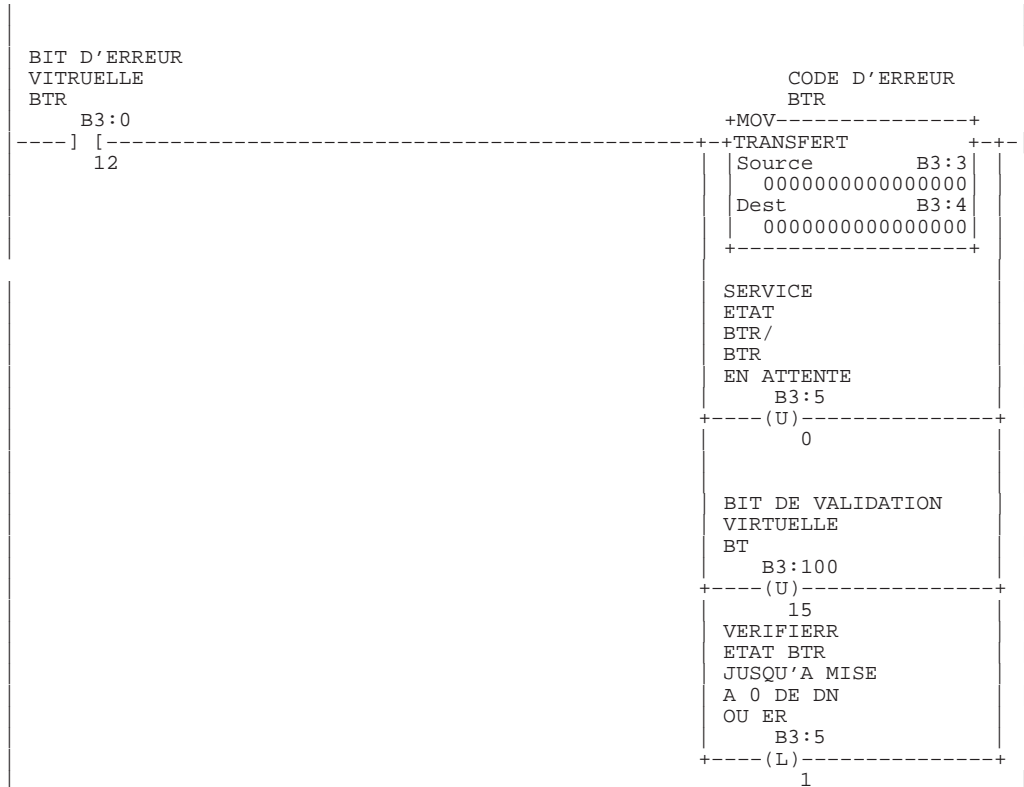
Ligne 2:3

QUAND UN BTR SE TERMINE DE FAÇON SATISFAISANTE, METTEZ DANS LE BUFFER LES DONNEES BT ET DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION BT. DEBLOQUEZ AUSSI LE BIT BTR EN ATTENTE ET BLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT BTR JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE LE BIT DE FIN A 0.



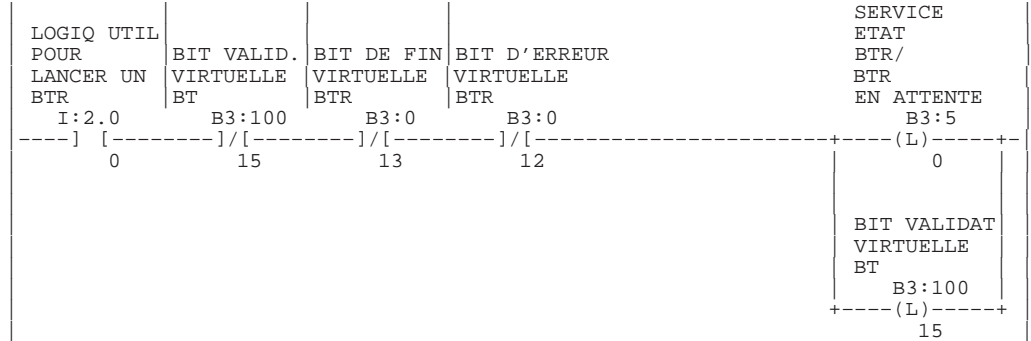
Ligne 2:4

SI UNE ERREUR BTR SE PRODUIT, DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION ET METTEZ DANS LE BUFFER LE CODE D'ERREUR DU BT. DEBLOQUEZ AUSSI LE BIT BTR EN ATTENTE ET BLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DU BTR JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE LE BIT D'ERREUR A 0.



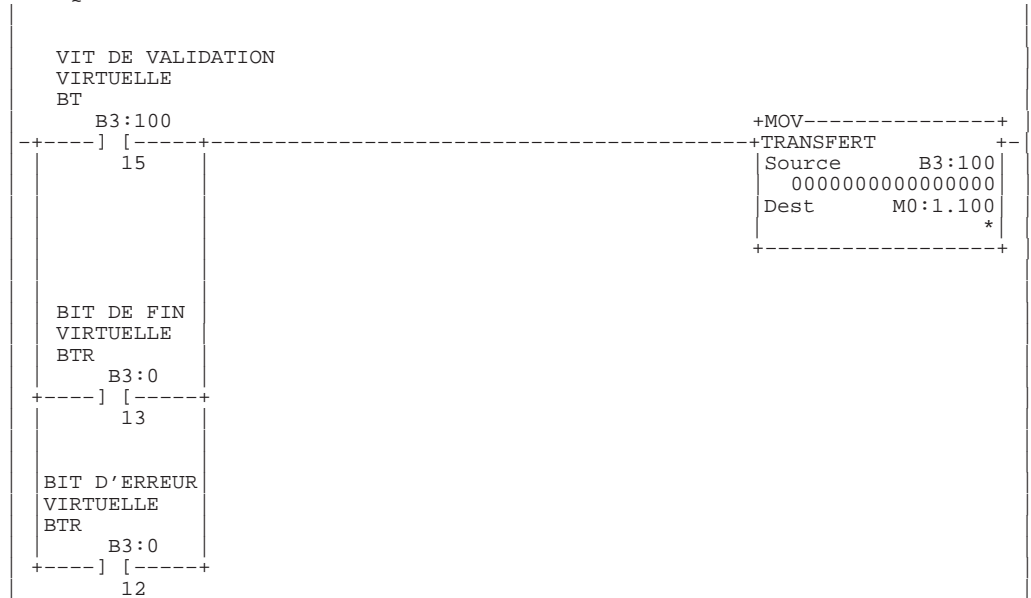
Ligne 2:5

QUAND LA LOGIQUE UTILISATEUR LANCE UN NOUVEAU BTR, BLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION AUSSI LONGTEMPS QU'AUCUN BTR N'EST EN COURS. BLOQUEZ AUSSI LE BIT BTR EN ATTENTE, DE FAÇON A CE QUE LE FICHER D'ETAT DE BTR SOIT LU PAR LE PROGRAMME A RELAIS.

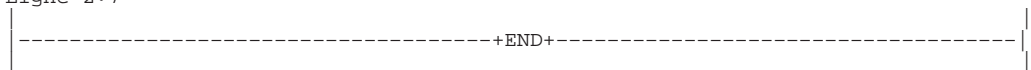


Ligne 2:6

TRANSFEREZ LE MOT DE CONTROL VIRTUEL DANS LE FICHER M0 POUR LE MODULE SN CHAQUE FOIS QU'UNE TRANSITION DU BIT DE VALIDATION DE BTR SE PRODUIT.



Ligne 2:7



Exemple de logique de contrôle de bloc-transfert écriture

Ligne 2:0
 CONFIGUREZ LA LONGUEUR ET L'ADRESSE RIO DE BTW A LA MISE SOUS TENSION. ASSUREZ-VOUS D'AUTRE PART QUE LE BIT D'OPERATION DU BLOC-TRANSFERT EST A « 0 », INDIQUANT UN BTW. TOUS CES PARAMETRES DOIVENT ETRE ENTRES AVANT DE METTRE LE PROCESSEUR EN MODE EXECUTION.



Ligne 2:1
 COPIEZ LE SECTEUR D'ETAT DE BTW DANS UN FICHIER BINAIRE QUI SERA UTILISE PENDANT TOUT LE PROGRAMME, SEULEMENT QUAND UN BTW EST EN ATTENTE. CELA EVITE D'ACCEDER AU FICHIER M1 DE NOMBREUSES FOIS AU COURS DE CHAQUE SCRUTATION DU PROGRAMME. CHAQUE FOIS QU'UN INSTRUCTION CONTENANT UN BIT DU FICHIER M1, UN MOT OU UN FICHIER, EST SCRUTEE PAR LE PROCESSEUR, UN TRANSFERT IMMEDIAT DE DONNEES VERS LE MODULE INTERVIENT ET A DONC UN IMPACT SUR LE TEMPS DE SCRUTATION DU PROCESSEUR.



Ligne 2:2
 DEBLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DE BTW. QUAND UN BTW EST ACHEVE, LE BIT DE FIN EST MIS A 1. LE PROGRAMME A RELAIS DOIT ALORS DEBLOQUER LE BIT DE VALIDATION, PUIS ATTENDRE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN AVANT QU'UN AUTRE BTW AU MEME ENEMPLACEMENT DU FICHIER M PUISSE ETRE LANCE. CELA REPRESENTE UN CYCLE BTW COMPLET.



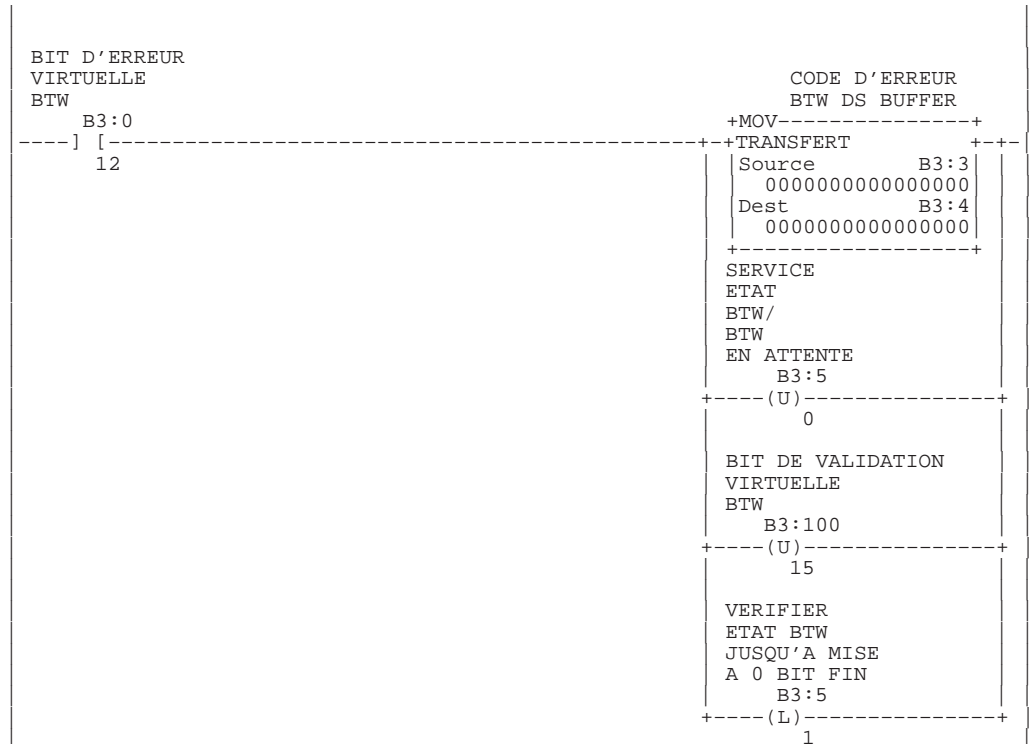
Ligne 2:3

QUAND UN BTW S'ACHEVE DE FAÇON SATISFAISANTE, DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION DE BTW. DEBLOQUEZ AUSSI LE BIT BTW EN ATTENTE ET BLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DE BTW JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN.



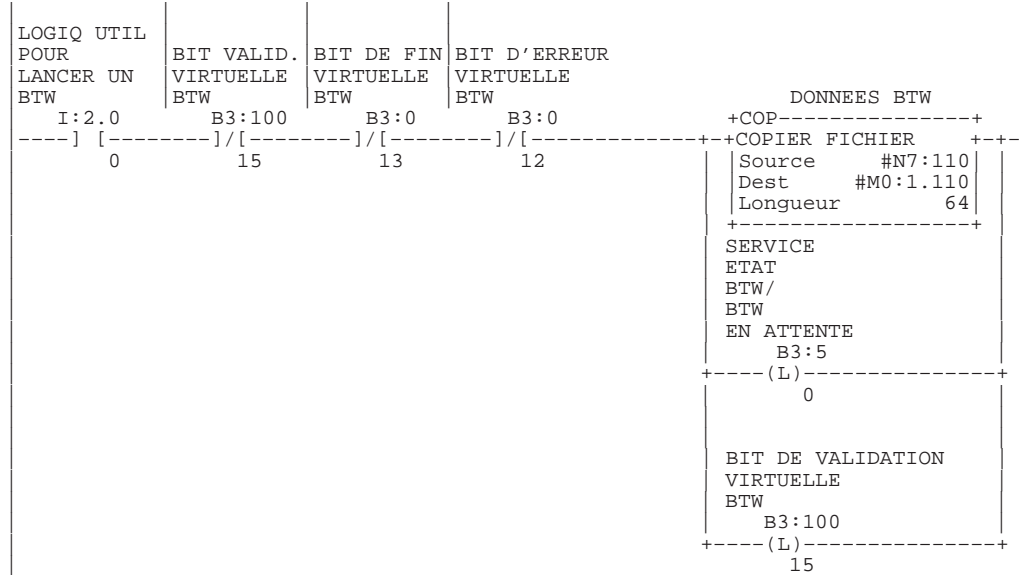
Ligne 2:4

SI UN BTW ACCUSE UNE ERREUR, DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION, LE BIT BTW EN ATTENTE ET METTEZ DANS LE BUFFER LE CODE D'ERREUR BTW. D'AUTRE PART, BLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DE BTW JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT D'ERREUR.



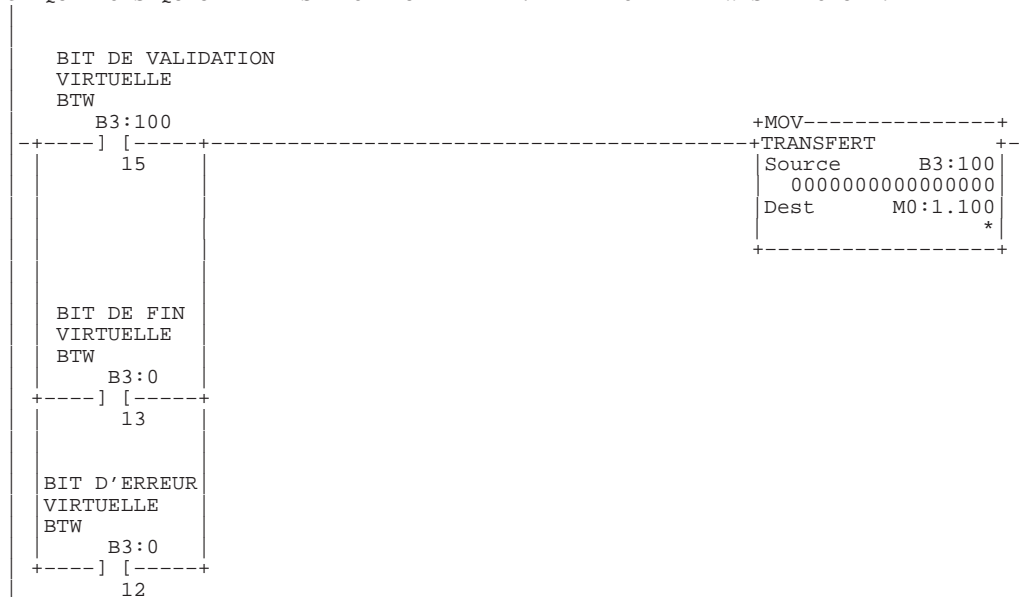
Ligne 2:5

QUAND LA LOGIQUE UTILISATEUR LANCE UN NOUVEAU BTW, COPIEZ LES DONNEES AU SECTEUR DES DONNEES DU FICHIER M0 ET BLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION VIRTUELLE DE BTW, SOUS CONDITION QU'UN BTW NE SOIT PAS EN COURS. BLOQUEZ AUSSI LE BIT BTW EN ATTENTE DE SORTE QUE LE FICHIER D'ETAT BT SOIT LU PAR LE PROGRAMME A RELAIS.

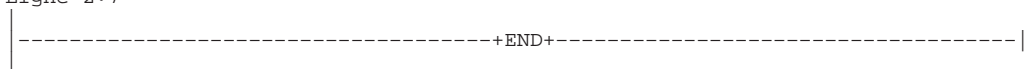


Ligne 2:6

TRANSFEREZ LE MOT DE CONTROLE VIRTUEL DANS LE FICHIER M0 POUR LE MODULE SN CHAQUE FOIS QU'UNE TRANSITION DU BIT DE VALIDATION DE BTW SE PRODUIT.



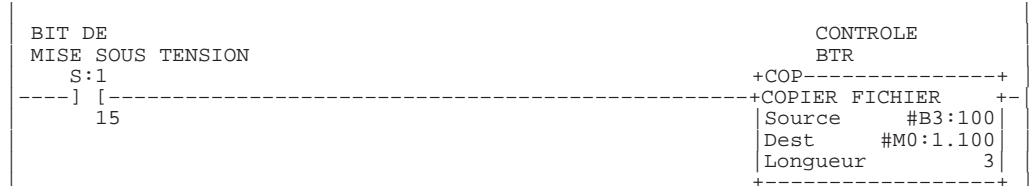
Ligne 2:7



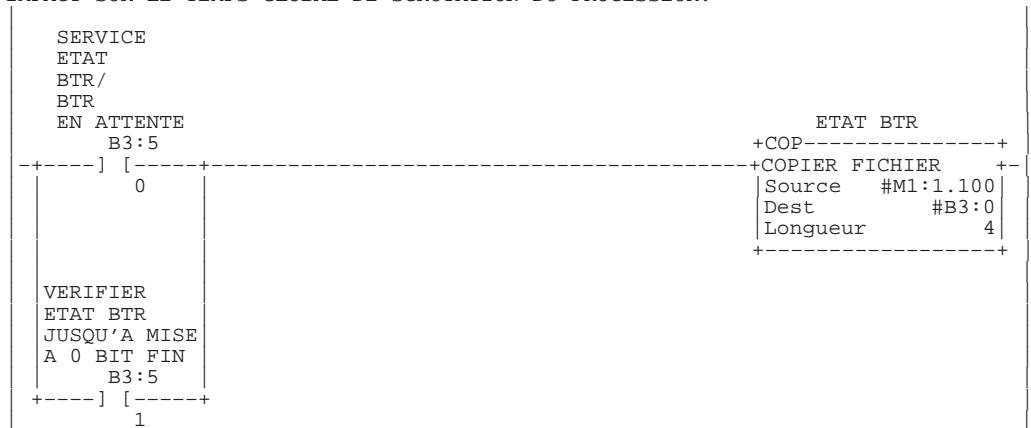
Exemple de bloc-transfert continu directionnel

L'exemple suivant concerne un bloc-transfert continu directionnel. Tant que le bit de pré-condition de BTR est vrai, les blocs-transfert lecture s'exécutent continuellement. Utilisez la même méthode pour un BTW.

Ligne 2:0
CONFIGUREZ LE TYPE D'OPERATION BTR, LA LONGUEUR ET L'ADRESSE RIO A LA MISE SOUS TENSION. LE BIT B3:100/7 DOIT ETRE MIS A 1 AVANT DE PASSER A EXECUTION AFIN D'INDIQUER UNE OPERATION BTR.



Ligne 2:1
COPIEZ LE SECTEUR D'ETAT DE BTR DANS UN FICHER BINAIRE QUI SERA UTILISE PENDANT TOUT LE PROGRAMME. CELA EVITE D'ADRESSER LE FICHER M1 DE NOMBREUSES FOIS AU COURS DE CHAQUE SCRUTATION DU PROGRAMME. CHAQUE FOIS QU'UNE INSTRUCTION CONTENANT UN BIT DU FICHER M1, UN MOT OU UN FICHER, EST SCRUTEE PAR LE PROCESSEUR, UN TRANSFERT IMMEDIAT DE DONNEES AU MODULE SE PRODUIT ET A DONC UN IMPACT SUR LE TEMPS GLOBAL DE SCRUTATION DU PROCESSEUR.

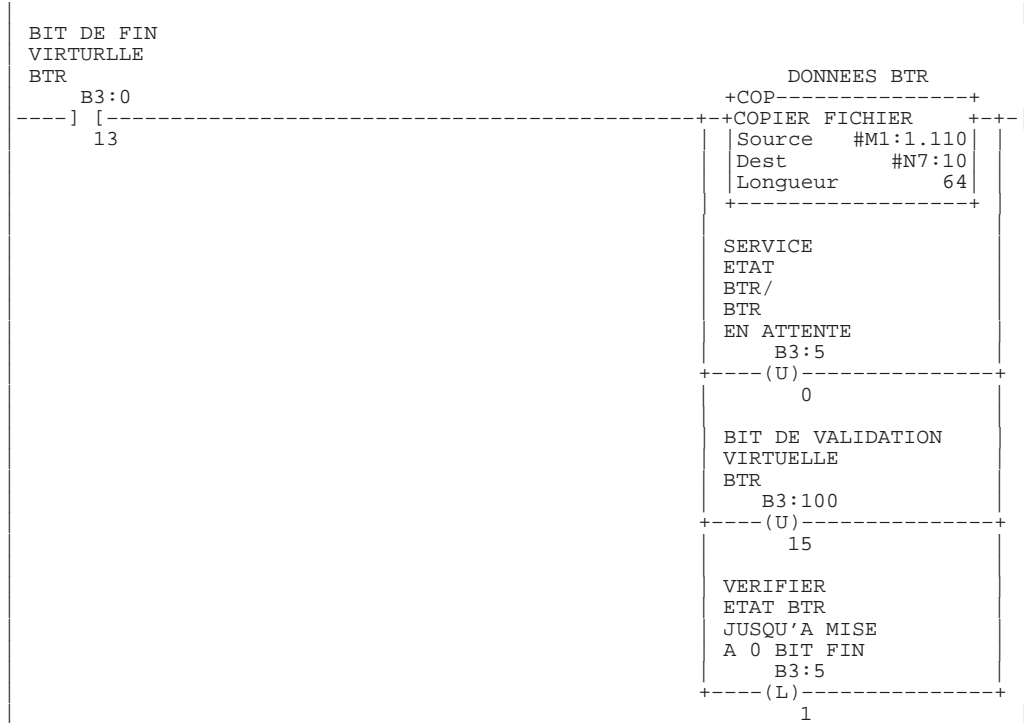


Ligne 2:2
DEBLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DE BTR. QUAND UN BTR EST ACHEVE, LE BIT DE FIN EST MIS A 1. LE PROGRAMME A RELAIS DOIT ALORS DEBLOQUER LE BIT DE VALIDATION, PUIS ATTENDRE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN AVANT QU'UN AUTRE BTR AU MEME EMPLACEMENT DU FICHER M PUISSE ETRE LANCE. CELA REPRESENTE UN CYCLE BTR COMPLET.



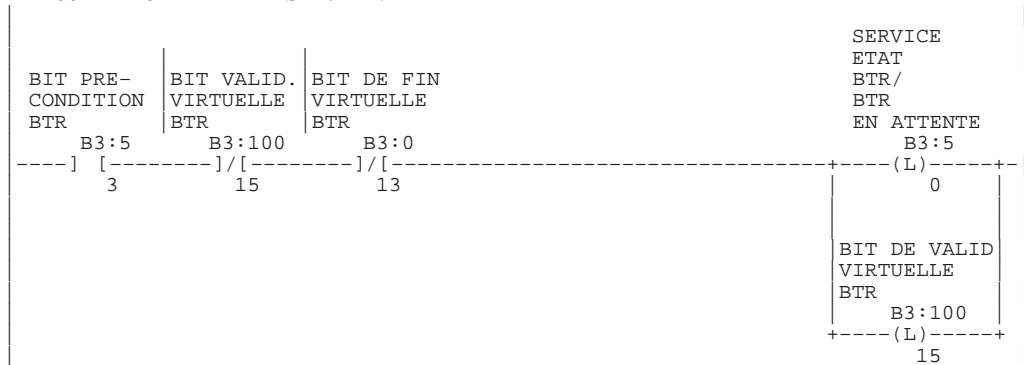
Ligne 2:3

QUAND UN BTR S'ACHEVE AVEC SATISFACTION, METTEZ DANS LE BUFFER LES DONNEES DU BTR ET DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION DE BTR. DEBLOQUEZ AUSSI LE BIT BTR EN ATTENTE ET BLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DE BTR JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN.

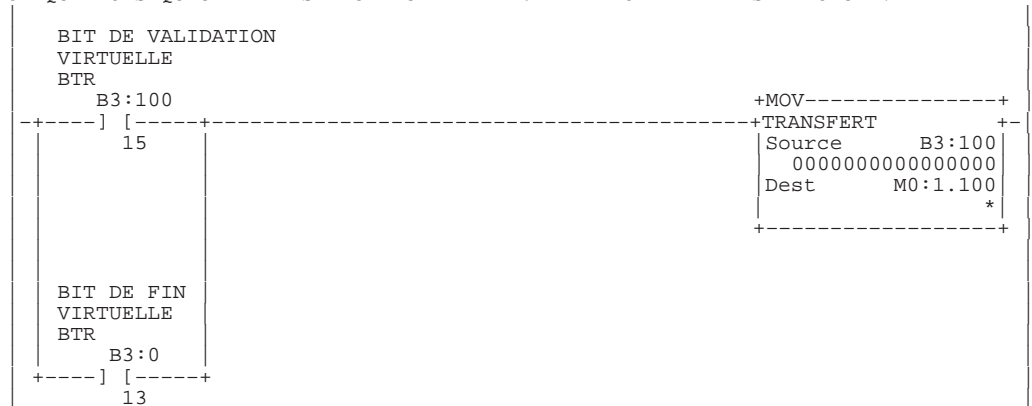


Ligne 2:4

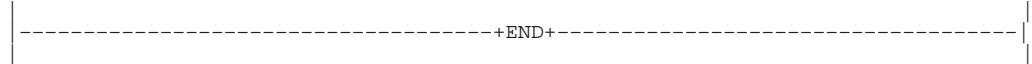
LES BLOCS-TRANSFERTS LECTURE S'EXECUTENT CONTINUUELLEMENT TANT QUE LE BIT DE PRE-CONDITION DE BTR EST VRAI.



Ligne 2:5
TRANSFEREZ LE MOT DE CONTROLE VIRTUEL DANS LE FICHIER M0 POUR LE MODULE SN
CHAQUE FOIS QU'UNE TRANSITION DU BIT DE VALIDATION DE BTR SE PRODUIT.



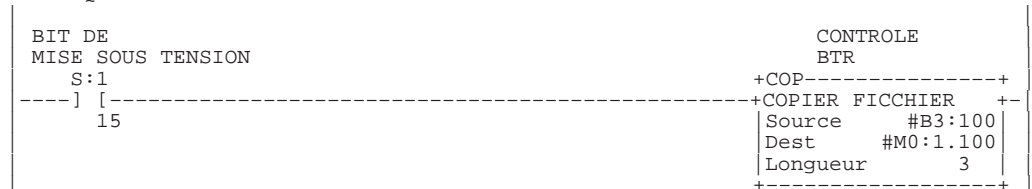
Ligne 2:6



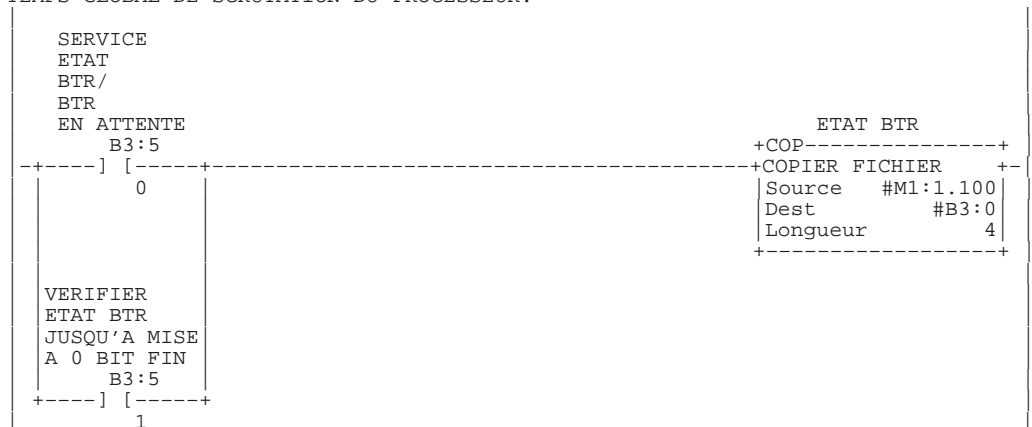
Exemple de bloc-transfert répétitif directionnel

L'exemple suivant concerne un bloc-transfert répétitif directionnel. Cela signifie qu'un bloc-transfert lecture est envoyé à plusieurs reprises, aussi rapidement que possible. Utilisez la même méthode pour un BTW.

Ligne 2:0
CONFIGUREZ LE TYPE D'OPERATION BTR, LA LONGUEUR ET L'ADRESSE RIO A LA MISE SOUS TENSION. LE BIT B3:100/7 DOIT ETRE MIS A 1 AVANT DE PASSER A EXECUTION AFIN D'INDIQUER UNE OPERATION BTR.

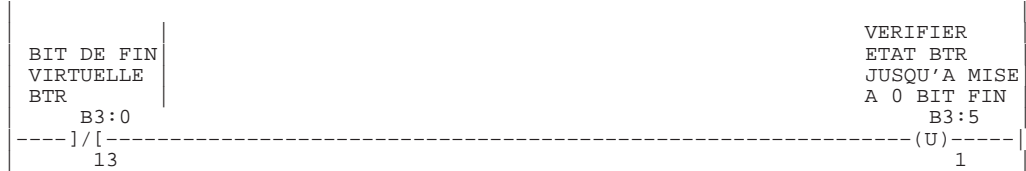


Ligne 2:1
COPIEZ LE SECTEUR D'ETAT DE BTR DANS UN FICHIER BINAIRE QUI SERA UTILISE PENDANT TOUT LE PROGRAMME. CELA EVITE D'ADRESSER LE FICHIER M1 PLUSIEURS FOIS AU COURS DE CHAQUE SCRUTATION DU PROGRAMME. CHAQUE FOIS QU'UNE INSTRUCTION CONTENANT UN BIT DU FICHIER M1, UN MOT OU UN FICHIER, EST SCRUTEE PAR LE PROCESSEUR, UN TRANSFERT IMMEDIAT DE DONNEES AU MODULE SE PRODUIT ET A DONC UN IMPACT SUR LE TEMPS GLOBAL DE SCRUTATION DU PROCESSEUR.



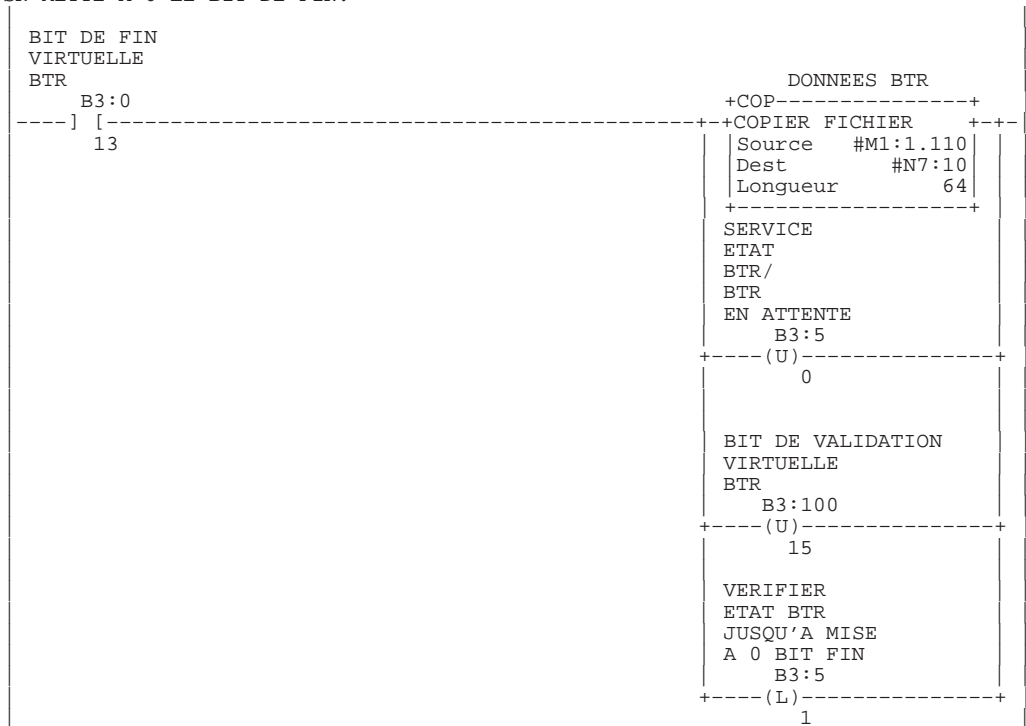
Ligne 2:2

DEBLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DU BTR. QUAND UN BTR EST ACHEVE, LE BIT DE FIN EST MIS A 1. LE PROGRAMME A RELAIS DOIT ALORS DEBLOQUER LE BIT DE VALIDATION, PUIS ATTENDRE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN AVANT QU'UN AUTRE BTR AU MEME EMPLACEMENT DU FICHIER M NE PUISSE ETRE LANCE. CELA REPRESENTE UN CYCLE BTR COMPLET.



Ligne 2:3

QUAND UN BTR S'ACHEVE AVEC SATISFACTION, METTEZ DANS LE BUFFER LES DONNEES BTR ET DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION DE BTR. DEBLOQUEZ AUSSI LE BIT BTR EN ATTENTE ET BLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DE BTR JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN.

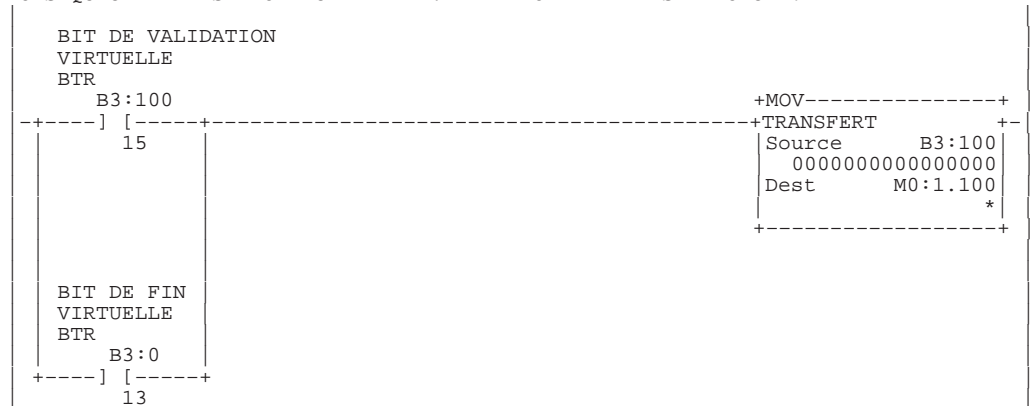


Ligne 2:4

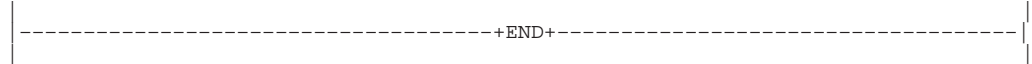
LES BLOCS-TRANSFERTS LECTURE SE REPETENT AUSSI RAPIDEMENT QUE POSSIBLE TANT QUE CES LIGNES SONT SCRUTEES.



Ligne 2:5
TRANSFEREZ LE MOT DE CONTROL VIRTUEL DANS LE FICHIER M0 POUR LE MODULE SN CHAQUE FOIS QU'UNE TRANSITION DU BIT DE VALIDATION DE BTR SE PRODUIT.



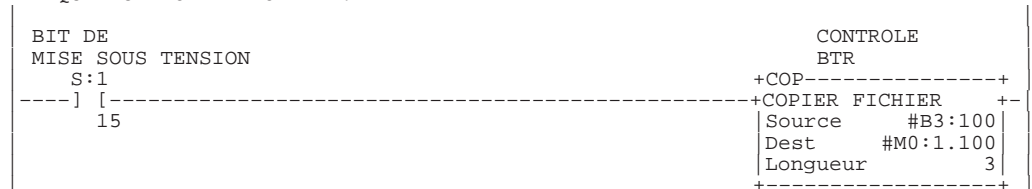
Ligne 2:6



Exemple de bloc-transfert non continu directionnel

Les lignes suivantes sont un exemple de bloc-transfert non continu directionnel. Le bloc-transfert s'exécute une fois par transition faux-vrai de l'entrée. Veuillez noter que le bit d'entrée I:2.0/0 a été choisi au hasard pour cet exemple et peut être n'importe quelle adresse de votre programme, utilisée pour lancer un BTR. Notez également que cette même méthode peut être utilisée pour un BTW.

Ligne 2:0
CONFIGUREZ LE TYPE D'OPERATION BTR, LA LONGUEUR ET L'ADRESSE RIO A LA MISE SOUS TENSION. LE BIT B3:100/7 DOIT ETRE MIS A 1 AVANT DE PASSER A EXECUTION POUR INDIQUER UNE OPERATION BTR.

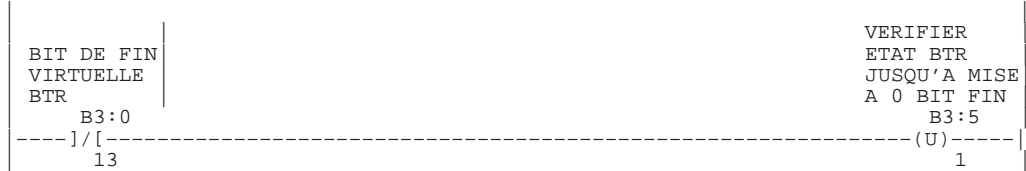


Ligne 2:1
COPIEZ LE SECTEUR DES DONNEES DE BTR DANS UN FICHIER BINAIRE QUI SERA UTILISE PENDANT TOUT LE PROGRAMME. CELA EVITE D'ADRESSER LE FICHIER M1 PLUSIEURS FOIS AU COURS DE CHAQUE SCRUTATION DU PROGRAMME. CHAQUE FOIS QU'UNE INSTRUCTION CONTENANT UN BIT DE FICHIER M1, UN MOT OU UN FICHIER, EST SCRUTEE PAR LE PROCESSEUR, UN TRANSFERT IMMEDIAT DE DONNEES AU MODULE SE PRODUIT ET A DONC UN IMPACT SUR LE TEMPS GLOBAL DE SCRUTATION DU PROCESSEUR.



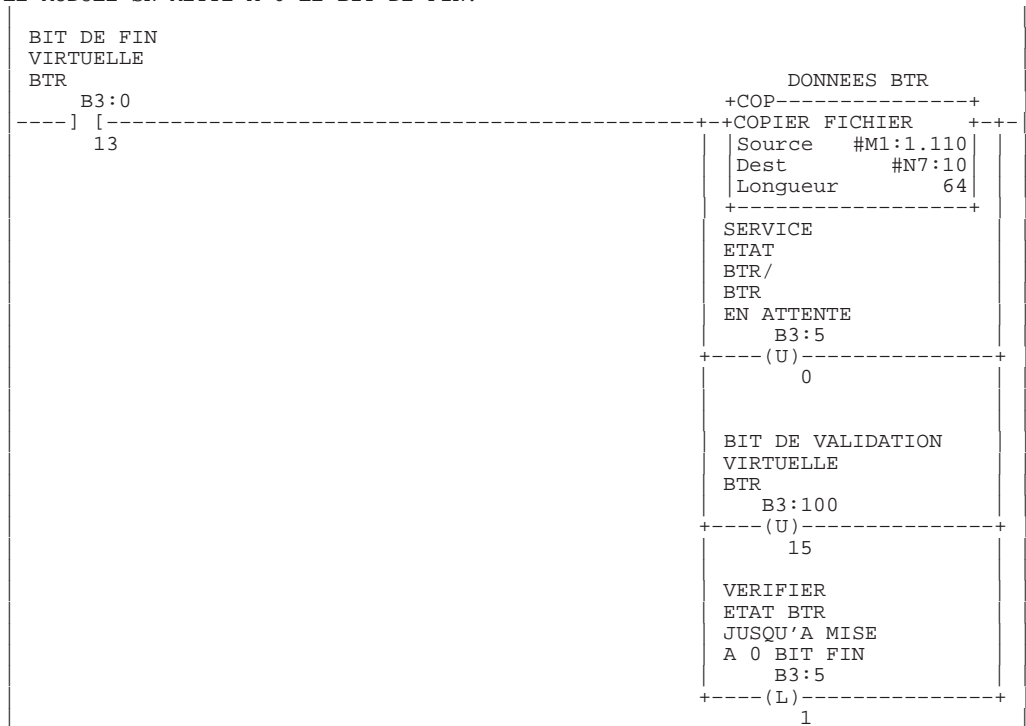
Ligne 2:2

DEBLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DU BTR. QUAND UN BTR EST ACHEVE, LE BIT DE FIN EST MIS A 1. LE PROGRAMME A RELAIS DOIT ALORS DEBLOQUER LE BIT DE VALIDATION, PUIS ATTENDRE QUE LE MODULE METTE A 0 LE BIT DE FIN AVANT QU'UN AUTRE BTR AU MEME EMPLACEMENT DU FICHIER M PUISSE ETRE LANCE. CELA REPRESENTE UN CYCLE BTR COMPLET.



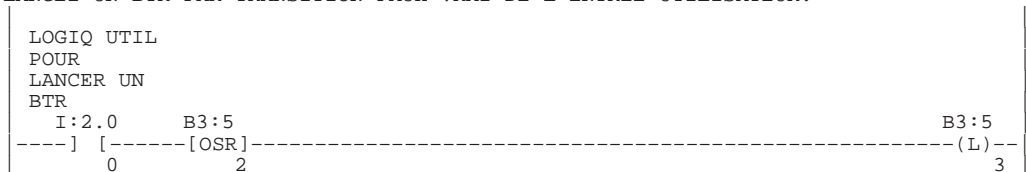
Ligne 2:3

QUAND UN BTR S'ACHEVE AVEC SATISFACTION, METTEZ DANS LE BUFFER LES DONNEES DU BTR ET DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION DU BTR. DEBLOQUEZ AUSSI LE BIT BTR EN ATTENTE ET BLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DU BTR JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN.



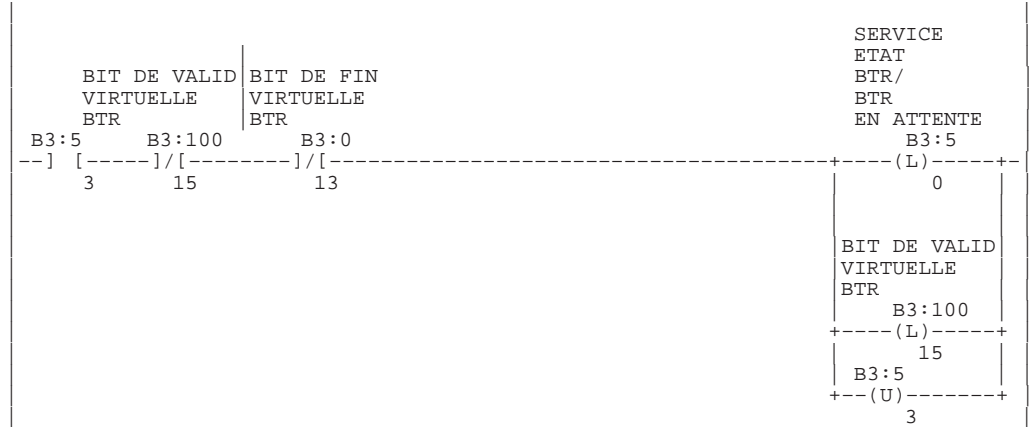
Ligne 2:4

LANCEZ UN BTR PAR TRANSITION FAUX-VRAI DE L'ENTREE UTILISATEUR.



Ligne 2:5

QUAND UNE LOGIQUE UTILISATEUR LANCE UN NOUVEAU BTR, BLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION TANT QU'UN BTR N'EST PAS EN COURS. BLOQUEZ AUSSI LE BTR EN ATTENTE DE SORTE QUE LE FICHER D'ETAT DE BTR SOIT LU PAR LE PROGRAMME A RELAIS.

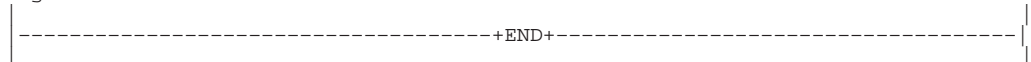


Ligne 2:6

TRANSFEREZ LE MOT DE CONTROLE VIRTUEL DANS LE FICHER M0 POUR LE MODULE SN CHAQUE FOIS QU'UNE TRANSITION DU BIT DE VALIDATION DE BTR SE PRODUIT.



Ligne 2:7

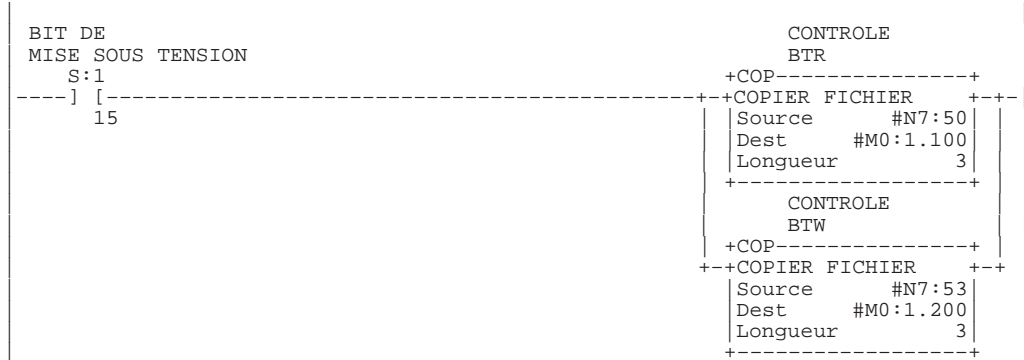


Exemple de bloc-transfert continu bidirectionnel

Les lignes suivantes démontrent un exemple de bloc-transfert continu bidirectionnel. Les BTR et BTW s'exécutent aussi vite que possible, de façon continue et indépendante l'un de l'autre.

Ligne 2:0

CONFIGUREZ LE TYPE D'OPERATION BTR ET BTW, LA LONGUEUR ET L'ADRESSE RIO A LA MISE SOUS TENSION. LE BIT N7:50/7 DOIT ETRE MIS A 1 POUR INDIQUER UNE OPERATION BTR ET LE BIT N7:53/7 DOIT ETRE REMIS A 0 POUR INDIQUER UNE OPERATION BTW.



Ligne 2:1

NE COPIEZ LE SECTEUR D'ETAT BTR DANS UN FICHIER DE NOMBRES QUE LORSQU'UN BTR EST EN CCOURS. CES DONNEES D'ETAT SERONT ENSUITE UTILISEES PENDANT TOUT LE PROGRAMME ET LIMITERONT LE NOMBRE D'ACCES AU FICHIER M.



Ligne 2:2

DEBLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT BTR. QUAND UN BTR EST ACHEVE, LE BIT DE FIN EST MIS A 1. LE PROGRAMME A RELAIS DOIT ALORS DEBLOQUER LE BIT DE VALIDATION, PUIS ATTENDRE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN AVANT QU'UN AUTRE BTR AU MEME EMPLACEMENT DU FICHIER M PUISSE ETRE LANCE. CELA REPRESENTE UN CYCLE BTR COMPLET.



Ligne 2:3

NE COPIEZ LE SECTEUR D'ETAT BTW DANS UN FICHIER DE NOMBRES ENTIERS QUE LORSQU'UN BTW EST EN COURS. CES DONNEES D'ETAT SERONT ENSUITE UTILISEES PENDANT TOUT LE PROGRAMME ET LIMITERONT LE NOMRE D'ACCES AU FICHIER M.



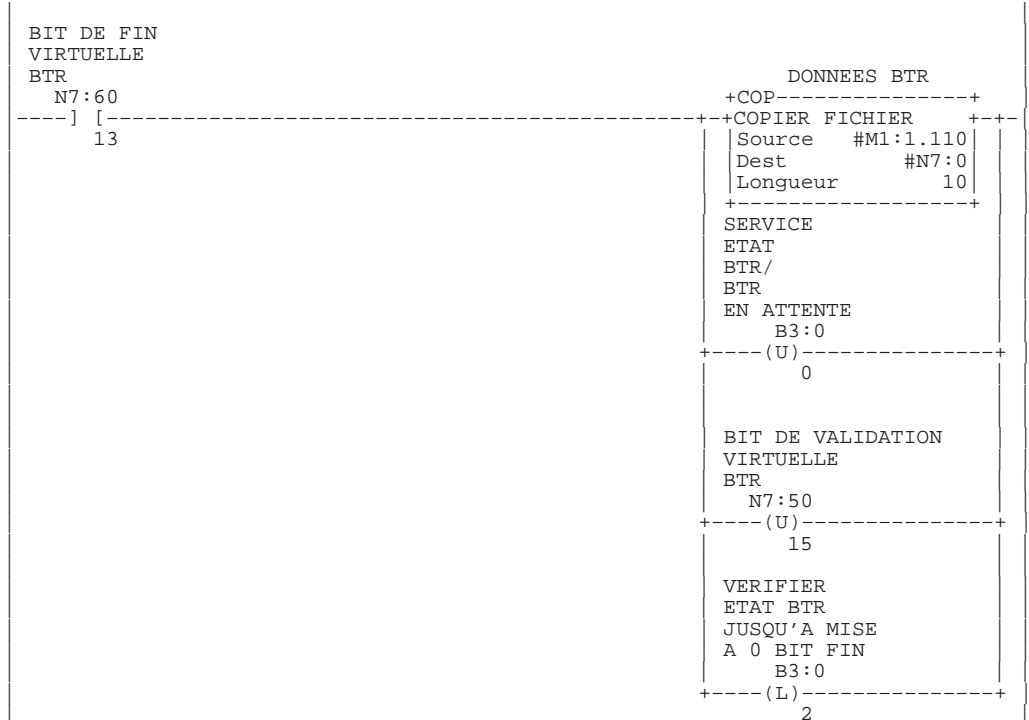
Rung 2:4

DEBLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT BTW. QUAND UN BTW EST ACHEVE, LE BIT DE FIN EST MIS A 1. LE PROGRAMME A RELAIS DOIT ALORS DEBLOQUER LE BIT DE VALIDATION, PUIS ATTENDRE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN AVANT QU'UN AUTRE BTW AU MEME EMPLACEMENT DU FICHIER M PUISSE ETRE LANCE. CELA REPRESENTE UN CYCLE BTW COMPLET.



Ligne 2:5

QUAND UN BTR S'ACHEVE AVEC SATISFACTION, METTEZ DANS LE BUFFER LES DONNEES DU BTR ET DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION VIRTUELLE BTR ET LE BIT BTR EN ATTENTE. BLOQUEZ D'AUTRE PART LE BIT QUI CONTINUE DE VERIFIER L'ETAT BTR JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN.



Ligne 2:6

QUAND UN BTW S'ACHEVE AVEC SATISFACTION, DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION DE BTW ET LE BIT BTW D'ATTENTE AFIN DE COMPLETER UNE SEQUENCE BTW. BLOQUEZ D'AUTRE PART LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT BTW JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN.



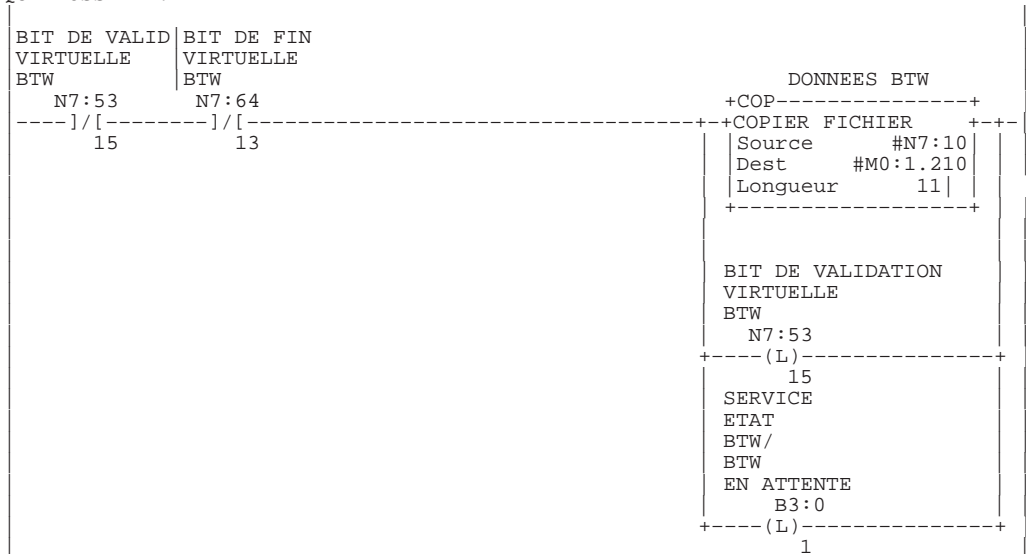
Ligne 2:7

CETTE LIGNE EXECUTE DES BLOCS-TRANSFERTS LECTURE CONTINUELLEMENT, AUSSI VITE QUE POSSIBLE.



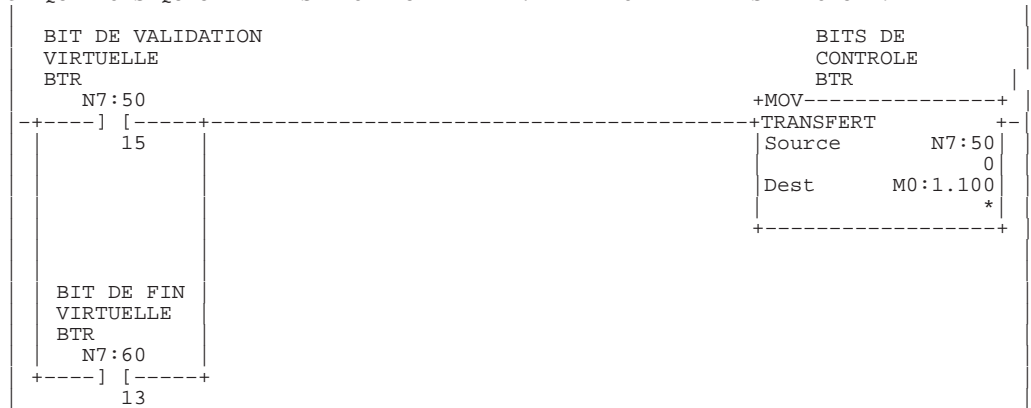
Ligne 2:8

CETTE LIGNE EXECUTE DES BLOCS-TRANSFERTS ECRITURE CONTINUELLEMENT, AUSSI VITE QUE POSSIBLE.



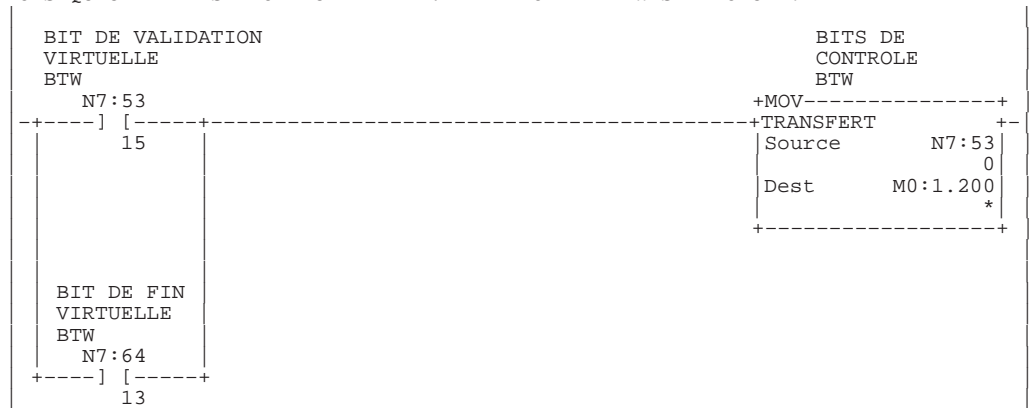
Ligne 2:9

TRANSFEREZ LE MOT DE CONTROLE VIRTUEL DE BTR AU FICHIER M0 POUR LE MODULE SN CHAQUE FOIS QU'UNE TRANSITION DU BIT DE VALIDATION DE BTR SE PRODUIT.

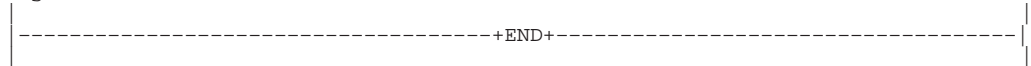


Ligne 2:10

TRANSFEREZ LE MOT DE CONTROLE VIRTUEL BTW AU FICHIER M0 POUR LE MODULE SN CHAQUE FOIS QU'UNE TRANSITION DU BIT DE VALIDATION DE BTW SE PRODUIT.



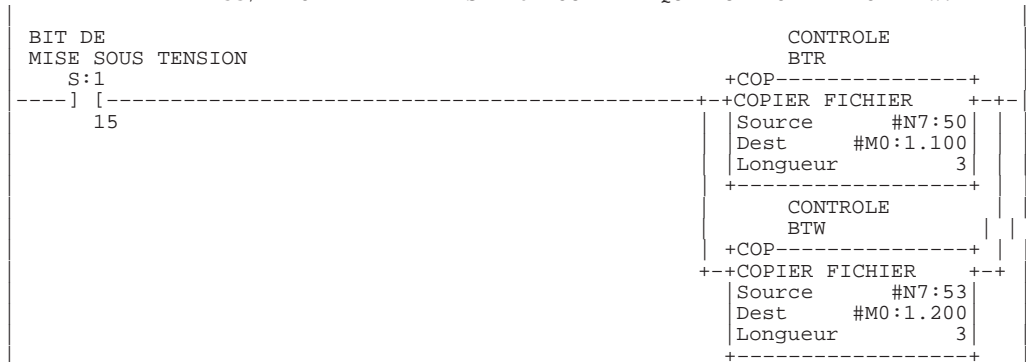
Ligne 2:11



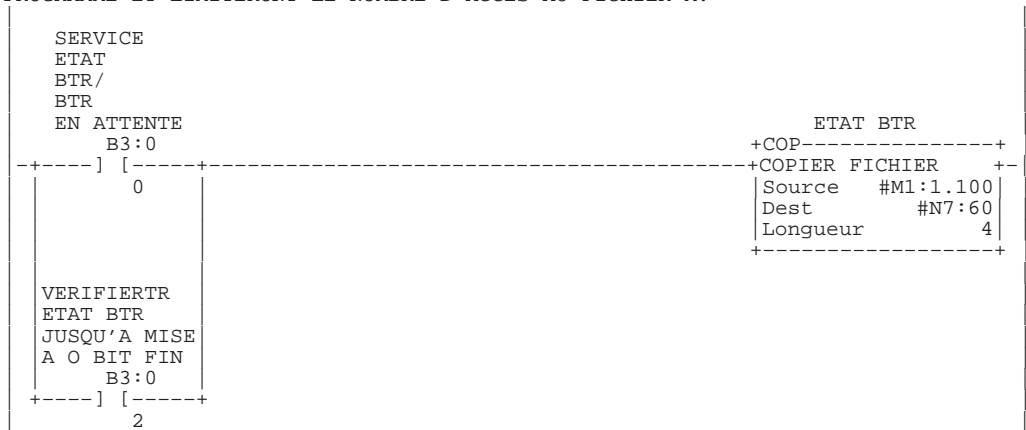
Bloc-transfert en alternance bidirectionnel

Les lignes suivantes démontrent un exemple de blocs-transferts en alternance bidirectionnels. L'utilisation de ces lignes assure que les demandes de blocs-transferts sont exécutés dans l'ordre dans lequel ils sont envoyés dans la file d'attente. Cet exemple assure également l'alternance entre les blocs-transferts lecture et les blocs-transferts écriture. Les conditions XIO évitent aux BTR et BTW d'être simultanément en file d'attente. Les blocs-transferts continuent tant que la pré-condition XIC est vraie.

Ligne 2:0
 CONFIGUREZ LE TYPE D'OPERATION BTR ET BTW, LA LONGUEUR ET L'ADRESSE RIO A LA MISE SOUS TENSION. LE BIT N7:50/7 DOIT ETRE MIS A 1 POUR INDIQUER UNE OPERATION BTR ET LE BIT N7:53/7 DOIT ETRE REMIS A 0 POUR INDIQUER UNE OPERATION BTW.



Ligne 2:1
 COPIEZ LE SECTEUR D'ETAT BTR DANS UN FICHIER DE NOMBRES ENTIERS SEULEMENT QUAND UN BTR EST EN COURS. CES DONNEES D'ETAT SERONT ENSUITE UTILISEES PENDANT TOUT LE PROGRAMME ET LIMITERONT LE NOMBRE D'ACCES AU FICHIER M.



Ligne 2:2
 DEBLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT BTR. QUAND UN BTR EST ACHEVE, LE BIT DE FIN EST MIS A 1. LE PROGRAMME A RELAIS DOIT ALORS DEBLOQUER LE BIT DE VALIDATION, PUIS ATTENDRE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN AVANT QU'UN AUTRE BTR AU MEME EMPLACEMENT DU FICHIER M PUISSE ETRE LANCE. CELA REPRESENTE UN CYCLE BTR COMPLET.



Ligne 2:3

COPIEZ LE SECTEUR D'ETAT BTW DANS UN FICHIER DE NOMBRES ENTIERS SEULEMENT QUAND UN BTW EST EN COURS. CES DONNEES D'ETAT SERONT ENSUITE UTILISEES PENDANT TOUT LE PROGRAMME ET LIMITERONT LE NOMBRE D'ACCES AU FICHIER M.



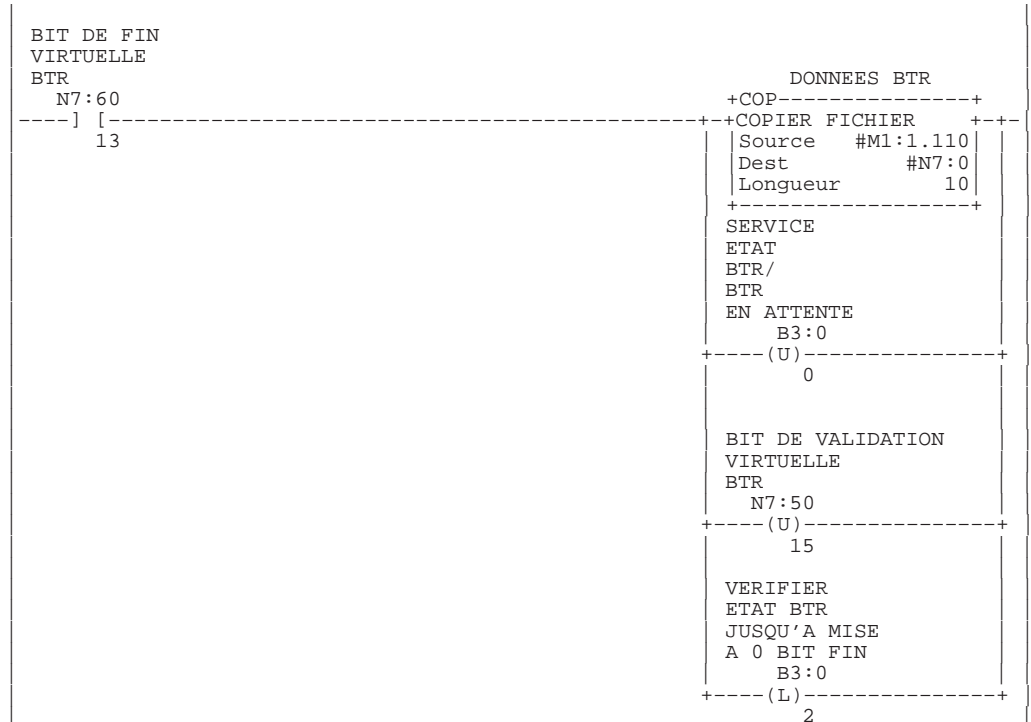
Ligne 2:4

DEBLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DE BTW. QUAND UN BTW EST ACHEVE, LE BIT DE FIN EST MIS A 1. LE PROGRAMME A RELAIS DOIT ALORS DEBLOQUER LE BIT DE VALIDATION, PUIS ATTENDRE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN AVANT QU'UN AUTRE BTW AU MEME EMPLACEMENT DU FICHIER M PUISSE ETRE LANCE. CELA REPRESENTE UN CYCLE BTW COMPLET.



Ligne 2:5

QUAND UN BTR S'ACHEVE AVEC SATISFACTION, METTEZ DANS LE BUFFER LES DONNEES DU BTR ET DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION VIRTUELLE DU BTR ET LE BIT BTR EN ATTENTE. BLOQUEZ D'AUTRE PORT LE BIT QUI CONTINUE DE VERIFIER L'ETAT BTR JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN.



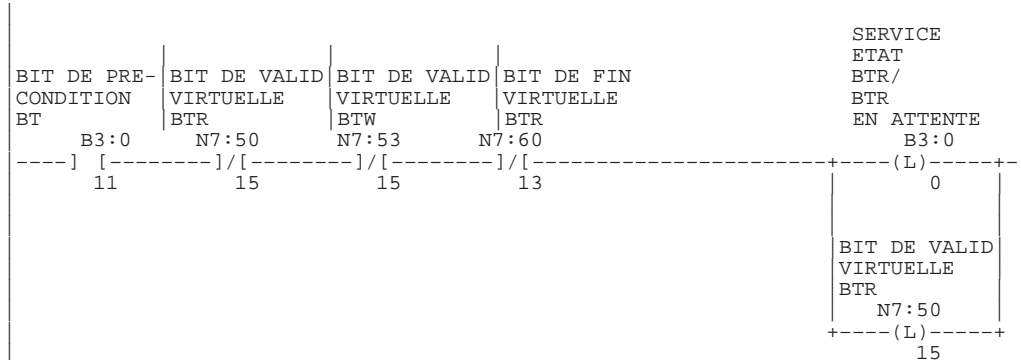
Ligne 2:6

QUAND UN BTW S'ACHEVE AVEC SATISFACTION, DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION DE BTW ET LE BIT BTW EN ATTENTE POUR COMPLETER UNE SEQUENCE BTW. BLOQUEZ D'AUTRE PART LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT BTW JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN.

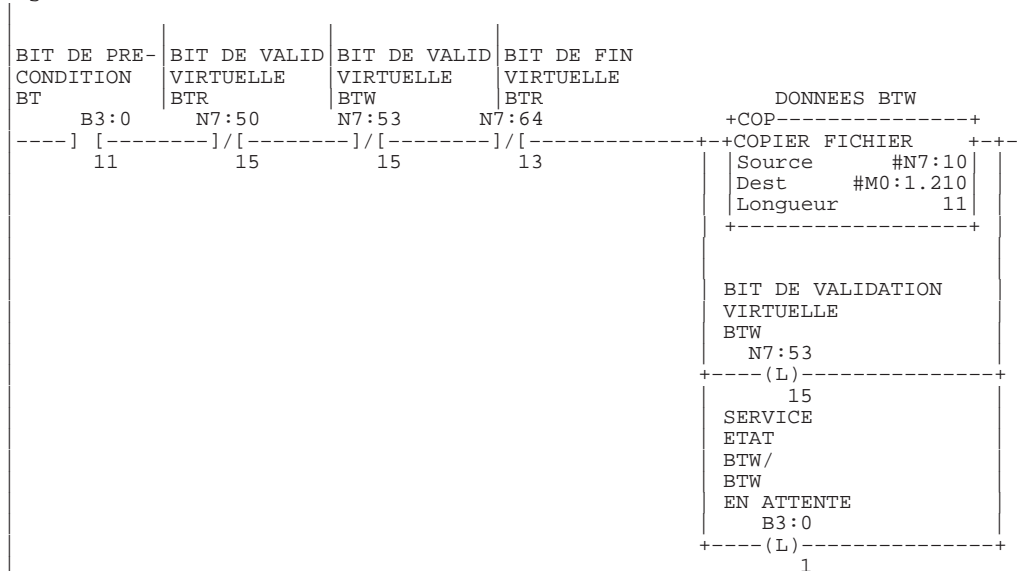


Ligne 2:7

CETTE LIGNE ET LA LIGNE SUIVANTE ALTERNERONT ENTRE L'EXECUTION D'UN BTR ET L'EXECUTION D'UN BTW TANT QUE LE BIT DE PRE-CONDITION FOURNI PAR L'UTILISATEUR (B3:0/11 EST UTILISE DANS CET EXEMPLE) EST VRAI.

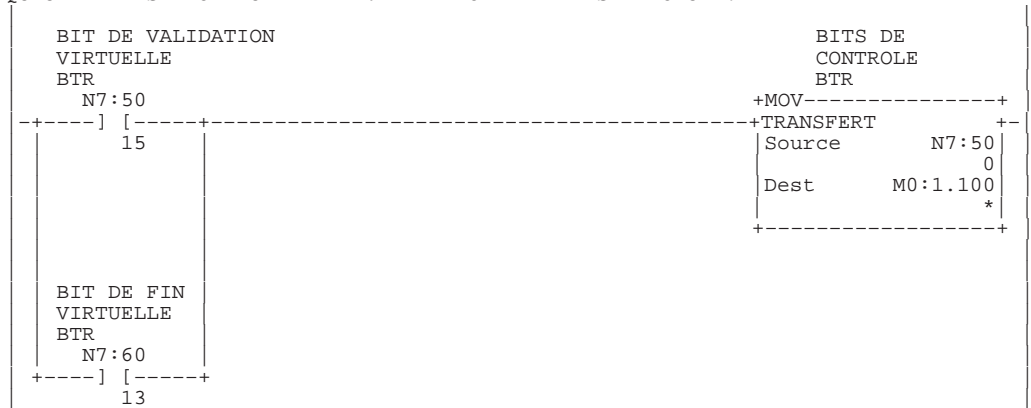


Ligne 2:8



Ligne 2:9

TRANSFEREZ LE MOT DE CONTROLE BTR AU FICHIER M0 POUR LE MODULE SN CHAQUE FOIS QU'UNE TRANSITION DU BIT DE VALIDATION DE BTR SE PRODUIT.

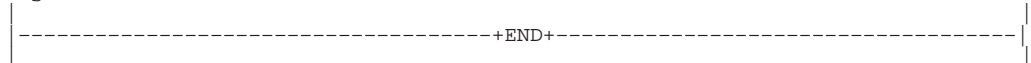


Ligne 2:10

TRANSFEREZ LE MOT DE CONTROLE DE BTW AU FICHIER M0 POUR LE MODULE SN CHAQUE FOIS QU'UNE TRANSITION DU BIT DE VALIDATION DE BTW SE PRODUIT.



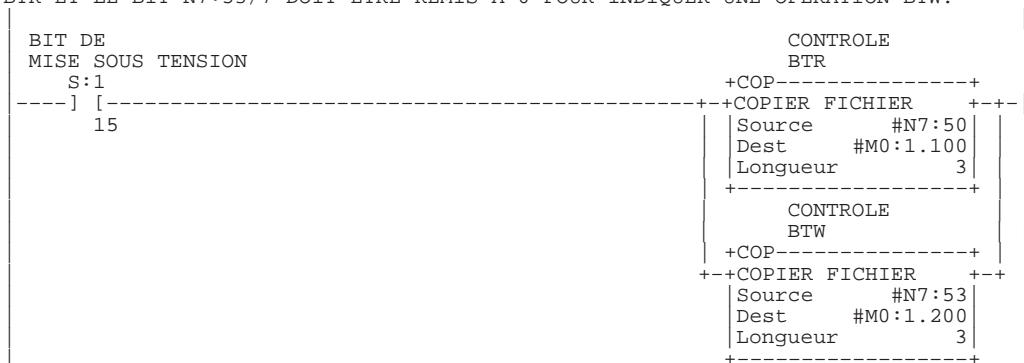
Ligne 2:11



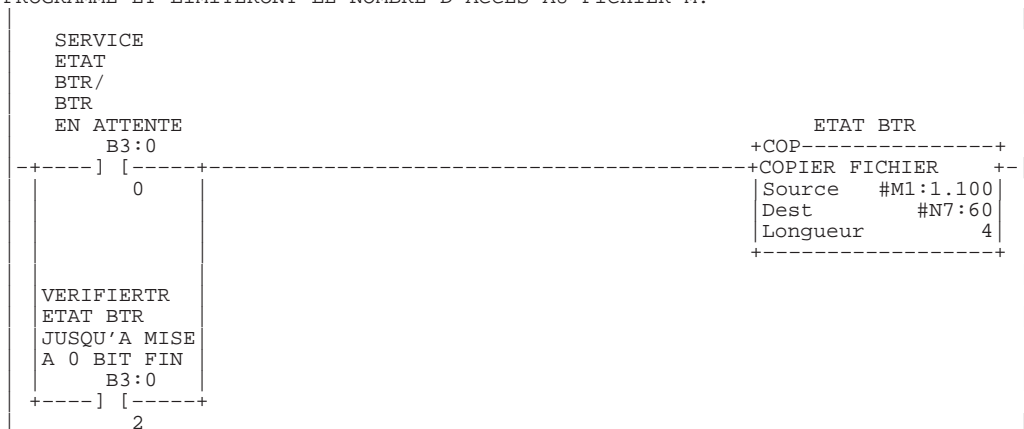
Bloc-transfert répétitif bidirectionnel en alternance

Les lignes suivantes démontrent un exemple de blocs-transferts répétitifs bidirectionnels en alternance. L'utilisation de ces lignes assure que les demandes de blocs-transferts sont exécutées dans l'ordre dans lequel elles sont envoyées en file d'attente. Cet exemple assure également que les BTR et BTW s'exécutent alternativement de façon répétitive. Les conditions XIO évitent aux BTR et BTW de se trouver simultanément en file d'attente. Les BT continuent aussi longtemps que les lignes à relais sont scrutées.

Ligne 2:0
CONFIGUREZ LE TYPE D'OPERATION BTR ET BTW, LA LONGUEUR ET L'ADRESSE RIO A LA MISE SOUS TENSION. LE BIT N7:50/7 DOIT ETRE MIS A 1 POUR INDIQUER UNE OPERATION BTR ET LE BIT N7:53/7 DOIT ETRE REMIS A 0 POUR INDIQUER UNE OPERATION BTW.



Ligne 2:1
COPIEZ LE SECTEUR D'ETAT BTR DANS UN FICHER DE NOMBRES ENTIERS SEULEMENT QUAND UN BTR EST EN COURS. CES DONNEES D'ETAT SERONT ENSUITE UTILISEES PENDANT TOUT LE PROGRAMME ET LIMITERONT LE NOMBRE D'ACCES AU FICHER M.



Ligne 2:2
DEBLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DE BTR. QUAND UN BTR EST ACHEVE, LE BIT DE FIN EST MIS A 1. LE PROGRAMME A RELAIS DOIT ALORS DEBLOQUER LE BIT DE VALIDATION, PUIS ATTENDRE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN AVANT QU'UN AUTRE BTR AU MEME EMPLACEMENT DU FICHER M PUISSE ETRE LANCE. CELA REPRESENTE UN CYCLE BTR COMPLET.



Ligne 2:3

COPIEZ LE SECTEUR D'ETAT BTW DANS UN FICHIER DE NOMBRES ENTIERS SEULEMENT QUAND UN BTW EST EN COURS. CES DONNEES D'ETAT SERONT ENSUITE UTILISEES PENDANT TOUT LE PROGRAMME ET LIMITER LE NOMBRE D'ACCES AU FICHIER M.



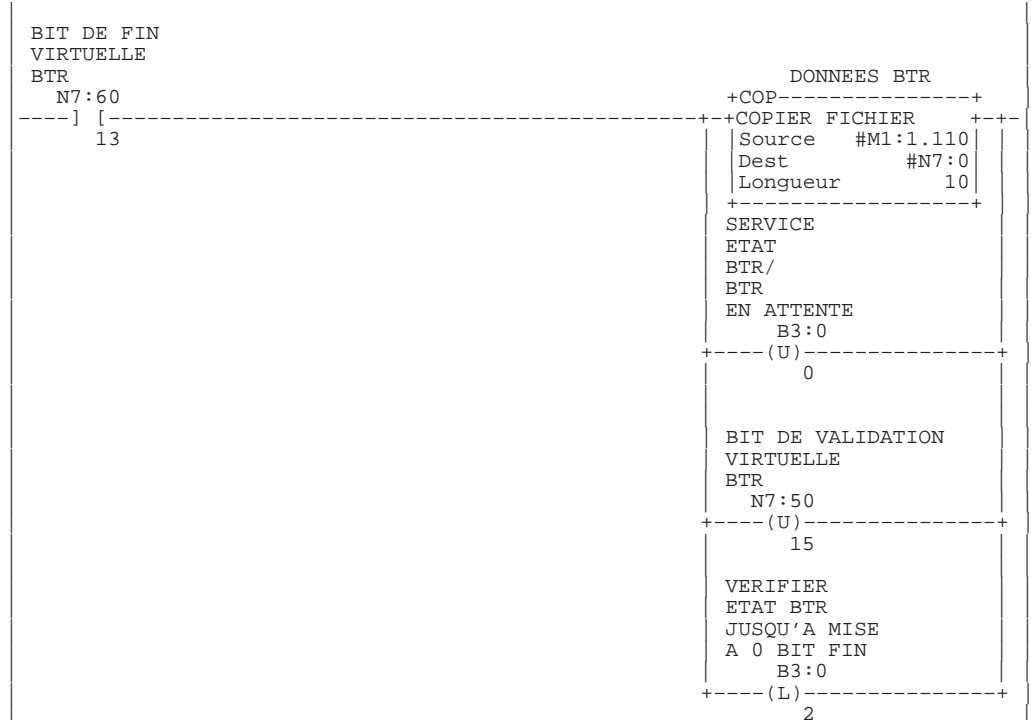
Ligne 2:4

DEBLOQUEZ LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DE BTW. QUAND UN BTW EST ACHEVE, LE BIT DE FIN EST MIS A 1. LE PROGRAMME A RELAIS DOIT ALORS DEBLOQUER LE BIT DE VALIDATION, PUIS ATTENDRE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN AVANT QU'UN AUTRE BTW AU MEME EMLACEMENT DU FICHIER M PUISSE ETRE LANCE. CELA REPRESENTE UN CYCLE BTW COMPLET.



Ligne 2:5

QUAND UN BTR S'ACHEVE AVEC SATISFACTION, METTEZ DANS LE BUFFER LES DONNEES BTR ET DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION VIRTUELLE DE BTR ET LE BIT BTR EN ATTENTE. BLOQUEZ D'AUTRE PART LE BIT QUI CONTINUE A VERIFIER L'ETAT DE BTR JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN.



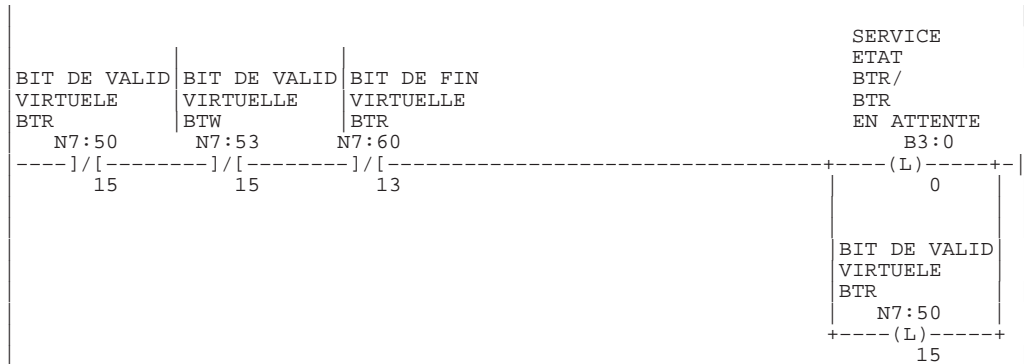
Ligne 2:6

QUAND UN BTW S'ACHEVE AVEC SATISFACTION, DEBLOQUEZ LE BIT DE VALIDATION DE BTW ET LE BIT BTW EN ATTENTE AFIN DE COMPLETER UNE SEQUENCE BTW. BLOQUEZ D'AUTRE PART LE BIT QUI CONTINUE DE VERIFIER L'ETAT BTW JUSQU'A CE QUE LE MODULE SN METTE A 0 LE BIT DE FIN.

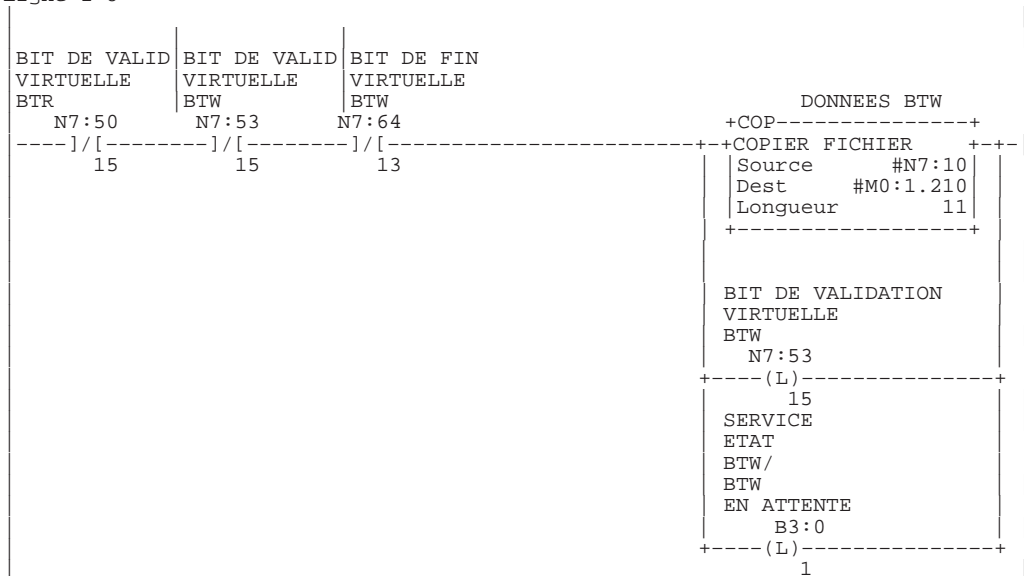


Ligne 2:7

CETTE LIGNE ET LA LIGNE SUIVANTE ALTERNERONT ENTRE L'EXECUTION D'UN BTR ET L'EXECUTION D'UN BTW.

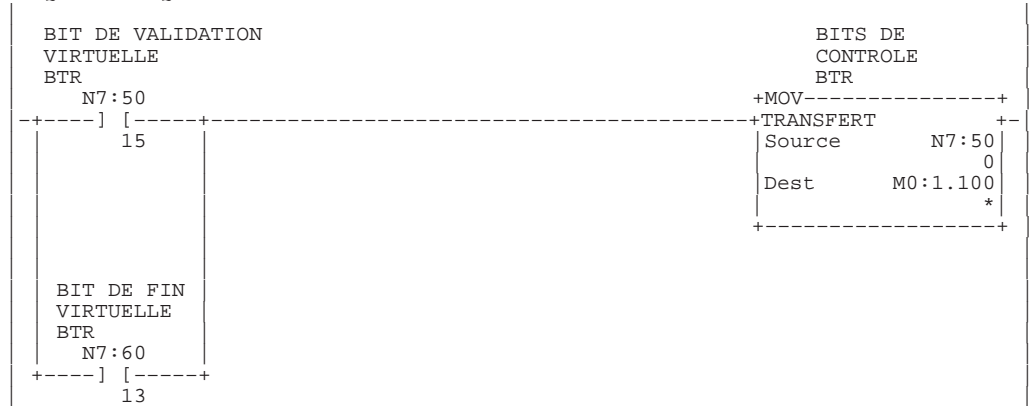


Ligne 2:8



Ligne 2:9

TRANSFEREZ LE MOT DE CONTROLE VIRTUEL DE BTR AU FICHIER M0 POUR LE MODULE SN CHAQUE FOIS QU'UNE TRANSITION DU BIT DE VALIDATION DE BTR SE PRODUIT.

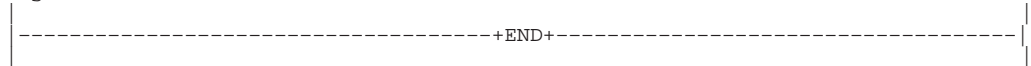


Ligne 2:10

TRANSFEREZ LE MOT DE CONTROLE DE BTW AU FICHIER M0 POUR LE MODULE SN CHAQUE FOIS QU'UNE TRANSITION DU BIT DE VALIDATION DE BTW SE PRODUIT.



Ligne 2:11

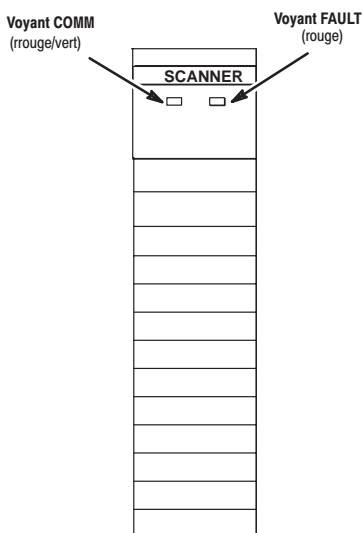


Maintenance

Ce chapitre fournit les informations de maintenance du scrutateur RIO.

Maintenance

Le voyant de défaut, **FAULT**, est *Off* (éteint) chaque fois que le scrutateur fonctionne normalement. L'état du voyant de communication, **COMM**, n'est valable que lorsque le voyant **FAULT** est *Off*. Lorsque les voyants LED changent d'état, utilisez le tableau suivant pour en isoler la cause.



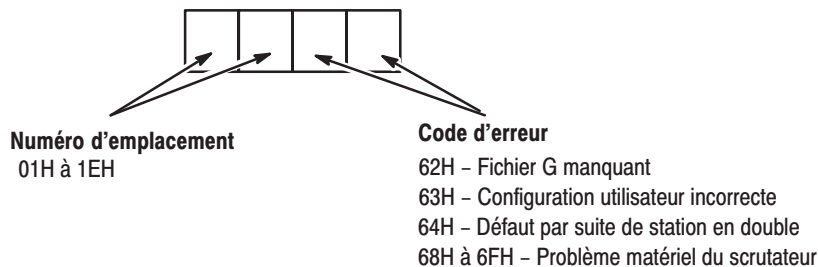
Condition du voyant LED	Problème	Solution	Code d'erreur ^①
Voyant FAULT rouge clignotant	Fichier G manquant.	Entrez les informations de configuration du fichier G.	62H
	Configuration incorrecte du fichier G.	Vérifiez que la configuration de taille et de réglages du fichier G est correcte.	63H
	Détection d'une station en double.	Déconnectez la liaison RIO du scrutateur et remettez le scrutateur sous tension ou repassez en mode Exécution. Cherchez un autre scrutateur sur le même réseau. Si la condition persiste, remplacez le scrutateur.	64H
Voyant FAULT rouge	Erreur de matériel sur le scrutateur.	Remplacez le scrutateur.	68H - 6FH
Voyant COMM Off	Processeur SLC mis sous tension en mode Programme.	Reprenez en mode Exécution.	②
Voyant COMM vert clignotant	Un dispositif n'est pas correctement configuré, connecté, alimenté ou est en faute.	Vérifiez les connexions, l'alimentation et les réglages des commutateurs de la liaison RIO. (Il est possible qu'un dispositif soit trop grand ou trop petit).	②
Voyant COMM rouge clignotant	Scrutateur mal connecté, ou tous les dispositifs sont incorrectement configurés, ne sont pas alimentés ou sont en faute.	Vérifiez le câblage de la liaison RIO au scrutateur. Vérifiez la configuration des dispositifs, l'état de leur alimentation et la vitesse de transmission du réseau.	②
Voyant COMM rouge	Erreur de matériel sur le scrutateur.	Remplacez le scrutateur.	②

① Le mot 6 du fichier d'état du processeur SLC contient ce code. Référez-vous au manuel d'utilisation de votre terminal de programmation.

② Ces conditions ne génèrent pas d'indication d'erreurs au processeur SLC.

Codes d'erreurs

Le processeur SLC rapporte les codes d'erreurs dans le mot 6 du fichier d'état du processeur SLC. Le format du mot d'état et les codes d'erreurs applicables sont indiqués ci-dessous.



Pour la description complète des codes d'erreurs, consultez le manuel d'utilisation fourni avec votre terminal de programmation.

Compteurs de réessais

Les environnements d'interférences électriques peuvent entraîner des problèmes de communication RIO. Vous pouvez utiliser les compteurs de réessais pour déterminer si votre scrutateur a des problèmes pour communiquer avec des dispositifs configurés. Pour accéder aux informations des compteurs de réessais, vous devez visualiser les mots des fichiers M1:e.16 à M1:e.31 (et M1:e.32 à M1:e.47 en cas d'utilisation d'E/S complémentaires). Ces compteurs affichent le nombre de réessais de communication tentés par le scrutateur. Référez-vous à la section sur les compteurs de réessais au chapitre 4, Configuration et programmation du scrutateur, pour des informations plus détaillées.

Bloc-transferts

Si vous rencontrez des problèmes avec les blocs-transferts, consultez le chapitre 5, Blocs-transferts RIO, pour les informations sur les bits d'état et de contrôle. (Voir page 5-22 pour une référence rapide.)

Exemples d'applications

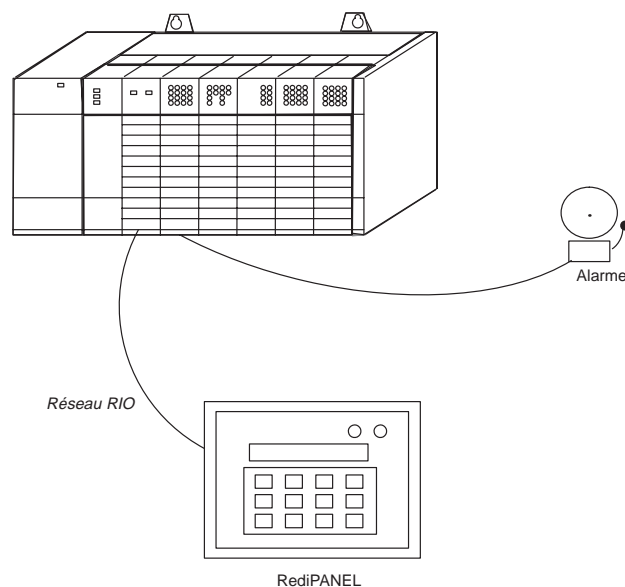
Ce chapitre fournit des exemples d'applications pour les systèmes configurés avec les dispositifs suivants :

- un module clavier RediPANEL
- RediPANEL/DCM
- un Dataliner™
- un terminal PanelView™
- un transducteur de 4 à 20 mA

Module clavier RediPANEL

Dans l'exemple suivant, un module RediPANEL de la gamme 2705 est utilisé pour l'affichage des messages en mémoire. Une alarme est connectée à un module de sorties en cas de coupure des communications avec le RediPANEL. Le système comprend :

- un processeur référence 1747-L524 (SLC 5/02) dans l'emplacement 0
- un module référence 1747-SN (scrutateur RIO) dans l'emplacement 1
- un module référence 1746-OB8 (module de sorties) dans l'emplacement 2
- une alarme connectée au module de sorties
- un module RediPANEL, gamme 2705



Comme illustré par le fichier G ci-dessous, le RediPANEL est configuré comme dispositif demi-rack commençant au rack 0, groupe 0.

Fichier G

Adresse de dispositif, mot 1	Rack RIO 3 Premier groupe				Rack RIO 2 Premier groupe				Rack RIO 1 Premier groupe				Rack RIO 0 Premier groupe			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
Taille de dispositif, mot 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Le fichier d'entrées du scrutateur est représenté ci-dessous. Le fichier de sorties est similaire, il est adressé O:1.0 à O:1.3.

		Numéros des bits																Fichier d'entrées	
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
Rack 0	Rack 0 Groupe 0	Mot 0																I:1.0	RediPANEL
	Rack 0 Groupe 1	Mot 1																I:1.1	
	Rack 0 Groupe 2	Mot 2																I:1.2	
	Rack 0 Groupe 3	Mot 3																I:1.3	
	Rack 0 Groupe 4	Mot 4																I:1.4	
	Rack 0 Groupe 5	Mot 5																I:1.5	
	Rack 0 Groupe 6	Mot 6																I:1.6	
	Rack 0 Groupe 7	Mot 7																I:1.7	
Rack 1	Rack 1 Groupe 0	Mot 8																I:1.8	
	Rack 1 Groupe 1	Mot 9																I:1.9	
	Rack 1 Groupe 2	Mot 10																I:1.10	
	Rack 1 Groupe 3	Mot 11																I:1.11	
	Rack 1 Groupe 4	Mot 12																I:1.12	
	Rack 1 Groupe 5	Mot 13																I:1.13	
	Rack 1 Groupe 6	Mot 14																I:1.14	
	Rack 1 Groupe 7	Mot 15																I:1.15	
Rack 2	Rack 2 Groupe 0	Mot 16																I:1.16	
	Rack 2 Groupe 1	Mot 17																I:1.17	
	Rack 2 Groupe 2	Mot 18																I:1.18	
	Rack 2 Groupe 3	Mot 19																I:1.19	
	Rack 2 Groupe 4	Mot 20																I:1.20	
	Rack 2 Groupe 5	Mot 21																I:1.21	
	Rack 2 Groupe 6	Mot 22																I:1.22	
	Rack 2 Groupe 7	Mot 23																I:1.23	
Rack 3	Rack 3 Groupe 0	Mot 24																I:1.24	
	Rack 3 Groupe 1	Mot 25																I:1.25	
	Rack 3 Groupe 2	Mot 26																I:1.26	
	Rack 3 Groupe 3	Mot 27																I:1.27	
	Rack 3 Groupe 4	Mot 28																I:1.28	
	Rack 3 Groupe 5	Mot 29																I:1.29	
	Rack 3 Groupe 6	Mot 30																I:1.30	
	Rack 3 Groupe 7	Mot 31																I:1.31	

Numéros des bits (octal) 17₈ 16₈ 15₈ 14₈ 13₈ 12₈ 11₈ 10₈ 7₈ 6₈ 5₈ 4₈ 3₈ 2₈ 1₈ 0₈

= non utilisé

Configuration du scrutateur

La vitesse de transmission est de 115,2 kBauds. Le micro-interrupteur 1 doit être en position ON et le micro-interrupteur 2 doit être OFF.

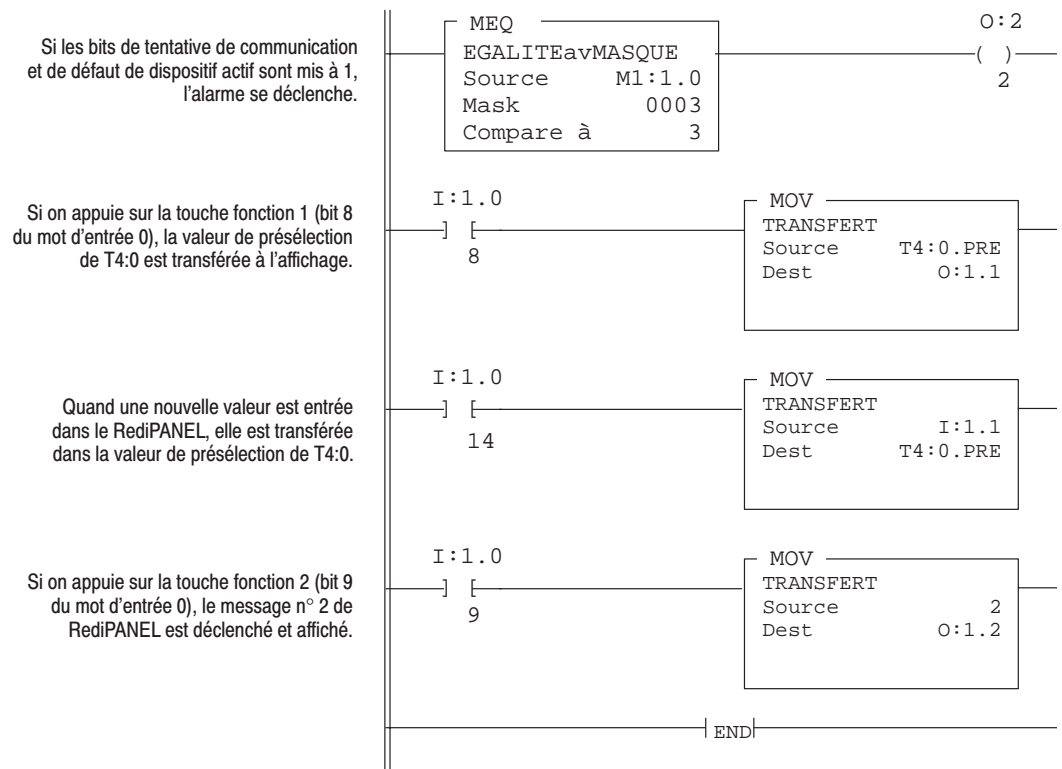
La taille du fichier G est fixée à 3 avec la fonction de *configuration des E/S spécialisées*. La taille des fichiers M0 et M1 est fixée à 32 dans la fonction de *mise en service avancée*.

Etant donné que seuls les 4 premiers mots des fichiers d'entrées et de sorties contiennent des informations valables, les mots d'entrée et de sortie scrutés peuvent être fixés à 4. La réduction du nombre des mots d'entrée et de sortie scrutés diminue le temps de scrutation du SLC.

Les informations de configuration sont entrées dans la fonction de *modification du fichier G*. Le mot 0 est réservé et ne peut donc pas être modifié. Le mot 1 indique la première adresse du dispositif et le mot 2 indique sa taille.

Exemple de programme

L'exemple de programme est présenté ci-dessous. Chaque fois qu'on appuie sur une touche fonction de RediPANEL, le message associé est affiché. Ce programme contrôle d'autre part le bit de défaut de dispositif actif (M1:1.0/0). Si la communication est coupée, une alarme est activée.

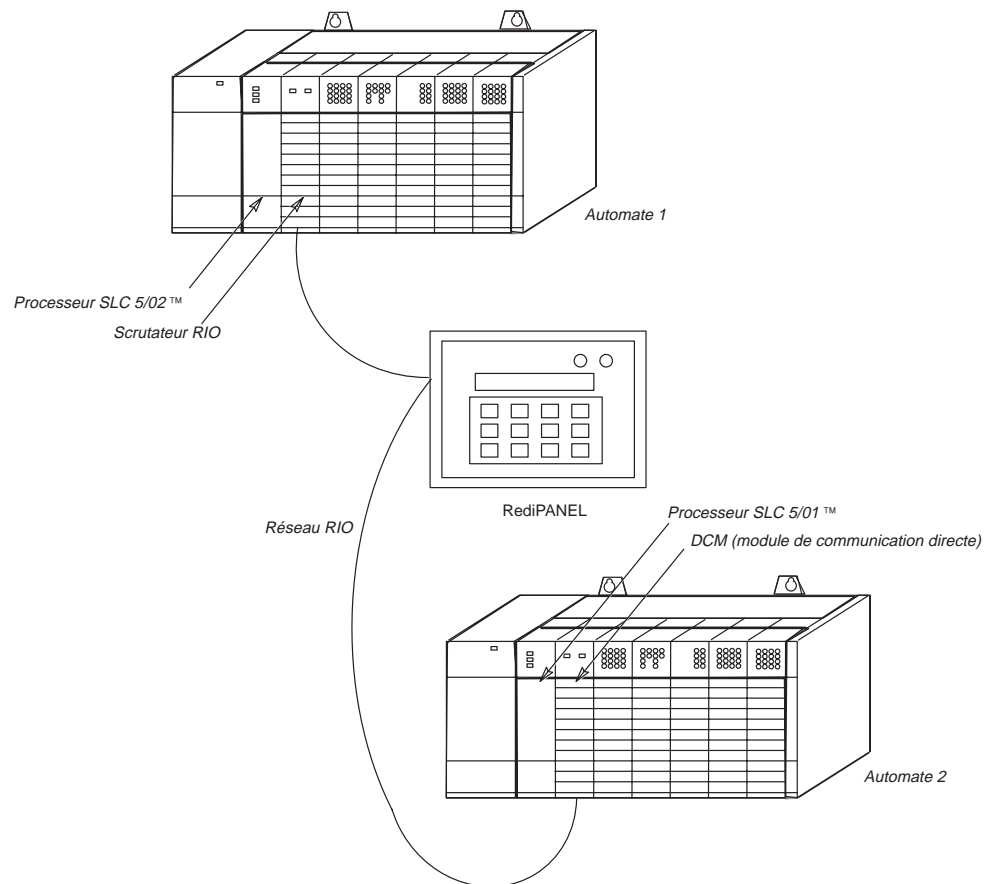


RediPANEL/DCM

Dans cet exemple, un RediPANEL 2705 et un module référence 1747-DCM sont connectés au réseau RIO. Cette combinaison constitue un système de contrôle réparti comprenant deux processeurs SLC contrôlés à partir d'un seul dispositif d'interface opérateur.

Ce système comprend :

- un processeur référence 1747-L524 (SLC 5/02) dans l'emplacement 0 du premier automate SLC
- un module référence 1747-SN (scrutateur RIO) dans l'emplacement 1 du premier automate SLC
- un RediPANEL 2705
- un processeur référence 1747-L511 (SLC 5/01) dans l'emplacement 0 du deuxième automate SLC
- un module référence 1747-DCM dans l'emplacement 1 du deuxième automate SLC



Comme montré dans le fichier G (de l'automate 1) ci-dessous, le RediPANEL est configuré comme dispositif trois quarts de rack commençant au rack 0, premier groupe 0. Le module référence 1747-DCM est configuré comme dispositif demi-rack commençant au rack 1, premier groupe 0.

Fichier G

	Rack RIO 3 Premier groupe				Rack RIO 2 Premier groupe				Rack RIO 1 Premier groupe				Rack RIO 0 Premier groupe			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
Adresse de dispositif, mot 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Taille de dispositif, mot 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1

Le fichier des entrées du scrutateur est représenté ci-dessous. Le fichier des sorties est similaire, il est adressé O:1.0 à O:1.5 pour le RediPANEL et O:1.8 à O:1.11 pour le DCM.

		Numéros des bits																Fichier d'entrées	
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
Rack 0	Rack 0 Groupe 0	Mot 0																I:1.0	RediPANEL
		Mot 1																I:1.1	
	Rack 0 Groupe 2	Mot 2																I:1.2	
		Mot 3																I:1.3	
	Rack 0 Groupe 4	Mot 4																I:1.4	
		Mot 5																I:1.5	
	Rack 0 Groupe 6	Mot 6																I:1.6	
		Mot 7																I:1.7	
Rack 1	Rack 1 Groupe 0	Mot 8																I:1.8	DCM
		Mot 9																I:1.9	
	Rack 1 Groupe 2	Mot 10																I:1.10	
		Mot 11																I:1.11	
	Rack 1 Groupe 4	Mot 12																I:1.12	
		Mot 13																I:1.13	
	Rack 1 Groupe 6	Mot 14																I:1.14	
		Mot 15																I:1.15	
Rack 2	Rack 2 Groupe 0	Mot 16																I:1.16	
		Mot 17																I:1.17	
	Rack 2 Groupe 2	Mot 18																I:1.18	
		Mot 19																I:1.19	
	Rack 2 Groupe 4	Mot 20																I:1.20	
		Mot 21																I:1.21	
	Rack 2 Groupe 6	Mot 22																I:1.22	
		Mot 23																I:1.23	
Rack 3	Rack 3 Groupe 0	Mot 24																I:1.24	
		Mot 25																I:1.25	
	Rack 3 Groupe 2	Mot 26																I:1.26	
		Mot 27																I:1.27	
	Rack 3 Groupe 4	Mot 28																I:1.28	
		Mot 29																I:1.29	
	Rack 3 Groupe 6	Mot 30																I:1.30	
		Mot 31																I:1.31	

= non utilisé

Configuration du scrutateur

La vitesse de transmission est de 115,2 kBauds. Le micro-interrupteur 1 doit être en position ON et le micro-interrupteur 2 doit être OFF.

La taille du fichier G est fixée à 3 avec la fonction de *configuration des E/S spécialisées*. La taille des fichiers M0 et M1 est fixée à 32 dans la fonction de *mise en service avancée*.

Etant donné que seuls les 12 premiers mots des fichiers d'entrées et de sorties contiennent des informations valables, les mots d'entrée et de sortie scrutés peuvent être fixés à 12. La réduction du nombre des mots d'entrée et de sortie scrutés diminue le temps de scrutation du SLC.

Les informations de configuration sont entrées dans la fonction de *modification du fichier G*. Le mot 0 est réservé et ne peut donc pas être modifié. Le mot 1 indique la première adresse du dispositif et le mot 2 indique sa taille.

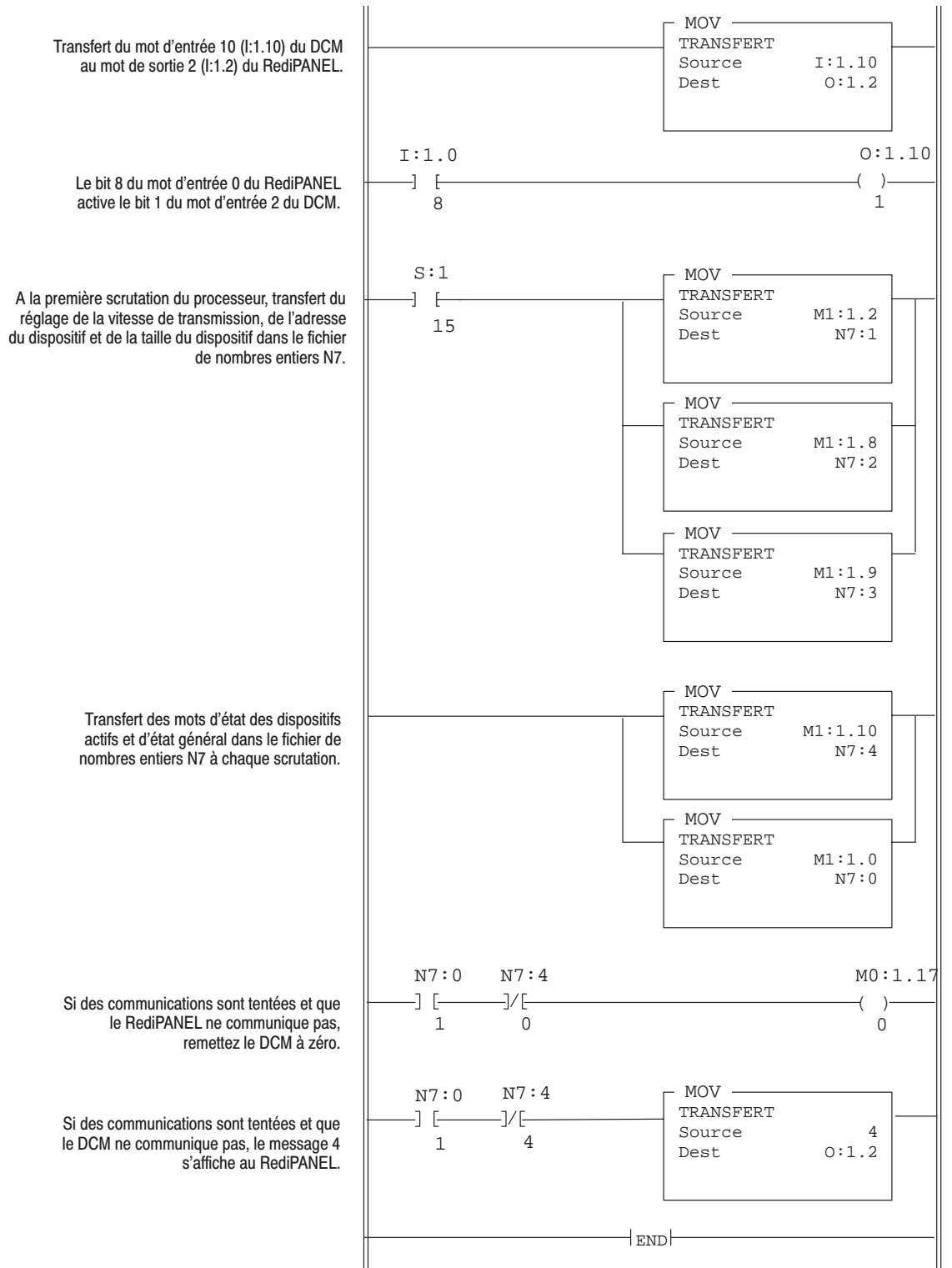
Exemple de programme

L'exemple de programme figure à la page suivante. En fonctionnement normal, le programme transfère le mot d'entrée 2 du DCM (I:1.10) au mot de sortie 2 du RediPANEL (O:1.2). Cela permet au DCM de sélectionner un message à afficher au RediPANEL. Le bit 8 du mot d'entrée 0 (I:1.0/8) du RediPANEL active le bit 1 du mot de sortie 2 (O:1.10/1) du DCM.

Dès la première scrutation, le programme d'application copie le fichier M1 dans le fichier de nombres entiers N7. Le contenu du fichier M1 peut être alors contrôlé en visualisant les données du fichier N7. Les informations de vitesse de transmission (M1:1.2), d'adresse du dispositif (M1:1.8) et de taille du dispositif (M1:1.9) ne changent pas en cours de fonctionnement. Les mots d'état général (M1:1.0) et d'état de dispositif actif (M1:1.10) sont rafraîchis dans le fichier de nombres entiers à chaque scrutation.

Le programme contrôle les bits d'état des dispositifs actifs qui sont transférés dans le fichier de nombres entiers. Si le RediPANEL n'est pas actif, le DCM est forcé à une remise à zéro par la mise à 1 du bit de remise à zéro des dispositifs (M0:1.17). Si le DCM n'est pas actif, un message d'erreur (message n° 4) est affiché au RediPANEL en transférant 4 dans le mot de sortie 2 (O:1.2).

Les bits d'état des dispositifs actifs sont conditionnés par le bit de tentative de communication (M1:1.1) avant qu'aucune action sur défaut ne soit entreprise. Cela garantit que le scrutateur a essayé de communiquer avec tous les dispositifs configurés avant qu'un dispositif inactif ne soit considéré en faute.

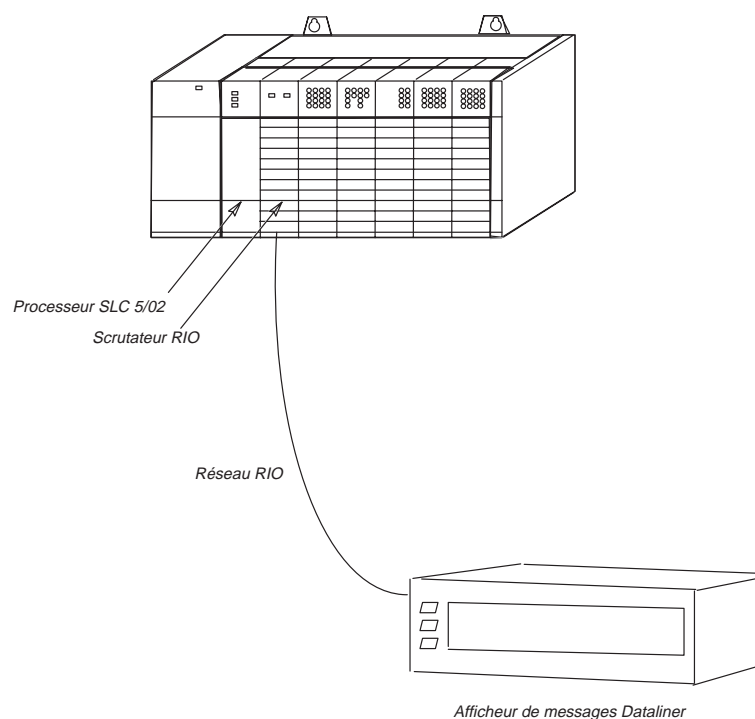


Dataliner

Dans l'exemple suivant, un afficheur de messages Dataliner DL40 est utilisé pour afficher un message en mémoire contenant une valeur cumulée quand certaines conditions de comptage sont satisfaites. De plus, lorsque des conditions d'alarme du convoyeur existent, le Dataliner affiche un message d'alarme qui doit être acquitté à l'aide du bouton [MSG ACK] situé sur sa face avant.

Le système comprend :

- un processeur référence 1747-L524 (SLC 5/02) dans l'emplacement 0
- un scrutateur référence 1747-SN (scrutateur RIO) dans l'emplacement 1
- un afficheur de messages Dataliner référence 2706



Comme indiqué dans le fichier G ci-dessous, le Dataliner est configuré comme dispositif demi-rack commençant au rack 1, premier groupe 0.

Fichier G

	Rack RIO 3 Premier groupe				Rack RIO 2 Premier groupe				Rack RIO 1 Premier groupe				Rack RIO 0 Premier groupe			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
Adresse de dispositif, mot 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Taille de dispositif, mot 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0

Le fichier des entrées du scrutateur est représenté ci-dessous. Le fichier des sorties est similaire et il est adressé O:1.8 à O:1.11.

		Numéros des bits																Fichier d'entrées
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
Rack 0	Rack 0 Groupe 0	Mot 0																I:1.0
		Mot 1																I:1.1
	Rack 0 Groupe 2	Mot 2																I:1.2
		Mot 3																I:1.3
	Rack 0 Groupe 4	Mot 4																I:1.4
		Mot 5																I:1.5
	Rack 0 Groupe 6	Mot 6																I:1.6
		Mot 7																I:1.7
Rack 1	Rack 1 Groupe 0	Mot 8																I:1.8
		Mot 9																I:1.9
	Rack 1 Groupe 2	Mot 10																I:1.10
		Mot 11																I:1.11
	Rack 1 Groupe 4	Mot 12																I:1.12
		Mot 13																I:1.13
	Rack 1 Groupe 6	Mot 14																I:1.14
		Mot 15																I:1.15
Rack 2	Rack 2 Groupe 0	Mot 16																I:1.16
		Mot 17																I:1.17
	Rack 2 Groupe 2	Mot 18																I:1.18
		Mot 19																I:1.19
	Rack 2 Groupe 4	Mot 20																I:1.20
		Mot 21																I:1.21
	Rack 2 Groupe 6	Mot 22																I:1.22
		Mot 23																I:1.23
Rack 3	Rack 3 Groupe 0	Mot 24																I:1.24
		Mot 25																I:1.25
	Rack 3 Groupe 2	Mot 26																I:1.26
		Mot 27																I:1.27
	Rack 3 Groupe 4	Mot 28																I:1.28
		Mot 29																I:1.29
	Rack 3 Groupe 6	Mot 30																I:1.30
		Mot 31																I:1.31

Dataliner

= non utilisé

Configuration du scrutateur

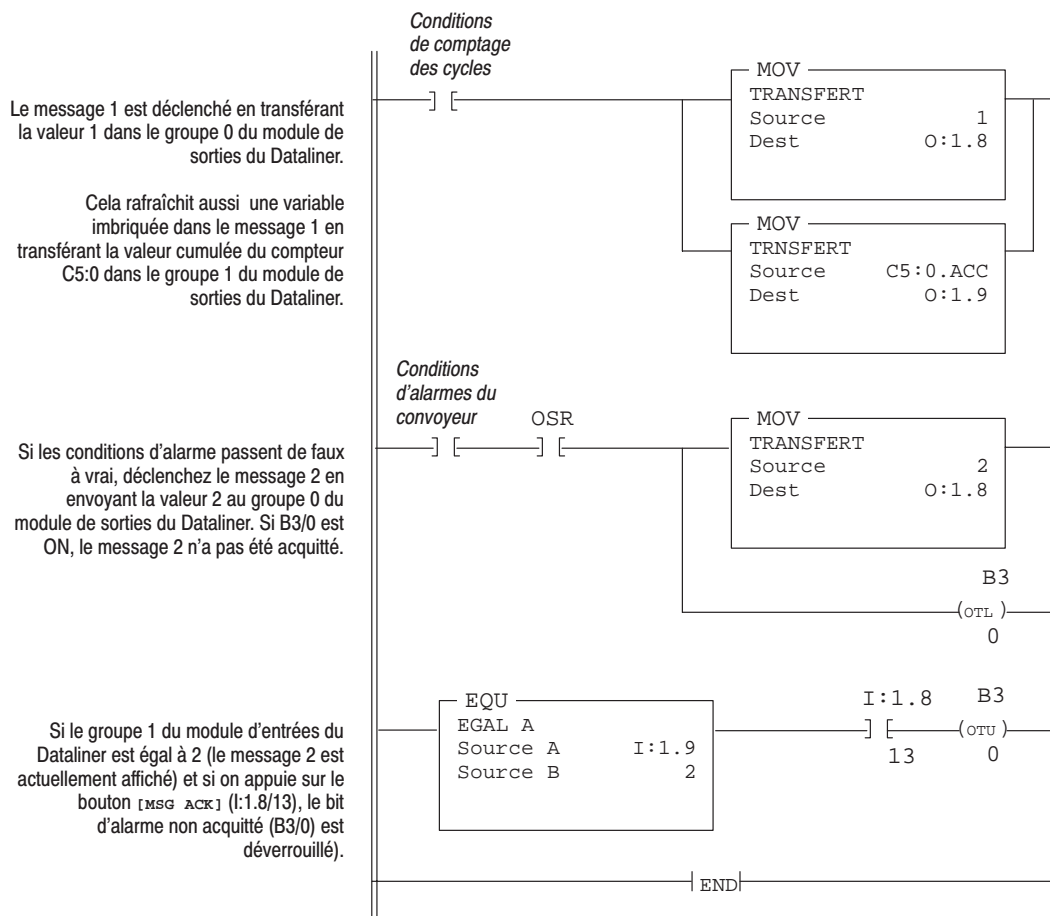
La vitesse de transmission est de 115,2 kBauds. Le micro-interrupteur 1 doit être en position ON et le micro-interrupteur 2 doit être OFF.

La taille du fichier G est fixée à 3 avec la fonction de *configuration des E/S spécialisées*. La taille des fichiers M0 et M1 est fixée à 32 dans la fonction de *mise en service avancée*.

Etant donné que seuls les 12 premiers mots des fichiers d'entrées et de sorties contiennent des informations valables, les mots d'entrée et de sortie scrutés peuvent être fixés à 12. La réduction du nombre des mots d'entrée et de sortie scrutés diminue le temps de scrutation du SLC.

Les informations de configuration sont entrées dans la fonction de *modification du fichier G*. Le mot 0 est réservé et ne peut donc pas être modifié. Le mot 1 indique la première adresse du dispositif et le mot 2 indique sa taille.

Exemple de programme

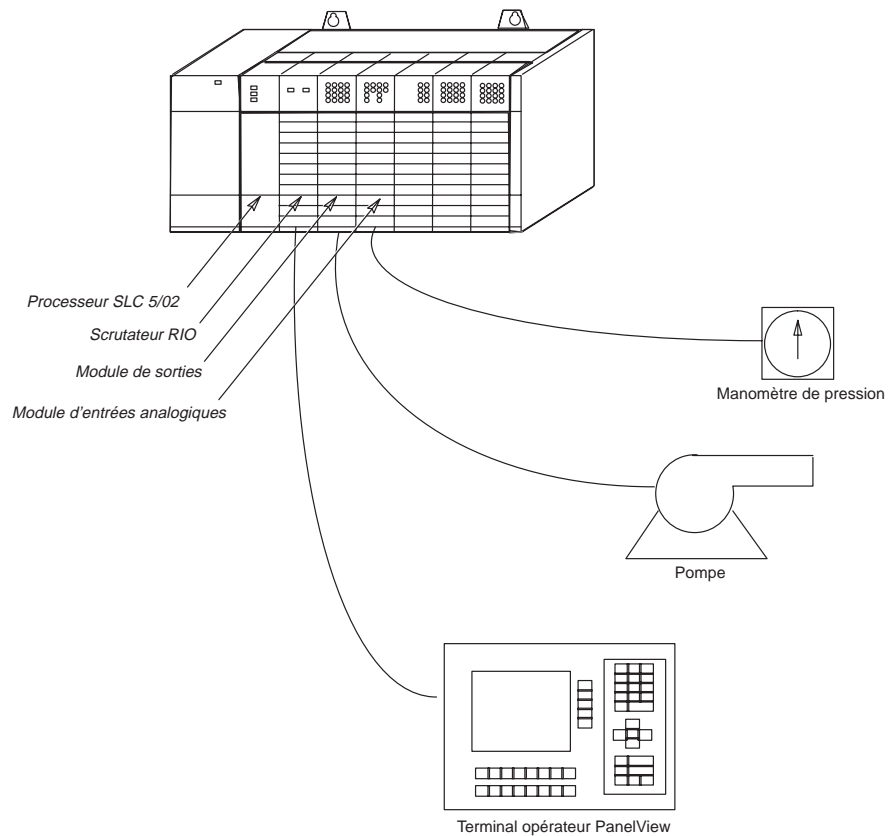


PanelView

Dans l'exemple suivant, un terminal PanelView référence 2711-KC1 est utilisé pour commander une pompe et afficher son état MARCHÉ/ARRÊT et sa pression. La pompe est connectée à un module de sorties et un manomètre de pression est connecté à un module d'entrées analogiques.

Le système comprend :

- un processeur référence 1747-L524 (SLC 5/02) dans l'emplacement 0
- un scrutateur référence 1747-SN (scrutateur RIO) dans l'emplacement 1
- un module de sorties dans l'emplacement 2
- un module d'entrées analogiques dans l'emplacement 3
- une pompe connectée au module de sorties
- un manomètre de pression connecté au module d'entrées
- un terminal PanelView, référence 2711-KC1




Comme indiqué dans le fichier G ci-dessous, le terminal PanelView terminal est configuré comme dispositif trois quarts de rack commençant au rack 2, premier groupe 0. Le scrutateur adresse le terminal PanelView comme s'il s'agissait de deux dispositifs, un rack complet et un autre trois quarts de rack.

Fichier G

	Rack RIO 3 Premier groupe				Rack RIO 2 Premier groupe				Rack RIO 1 Premier groupe				Rack RIO 0 Premier groupe			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
Adresse de dispositif, mot 1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Taille de dispositif, mot 2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Le fichier des entrées du scrutateur est représenté ci-dessous. Le fichier des sorties est similaire, et est adressé O:1.16 à O:1.29.

		Numéros des bits																Input File
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
Rack 0	Rack 0 Groupe 0	Mot 0																I:1.0
		Mot 1																I:1.1
	Rack 0 Groupe 2	Mot 2																I:1.2
		Mot 3																I:1.3
	Rack 0 Groupe 4	Mot 4																I:1.4
		Mot 5																I:1.5
	Rack 0 Groupe 6	Mot 6																I:1.6
		Mot 7																I:1.7
Rack 1	Rack 1 Groupe 0	Mot 8																I:1.8
		Mot 9																I:1.9
	Rack 1 Groupe 2	Mot 10																I:1.10
		Mot 11																I:1.11
	Rack 1 Groupe 4	Mot 12																I:1.12
		Mot 13																I:1.13
	Rack 1 Groupe 6	Mot 14																I:1.14
		Mot 15																I:1.15
Rack 2	Rack 2 Groupe 0	Mot 16																I:1.16
		Mot 17																I:1.17
	Rack 2 Groupe 2	Mot 18																I:1.18
		Mot 19																I:1.19
	Rack 2 Groupe 4	Mot 20																I:1.20
		Mot 21																I:1.21
	Rack 2 Groupe 6	Mot 22																I:1.22
		Mot 23																I:1.23
Rack 3	Rack 3 Groupe 0	Mot 24																I:1.24
		Mot 25																I:1.25
	Rack 3 Groupe 2	Mot 26																I:1.26
		Mot 27																I:1.27
	Rack 3 Groupe 4	Mot 28																I:1.28
		Mot 29																I:1.29
	Rack 3 Groupe 6	Mot 30																I:1.30
		Mot 31																I:1.31
		Numéros des bits (octal)																
		17 ₈	16 ₈	15 ₈	14 ₈	13 ₈	12 ₈	11 ₈	10 ₈	7 ₈	6 ₈	5 ₈	4 ₈	3 ₈	2 ₈	1 ₈	0 ₈	

 = non utilisé

Exemple d'application de bloc-transfert

Dans l'exemple suivant, le technicien doit :

- installer un transducteur de 4 à 20 mA à environ 701 mètres (2300 pieds) d'un processeur SLC 5/03
- transférer cette valeur d'entrée analogique du transducteur dans le processeur SLC ainsi que l'affichage de la valeur analogique sur un compteur décentralisé
- s'assurer que le compteur affiche de 0 à 100 % et accepte un signal de 4 à 20 mA
- savoir que le scrutateur RIO situé dans le châssis du processeur SLC n'a plus que 1/4 rack logique d'espace-image E/S disponible (par suite d'autres dispositifs RIO sur la liaison RIO)
- s'assurer que l'emplacement décentralisé comporte 16 entrées TOR et 16 sorties TOR

Le système local comprend (voir le diagramme d'agencement du système) :

- un processeur référence 1747-L532 (SLC 5/03) dans l'emplacement 0
- un scrutateur référence 1747-SN (scrutateur RIO) dans l'emplacement 1 avec seulement 1/4 rack logique d'image E/S disponible

Avec seulement une image de 1/4 rack logique à utiliser, le système décentralisé comprend (voir le schéma d'agencement du système) :

- un châssis décentralisé de 4 emplacements avec un module 1747-ASB dans l'emplacement 0
- un module 1746-IV16 dans l'emplacement 1
- un module 1746-OV16 dans l'emplacement 2
- un module 1746-NIO4I dans l'emplacement 3

L'adressage à 2 emplacements doit être sélectionné pour le châssis décentralisé afin qu'il conserve sa taille d'image de 1/4 rack logique. Les modules TOR utilisent l'image entière pour le rack logique 3, groupe 6 dans un arrangement en paire d'emplacements complémentaires, et le module analogique de combinaison utilise l'image pour le rack logique 3, groupe 7. La taille de cette image pour le module analogique est de 1 mot d'entrée et 1 mot de sortie de moins par rapport à ce que demande le module NIO4I. Un bloc-transfert vers/depuis le module analogique sera donc utilisé (les opérations BT ne demandent qu'un octet d'entrée et un octet de sortie). A l'avenir, l'autre entrée analogique et l'autre sortie peuvent être utilisées sur le 1747-NIO4I.

Configuration du scrutateur

Le technicien adresse le module 1747-ASB au rack logique 3, commençant au groupe logique 6. Etant donné que l'image du module analogique (2 mots d'entrée/sortie) n'entre pas dans un seul groupe logique (1 mot d'entrée/sortie), le technicien doit utiliser un bloc-transfert pour lire les valeurs des entrées analogiques et écrire aux sorties analogiques. Dans cet exemple, le processeur SLC reçoit les données des entrées analogiques via un BTR, les met à l'échelle et les envoie à la sortie analogique via un BTW.

Comme indiqué dans le fichier G ci-dessous, le module 1747-ASB a besoin de 1/4 rack logique de la table-image des E/S du scrutateur en commençant au rack logique 3, premier groupe 6.

Fichier G

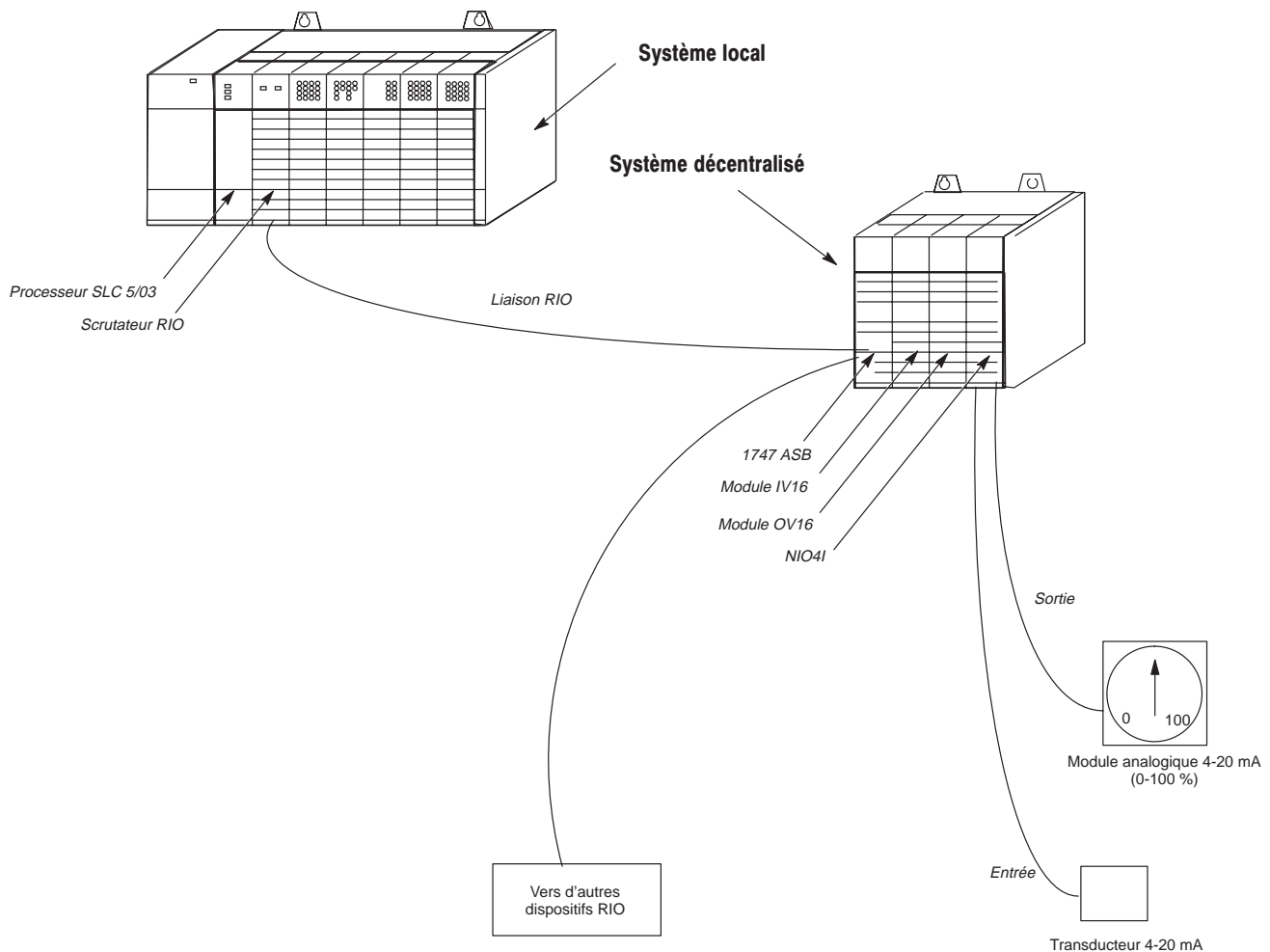
	Rack RIO 3 Premier groupe				Rack RIO 2 Premier groupe				Rack RIO 1 Premier groupe				Rack RIO 0 Premier groupe			
	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0	6	4	2	0
Adresse de dispositif, mot 1	/	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Taille de dispositif, mot 2	/	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Le fichier des entrées du scrutateur est représenté ci-dessous.

		Numéros des bits																Fichier des entrées	
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
Rack 0	Rack 0 Groupe 0	Mot 0																I:1.0	
		Mot 1																I:1.1	
		Mot 2																I:1.2	
		Mot 3																I:1.3	
		Mot 4																I:1.4	
		Mot 5																I:1.5	
		Mot 6																I:1.6	
Rack 1		Mot 7															I:1.7		
		Mot 8															I:1.8		
		Mot 9															I:1.9		
		Mot 10															I:1.10		
		Mot 11															I:1.11		
		Mot 12															I:1.12		
		Mot 13															I:1.13		
Rack 2		Mot 14															I:1.14		
		Mot 15															I:1.15		
		Mot 16															I:1.16		
		Mot 17															I:1.17		
		Mot 18															I:1.18		
		Mot 19															I:1.19		
		Mot 20															I:1.20		
Rack 3		Mot 21															I:1.21		
		Mot 22															I:1.22		
		Mot 23															I:1.23		
		Mot 24															I:1.24		
		Mot 25															I:1.25		
		Mot 26															I:1.26		
		Mot 27															I:1.27		
	Mot 28															I:1.28			
	Mot 29															I:1.29			
	Mot 30															I:1.30	← IV16 - OV16 utilise O:1.30		
	Mot 31															I:1.31	← 1746-NIO4I utilise aussi O:1.31		
		Numéros des bits (octal)																	
		17 ₈	16 ₈	15 ₈	14 ₈	13 ₈	12 ₈	11 ₈	10 ₈	7 ₈	6 ₈	5 ₈	4 ₈	3 ₈	2 ₈	1 ₈	0 ₈		

□ = utilisé par d'autres dispositifs

Schéma d'agencement du système



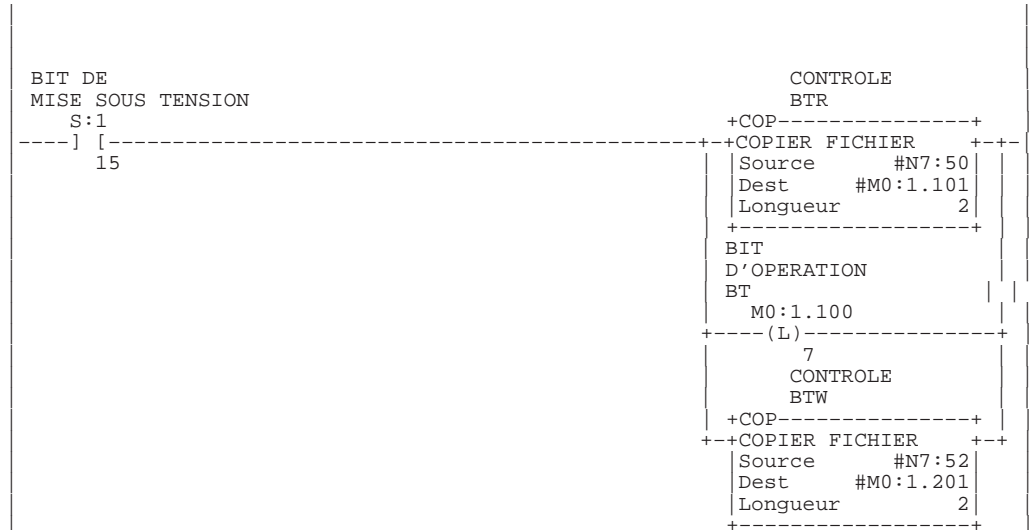
Exemple de programme

Le programme suivant échantillonne les données des entrées analogiques du module 1746-NIO4I situé dans le châssis RIO toutes les 100 ms en exécutant un BTR toutes les 100 ms. Ces données sont ensuite mises à l'échelle pour la sortie 4-20 mA et renvoyées au module analogique via un BTW. Le compteur affiche alors la sortie analogique 4-20 mA en tant qu'échelle 0-100 %. Reportez-vous au schéma d'agencement du système ci-dessus. Consultez d'autre part le manuel d'utilisation du module analogique, référence 1746-NM003FR série B, pour les détails sur les plages d'entrées et de sorties analogiques ainsi que la mise à l'échelle.

Important : L'exemple de programme de blocs-transferts suivant accède à des adresses multiples d'un fichier M tout au long du programme. Cela augmente le temps de scrutation du processeur SLC. Si le temps de scrutation du processeur est un problème, référez-vous plutôt aux exemples de programmes de blocs-transferts développés au chapitre 5, qui traitent plus efficacement les adresses d'un fichier M.

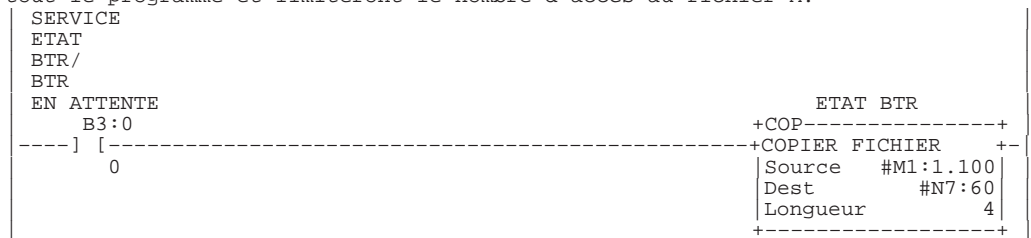
Ligne 2:0

Configurez la longueur et l'adresse RIO de BTR et de BTW à la mise sous tension. D'autre part, mettez à 1 le bit d'opération de bloc-transfert pour une opération BTR seulement.



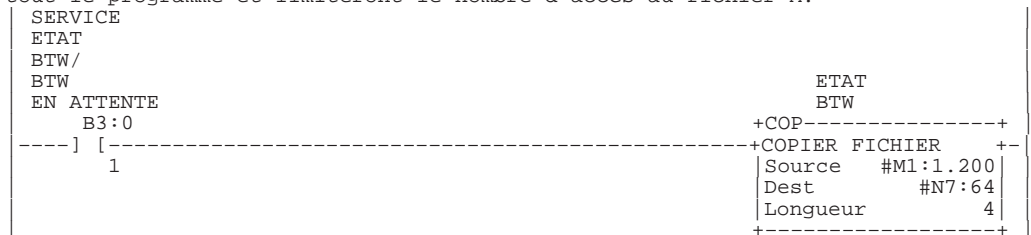
Ligne 2:1

Copiez le secteur d'état de BTR dans un fichier de nombres entiers seulement quand un BTR est en cours. Ces données d'état seront ensuite utilisées pendant tout le programme et limiteront le nombre d'accès au fichier M.



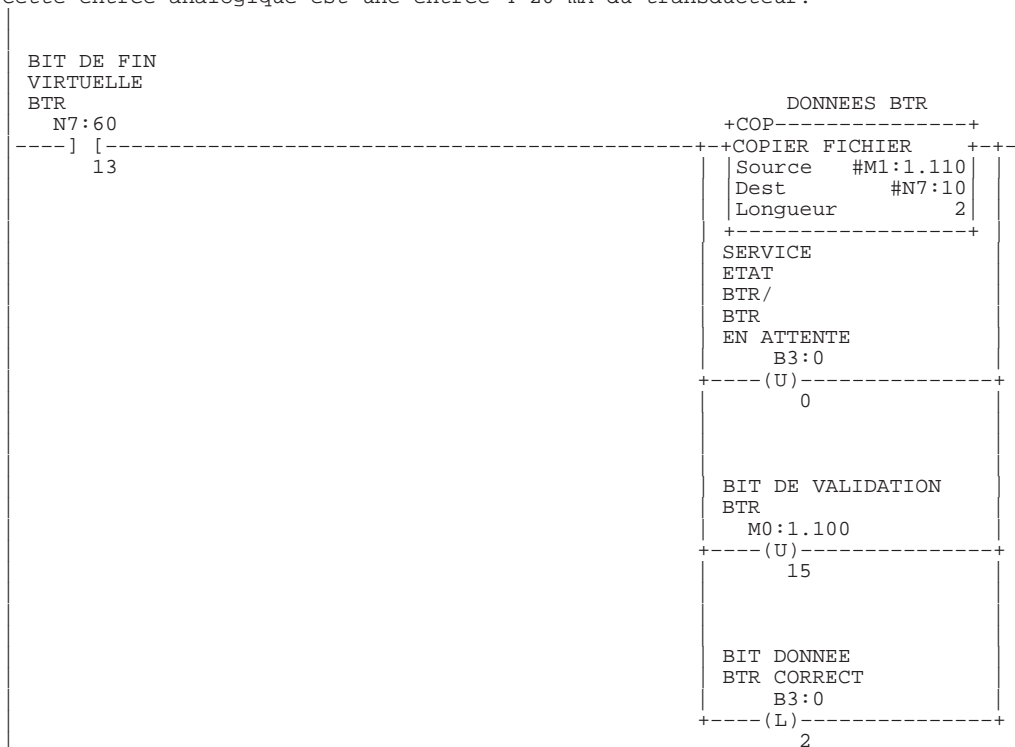
Ligne 2:2

Copiez le secteur d'état de BTW dans un fichier de nombres entiers seulement quand un BTW est en cours. Ces données d'état seront ensuite utilisées pendant tout le programme et limiteront le nombre d'accès au fichier M.



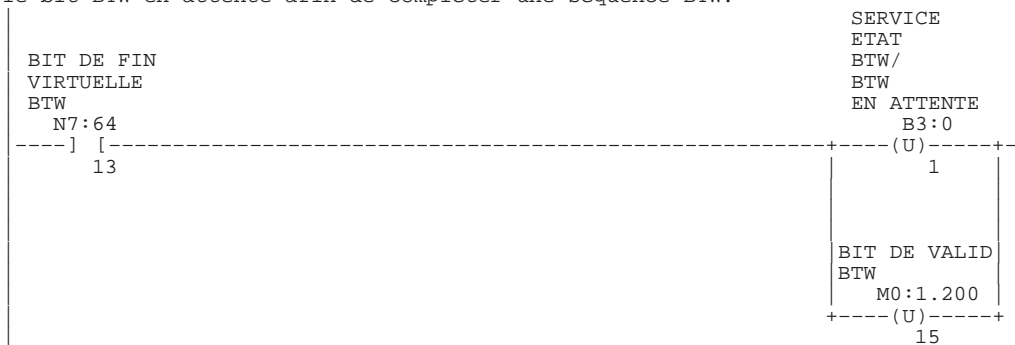
Ligne 2:3

Quand un BTR s'achève avec satisfaction, mettez dans le buffer les données de bloc-transfert et débloquez le bit de validation BTR et le bit BTR en attente. Dans cet exemple, les données viennent de l'entrée analogique 0 située à une adresse décentralisée : rack logique 3, groupe 7, emplacement de gauche (0). Cette entrée analogique est une entrée 4-20 mA du transducteur.



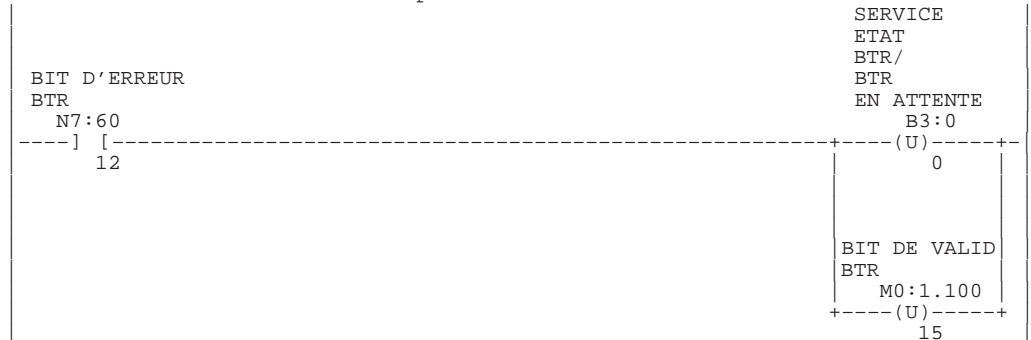
Ligne 2:4

Quand un BTW s'achève avec satisfaction, débloquez le bit de validation BTW et le bit BTW en attente afin de compléter une séquence BTW.



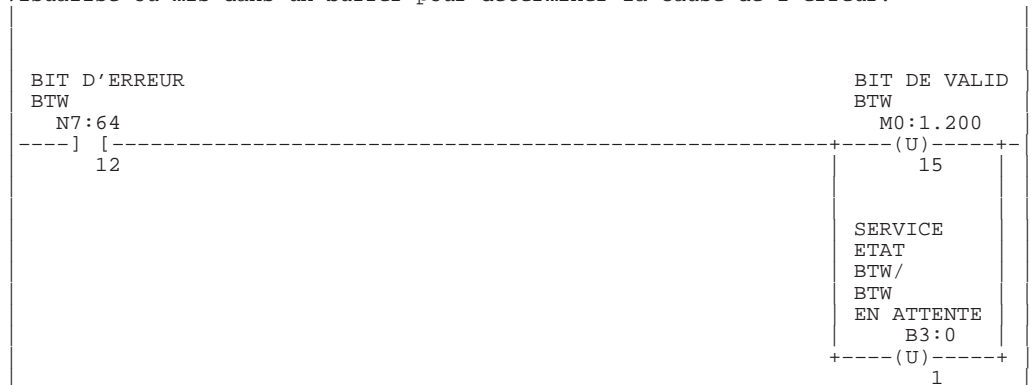
Ligne 2:5

Si un BTR se met en faute, débloquent le bit de validation BTR et le bit BTR en attente. De plus, le code d'erreur de BTR (N7:63 OU M1:1.103) doit être visualisé ou mis dans un buffer pour déterminer la cause de l'erreur.



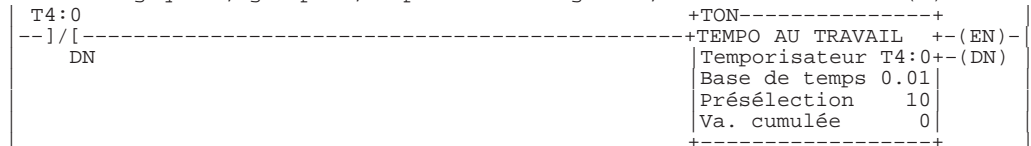
Ligne 2:6

Si un BTW se met en faute, débloquent le bit de validation BTW et le bit BTW en attente. De plus, le code d'erreur de BTW (N7:67 OU M1:1.203) doit être visualisé ou mis dans un buffer pour déterminer la cause de l'erreur.



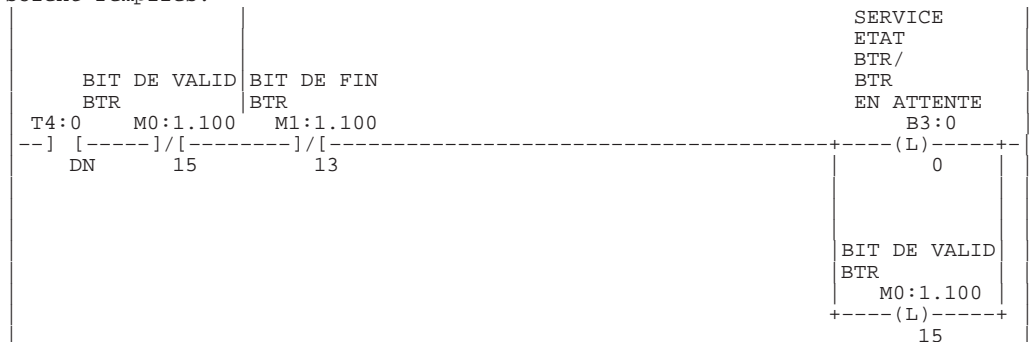
Ligne 2:7

Laissez le temporisateur astable pour exécuter un BTR à l'entrée analogique dans le rack logique 3, groupe 7, emplacement de gauche, toutes les 100 ms (0).



Ligne 2:8

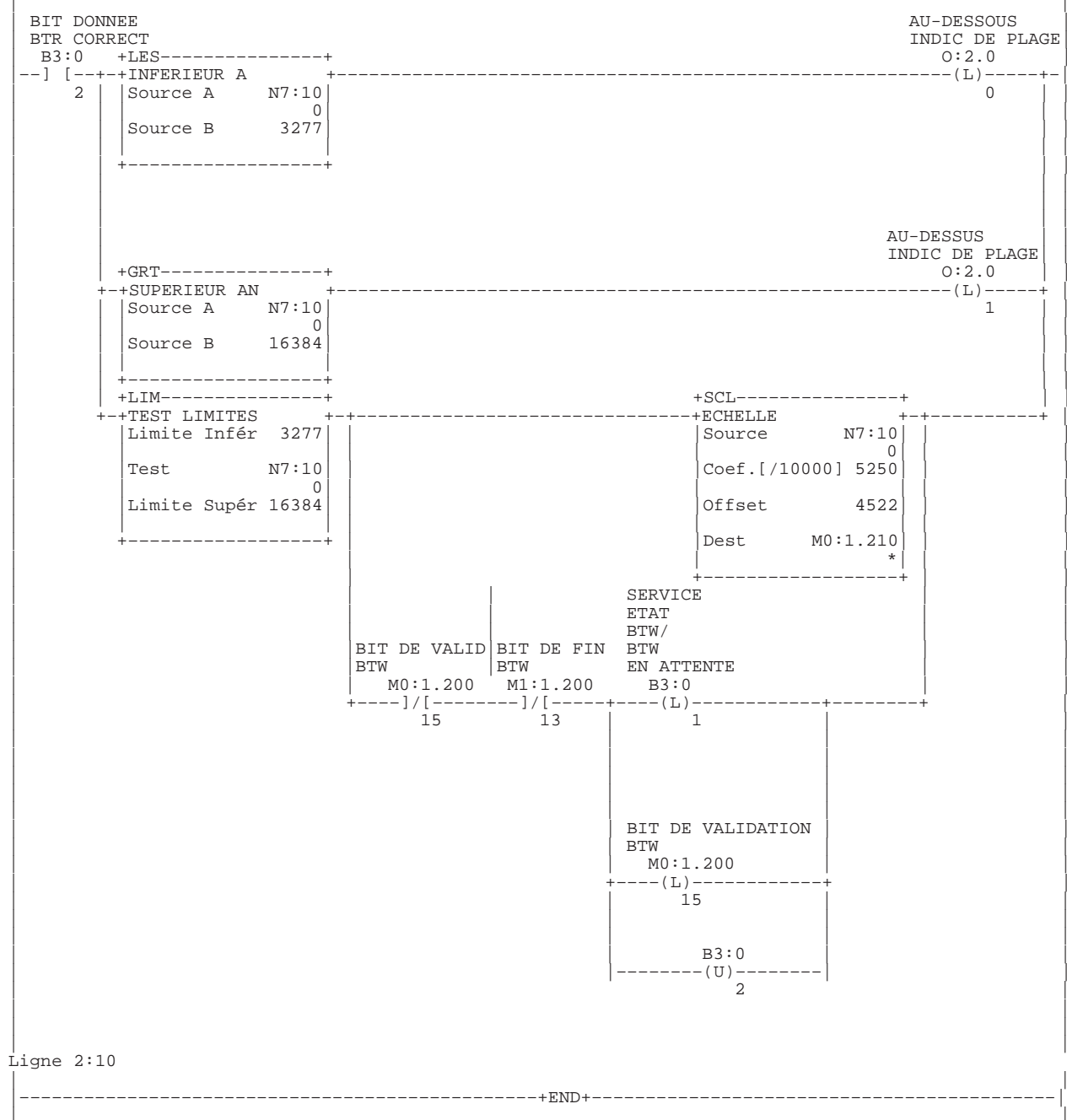
Lancez un BTR toutes les 100 ms tant qu'un BTR n'est pas en cours. Un cycle complet nécessite que, lorsqu'il est complet ou se met en faute, le programme à relais débloquent le bit de validation et que le scrutateur débloquent ensuite le bit de fin. Aucun autre BTR ne doit être lancé avant que ces conditions ne soient remplies.



Chapitre 7
Exemples d'applications

Ligne 2:9

Cette ligne vérifie que la donnée d'entrée analogique (entrée 4-20 mA) se trouve dans la plage correcte, et active les sorties pour les dépassements inférieur et supérieur de plage. Si la valeur se trouve dans la plage, elle est mise à l'échelle à la plage de sortie analogique 4-20 mA puis elle est placée dans le secteur des données de BTW. Le bit de validation de BTW et les bits en attente sont alors débloqués pour lancer le BTW vers le module de combinaison analogique, sortie 0. La sortie 0 est connectée à un compteur pour afficher la plage courante en pourcentage.



Ligne 2:10

Spécifications

Cette annexe fournit les spécifications du scrutateur et du système, de même que des informations de rendement. Sujets couverts :

- spécifications de fonctionnement du scrutateur
- spécifications du réseau
- définition du rendement
- calcul du rendement

Spécifications de fonctionnement du scrutateur

Consommation électrique du fond de panier	600 mA à 5 V c.c.
Température de fonctionnement	0° C à +60° C (+32°F à +140°F)
Température de stockage	-40° C à +85° C (-40°F à +185°F)
Humidité ambiante	5 à 95 % sans condensation
Immunité au bruit	Norme NEMA ICS 2-230

Spécifications du réseau

Détermination de la vitesse de transmission en fonction de la longueur maximale de câble et de la valeur des résistances de terminaison

Vitesse de transmission	Longueur maximale de câble	Valeur des résistances de terminaison
57,6 kBauds	3048 mètres (10 000 pieds)	150 Ohms
115,2 kBauds	1525 mètres (5000 pieds)	150 Ohms
230,4 kBauds	750 mètres (2500 pieds)	82 Ohms

Positionnement des micro-interrupteurs pour la sélection de la vitesse de transmission

Vitesse de transmission	SW 1	SW 2
57,6 kBauds	1 ON	1 ON
115,2 kBauds	1 ON	0 OFF
230,4 kBauds	0 OFF	1 ON
230,4 kBauds	0 OFF	0 OFF

Définition du rendement

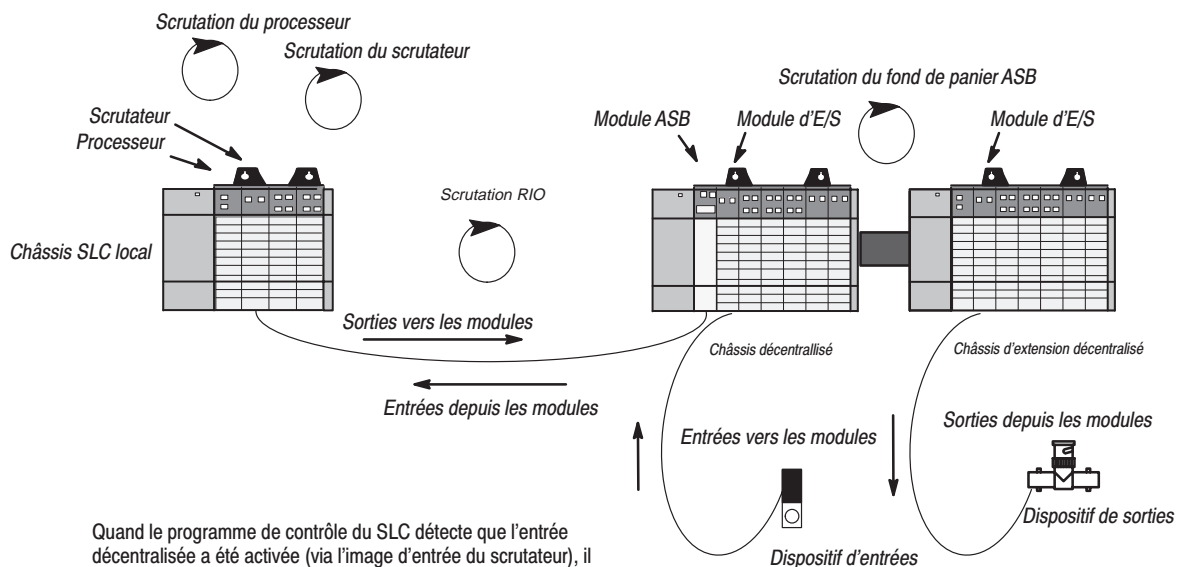
Le rendement RIO se définit comme le temps compris entre un événement d'entrée dans un module d'E/S dans un châssis RIO, et un événement de sortie d'un module d'E/S dans le même châssis RIO. On distingue trois types de rendement concernant le scrutateur 1747-SN série B et son réseau RIO :

- le rendement TOR (temps qui s'écoule entre une entrée discrètement adressable et une sortie discrètement adressable) *sans* blocs-transferts (BT)
- le rendement TOR (temps qui s'écoule entre une entrée discrètement adressable et une sortie discrètement adressable) *avec* BT
- le rendement des BT (temps qui s'écoule entre la validation d'un BT et le moment où il se termine avec satisfaction)

Éléments du rendement d'un réseau RIO

Les éléments suivants affectent le rendement d'un réseau RIO :

- temps total de scrutation du processeur SLC
- temps total de scrutation de la liaison RIO
- temps de scrutation du fond de panier des adaptateurs
- temps de réponse des sorties du scrutateur
- temps de réponse des entrées du scrutateur
- temps de réponse du module d'entrées
- temps de réponse du module de sorties



Quand le programme de contrôle du SLC détecte que l'entrée décentralisée a été activée (via l'image d'entrée du scrutateur), il active le dispositif de sorties décentralisées (via l'image de sortie du scrutateur). Le rendement est alors défini comme le temps entre l'activation du dispositif des entrées décentralisées et l'activation des sorties décentralisées.

Calcul du rendement

Le rendement du scrutateur 1747-SN série B se détermine à l'aide des formules fournies dans cette section.

Rendement des E/S TOR sans blocs-transferts (T_{dm-nbt})

Les informations contenues dans cette section servent à calculer le rendement TOR du scrutateur 1747-SN en l'absence de tout BT sur la liaison RIO pour l'ensemble des châssis.

En présence de BT sur la liaison RIO, vous devez utiliser la section décrivant le rendement des E/S TOR avec blocs-transferts (T_{dm-bt}) pour déterminer le rendement. Voir page A-6.

Formule de calcul du rendement maximum des E/S TOR du scrutateur en l'absence de BT :

$$T_{dm-nbt} = 2T_{ps} + 2T_{RIO} + T_{adp} + T_{SNo} + T_{SNI} + T_{id} + T_{od}$$

T_{dm-nbt} = Rendement TOR maximum en millisecondes (ms) sans BT

Pour calculer le rendement T_{dm-nbt} , substituez des valeurs aux variables de la formule ci-dessus. Ces valeurs se trouvent dans les documents indiqués ci-dessous :

Variable	Description des variables	Localisation des variables
T_{ps}	Temps total de scrutation du processeur (ms)	Manuel de référence du logiciel APS
T_{RIO}	Temps total de scrutation RIO (ms)	Section sur le calcul du temps de scrutation RIO (T_{RIO}) à la page A-4
T_{adp}	Retard au rendement de l'adaptateur. Pour un 1747-ASB, temps de deux scrutations du fond de panier ASB.	Manuel d'utilisation de l'adaptateur
T_{SNo}	Temps de réponse des sorties du module scrutateur (ms)	Section sur le temps de réponse des sorties du scrutateur RIO (T_{SNo}) à la page A-11
T_{SNI}	Temps de réponse des entrées du module scrutateur (ms)	5 ms (valeur constante pour toutes les formules de cette annexe)
T_{id}	Temps de réponse des modules d'entrées (ms)	Description et fiches d'instructions des E/S
T_{od}	Temps de réponse des modules de sorties (ms)	Description et fiches d'instructions des E/S

Calcul du temps de scrutation RIO (T_{RIO})

Le temps de scrutation RIO se calcule en identifiant la vitesse de transmission et la taille de *chaque* dispositif logique de la liaison RIO. Localisez la valeur du temps correspondant dans le tableau suivant. Si vous utilisez de nombreux dispositifs logiques, additionnez les valeurs de temps pour déterminer le temps total de scrutation RIO (T_{RIO}).

$$T_{RIO} = T_{\text{adapter 1}} + T_{\text{adapter 2}} + T_{\text{adapter 3}}$$

Temps de scrutation RIO pour les adaptateurs			
Taille de l'adaptateur	Vitesse de transmission		
	57,6 kBauds	115,2 kBauds	230,4 kBauds
1/4 rack logique	6,0 ms	3,5 ms	2,5 ms
1/2 rack logique	6,5 ms	4,0 ms	2,75 ms
3/4 rack logique	7,5 ms	4,5 ms	3,0 ms
Rack logique complet	9,5 ms	5,5 ms	3,5 ms

Exemple de rendement d'E/S TOR en l'absence de blocs-transferts

Un SLC 5/03 contrôle une liaison RIO fonctionnant à 115,2 kBauds équipée des adaptateurs suivants :

- Un module 1747-ASB est configuré comme 1/2 rack logique commençant au rack logique 0.
L'emplacement 1 du châssis d'E/S contient un module d'entrées à 16 points 1746-IB16
L'emplacement 2 du châssis d'E/S contient un module de sorties à 16 points 1746-OB16
- Deux adaptateurs sont configurés comme racks logiques complets (racks logiques 1 et 2).
- Trois adaptateurs sont configurés comme 1/4 rack logique chacun (rack logique 3).

Vous avez besoin de calculer votre T_{dm-nbt} : le temps de rendement RIO entre la fermeture de l'entrée sur le 1746-IN16 et l'activation de la sortie sur le 1746-OB16.

1. Utilisez la formule de rendement pour calculer le rendement maximum.

$$T_{dm-nbt} = 2T_{ps} + 2T_{RIO} + T_{adp} + T_{SNo} + T_{SNI} + T_{id} + T_{od}$$

$$T_{ps} = 25,0 \text{ ms, selon le manuel de référence de l'APS (pour cet exemple)}$$

$$T_{RIO} = \text{Total du temps de scrutation RIO (ms)}$$

T_{adp} = Deux temps de scrutation du fond de panier du module 1747-ASB (calculé d'après le manuel ASB) = $2(4,0) = 8,0$ ms

T_{SN0} = Voir la valeur au tableau de la page A-12, T_{SN0} sans écritures du fichier M0 (mode Normal).

T_{SNi} = 5,0 ms

T_{id} = 10,0 ms, d'après les fiches d'instructions du module d'E/S

T_{od} = 1,0 ms, d'après les fiches d'instructions du module d'E/S

$T_{dm-nbt} = 2(25,0) + 2T_{RIO} + 8,0 + T_{SN0} + 5,0 + 10,0 + 1,0$

- Calculez le temps total de scrutation RIO (T_{RIO}). Trouvez la vitesse de transmission (115,2 kbauds) et la taille des adaptateurs au tableau de la page A-4. Multipliez les temps de scrutation RIO sous le titre 115,2 kBauds par le nombre de types différents de racks. Additionnez ces nombres :

$T_{RIO} = T_{adapter\ 1} + T_{adapter\ 2} + T_{adapter\ 3}$

$T_{RIO} = 1(4,0\ ms) + 2(5,5\ ms) + 3(3,5\ ms)$

$T_{RIO} = 25,5\ ms$

- Trouvez T_{SN0} à la page A-12, au tableau T_{SN0} sans écritures du fichier M0 (mode Normal). Dans cet exemple, $T_{upd} > T_{hold}$ et 4 racks logiques sont configurés. Donc :

$T_{SN0} = 7,0\ ms$

- Substituez toutes les valeurs par des variables dans la formule de rendement et trouvez le rendement :

$T_{dm-nbt} = 2T_{ps} + 2T_{RIO} + 2T_{bp} + T_{SN0} + T_{SNi} + T_{id} + T_{od}$

$T_{dm-nbt} = 2(25,0) + 2(25,5) + 8,0 + 7,0 + 5,0 + 10,0 + 1,0$

$T_{dm-nbt} = 132,0\ ms = \text{rendement maximum}$

Rendement d'E/S TOR avec blocs-transferts (T_{dm-bt})

Les informations fournies dans cette section servent à calculer le rendement TOR du scrutateur 1747-SN en présence de BT sur la liaison RIO pour *n'importe quel* châssis.

En l'absence de BT sur la liaison RIO, vous *devez* utiliser la description contenue à la section sur le rendement des E/S TOR *sans* blocs-transferts (T_{dm-nbt}) pour déterminer le rendement. Voir page A-3.

Formule de calcul du rendement des E/S TOR en présence de BT :

$$T_{dm-bt} = 2T_{ps} + 2T_{RIO} + 2T_{btx} + T_{adp} + T_{SNo-bt} + T_{SNI} + T_{id} + T_{Od}$$

T_{dm-bt} = Rendement TOR maximum en millisecondes (ms) avec BT

Pour calculer le rendement T_{dm-bt} , substituez des valeurs aux variables dans la formule ci-dessus. Vous trouverez ces valeurs dans les documents suivants :

Variable	Description des variables	Localisation des variables
T_{ps}	Temps total de scrutation du processeur (ms)	Manuel de référence du logiciel APS
T_{RIO}	Temps total de scrutation RIO (ms)	Section sur le calcul du temps de scrutation RIO (T_{RIO}) à la page A-4
T_{btx}	Temps supplémentaire dû à l'envoi de données BT sur la liaison RIO.	Section sur la détermination de T_{btx} , page A-7
T_{adp}	Retard au rendement de l'adaptateur. Pour un 1747-ASB, temps de deux scrutations du fond de panier ASB.	Manuel d'utilisation de l'adaptateur
T_{SNo-bt}	Temps de réponse des sorties du scrutateur en présence de BT.	Section sur la détermination de T_{SNo-bt} page A-7
T_{SNI}	Temps de réponse des entrées du module scrutateur (ms)	5 ms (valeur constante pour toutes les formules de cette annexe)
T_{id}	Temps de réponse des modules d'entrées (ms)	Description et fiches d'instructions des E/S
T_{Od}	Temps de réponse des modules de sorties (ms)	Description et fiches d'instructions des E/S

Détermination de $T_{\text{SN0-bt}}$

Servez-vous du tableau ci-dessous pour trouver le $T_{\text{SN0-bt}}$ pour votre configuration.

Important : Les temps indiqués sont les temps de réponse maximum du scrutateur que nous connaissons. Toutefois, dans des situations où le rendement est un facteur important, testez d'abord l'application pour vous assurer de son bon fonctionnement. Notez que dans la plupart des cas, le rendement moyen est supérieur au rendement maximum calculé.

Nombre de racks logiques configurés ^①	Mode Normal	Mode Complémentaire		
	Toutes vitesses de transmission	57,6 kBauds	115 kBauds	230 kBauds
1 rack logique	16	19	24	32
2 racks logiques	19	23	27	36
3 racks logiques	22	26	30	39
4 racks logiques	25	28	34	42

① Voir page A-11 si vous ne savez pas exactement comment déterminer le nombre de racks logiques configurés.

Détermination de T_{btX}

Avant de déterminer T_{btX} , vous devez établir la longueur maximale du BT écriture ou lecture à exécuter par chaque rack logique sur la liaison RIO. Le temps de scrutation RIO s'accroît chaque fois qu'un BT est envoyé à un dispositif quelconque sur le réseau RIO. L'augmentation du temps de scrutation dépend du nombre de mots envoyés dans le BT et de la vitesse de transmission sélectionnée.

Le protocole de la liaison RIO autorise l'envoi maximum d'un seul BT à chaque rack logique sur la liaison RIO au cours d'une seule scrutation RIO. Par conséquent, si des BT multiples sont envoyés aux dispositifs se trouvant dans le même rack logique, seul le BT le plus long envoyé à ce rack logique doit être pris en considération pour déterminer le rendement maximum. L'augmentation du temps de scrutation RIO (T_{ri}) pour chaque rack logique est indiquée dans ce tableau :

Vitesse de scrutation	Augmentation du temps de scrutation RIO (T_{ri})
57,6 kBauds	0,300 x longueur BT + 5,0 ms
115,2 kBauds	0,150 x longueur BT + 3,5 ms
230,4 kBauds	0,075 x longueur BT + 2,0 ms

L'augmentation totale du temps de scrutation RIO (T_{btX}) est égale à :

$$T_{\text{btX}} = \text{somme des } T_{\text{ri}} \text{ de tous les racks logiques}$$

Exemple de rendement d'E/S TOR en présence de blocs-transferts

Un SLC 5/03 utilise un scrutateur pour contrôler une liaison RIO de 115,2 kBauds équipée de 3 adaptateurs et de 4 dispositifs logiques.

Adaptateur n° 1 (module 1747-ASB) :

- premier rack logique 0, groupe logique 0
- 12 groupes logiques (1 1/2 rack logique)
- un module de 8 mots et deux modules de 4 mots de BT écriture/lecture dans le rack logique 0
- un module de 2 mots de BT écriture/lecture dans le rack logique 1

Adaptateur n° 2 (module 1771-ASB) :

- premier rack logique 2, groupe logique 0
- 2 groupes logiques (1/4 rack logique)
- un module de 64 mots de BT écriture/lecture

Adaptateur n° 3 (module 1771-ASB) :

- premier rack logique 2, groupe logique 2
- 2 groupes logiques (1/4 rack logique)
- un module de 32 mots de BT écriture/lecture

1. Utilisez la formule de rendement pour calculer le rendement maximum du module 1747-ASB.

$$T_{dm-bt} = 2T_{ps} + 2T_{RIO} + 2T_{btx} + T_{adp} + T_{SNo-bt} + T_{SNI} + T_{id} + T_{od}$$

T_{ps} = 25,0 ms, selon le manuel de référence de l'APS (dans cet exemple)

T_{RIO} = Temps total de scrutation RIO (ms)

T_{btx} = Temps supplémentaire dû à l'envoi de données BT sur la liaison RIO

T_{adp} = Deux temps de scrutation de fond de panier du module 1747-ASB (calculés d'après le manuel ASB) = 2(4,5) = 9,0 ms

T_{SNo-bt} = 22,0 ms d'après le tableau de la page A-12, T_{SNo} avec blocs-transferts (mode Normal). 3 racks logiques sont configurés.

T_{SNI} = 5,0 ms

T_{id} = 10,0 ms, d'après les fiches d'instructions du module d'E/S

T_{od} = 1,0 ms, d'après les fiches d'instructions du module d'E/S

$$T_{dm-bt} = 2(25,0) + 2T_{RIO} + 2T_{btx} + 9,0 + 22,0 + 5,0 + 10,0 + 1,0$$

2. Calculez le temps total de scrutation RIO (T_{RIO}). Trouvez la vitesse de transmission (115,2 kBauds) et la taille des adaptateurs figurant au tableau de la page A-4. Multipliez les temps de scrutation RIO listés sous le titre 115,2 kBauds par le nombre de types différents de racks. Additionnez ces nombres.

$$T_{RIO} = T_{adapter1} + T_{adapter2} + T_{adapter3}$$

$$T_{RIO} = 1(5,5) + 1(4,0) + 2(3,5)$$

$$T_{RIO} = 16,5 \text{ ms}$$

3. Calculez le temps maximum T_{ri} pour chaque rack logique. Pour cela, déterminez le plus grand BT devant intervenir pour n'importe quel dispositif d'un rack logique et calculez le temps de transfert à l'aide

du tableau de la page A-7. Additionnez ensuite les temps T_{ri} pour chaque rack logique afin d'obtenir T_{btX} .

T_{ri} pour le rack 0 = 0,150 (8) + 3,5 = 4,7 ms (le BT maximum au rack 0 est de 8 mots)

T_{ri} pour le rack 1 = 0,150 (2) + 3,5 = 3,8 ms (le BT maximum au rack 1 est de 2 mots)

T_{ri} pour le rack 2 = 0,150 (64) + 3,5 = 13,1 ms (le BT maximum au rack 2 est de 64 mots)

$T_{btX} = T_{ri0} + T_{ri1} + T_{ri2} = 4,7 + 3,8 + 13,1 = 21,6$ ms

4. Substituez toutes les valeurs aux variables dans la formule de rendement et trouvez le rendement.

$T_{dm-bt} = 2 (25,0) + 2 (16,5) + 2 (21,6) + 9,0 + 22,0 + 5,0 + 10,0 + 1,0$

$T_{dm-bt} = 173,2$ ms = rendement maximum

Rendement des blocs-transferts

Le rendement d'un bloc-transfert est le temps qui s'écoule entre la validation du BT, par l'intermédiaire du bit EN, et l'exécution du bit DN. Les explications de rendement BT ci-après sont basées sur l'exemple de BT continu directionnel donné à la page 5-29, où BT est automatiquement re-déclenché chaque fois qu'il se termine.

Le rendement BT est *toujours* plus lent que le transfert de données TOR. L'accomplissement d'un BT dépend du temps qu'il faut :

- au programme de contrôle du SLC pour valider le BT par une écriture du fichier M0^①
- au scrutateur pour détecter une demande de BT^②
- attendre en file par suite de l'exécution en cours d'un autre BT sur le même rack logique^③
- au scrutateur pour programmer un bit d'attente^②
- à l'adaptateur pour acquitter la demande^④
- au scrutateur pour lancer le BT et transférer les données^②
- au programme de contrôle du SLC pour détecter l'accomplissement du BT (indicateur DN à 1)^①

Le temps qu'il faut pour libérer le buffer des BT (en mettant à zéro l'indicateur EN pour qu'un autre BT puisse être exécuté) dépend :

- du temps d'instruction de l'écriture du fichier M0 qui met à zéro l'indicateur EN^①
- du temps qu'il faut au scrutateur pour détecter la mise à zéro de l'indicateur EN^②
- du temps qu'il faut au programme de contrôle du SLC pour détecter la mise à zéro de l'indicateur DN^①

^① Cela dépend du processeur SLC que vous utilisez.

^② Référez-vous aux équations qui suivent.

^③ Le réseau RIO n'autorise qu'un seul BT par rack logique (non par dispositif logique) par scrutation RIO. Si plusieurs BT sont exécutés sur des dispositifs d'un même rack logique, les BT devront attendre dans la file d'attente jusqu'à ce que les BT précédemment programmés pour le même rack logique soient terminés.

^④ Cela dépend de l'adaptateur RIO.

Formule de calcul du rendement BT :

$$T_{M0} + T_{SNo-bt} (\text{nombre de BT} + 1) + T_{btwait} + 2T_{RIO} + 2T_{btx} + T_{adp-bt} + T_{ps}$$

Equation de libération du buffer BT :

$$T_{M0} + T_{SNo-bt} (\text{nombre de BT}) + T_{ps}$$

Substituez les valeurs aux variables dans les formules ci-dessus. Vous trouverez ces valeurs dans les documents suivants :

Variable	Description des variables	Localisation des variables
T_{M0}	Temps d'exécution d'une écriture du fichier M0 pour valider un BT	Annexe B
T_{SNo-bt}	Temps de réponse des sorties du scrutateur en présence de BT. Un temps de réponse de sortie doit être ajouté pour chaque buffer BT utilisé du fait que le scrutateur n'exécute qu'une seule validation ou invalidation de BT à chaque T_{SNo-bt} (afin de minimiser l'impact sur le rendement des E/S TOR). ^①	Section sur la détermination de T_{SNo-bt} , page A-7
T_{btwait}	Egale à la somme des temps de rendement de tous les BT programmés au même rack logique (temps passé en file d'attente), + T_{SNo-bt} (temps de programmation d'un BT en attente). S'il n'est pas exécuté plusieurs BT au même rack logique, cette valeur égale zéro.	Calculé
T_{RIO}	Temps de scrutation RIO sans BT	Section sur le calcul du temps de scrutation RIO (T_{RIO} , page A-4
T_{btx}	Augmentation possible du temps de scrutation RIO à cause de BT. Cela comprend le temps qu'il faut au scrutateur pour lancer le BT et transférer les données.	Section de détermination de T_{btx} , page A-7
T_{adp-bt}	Temps qu'il faut à l'adaptateur pour acquitter la demande de BT. Pour le 1747-ASB, le manuel définit de temps comme n'excédant pas le temps d'une scrutation du fond de panier (ASB) et de deux scrutations RIO. Toutefois, les deux scrutations RIO sont déjà comprises dans l'équation ci-dessus de sorte que seul le temps de scrutation ASB doit être ajouté.	Manuel d'utilisation de l'adaptateur
T_{ps}	Le temps de scrutation d'un processeur peut se produire avant que le programme de contrôle du SLC ne détecte que l'indicateur DN a été mis à un ou à zéro	Manuel de référence de l'APS

① Lors du calcul du rendement BT, une variable T_{SNo-bt} est également requise pour administrer la réponse BT.

Tableaux des temps de réponse des sorties du scrutateur RIO (T_{SNO})

Les tableaux fournis dans cette section montrent le temps maximum de réponse des sorties du scrutateur (T_{SNO}) pour des applications spécifiques. T_{SNO} dépend des critères suivants :

- temps de scrutation du processeur, ou entre les sorties immédiates (à défaut de BT)
- nombre de racks logiques configurés
- mode d'E/S sélectionné, normal ou complémentaire
- vitesse de transmission RIO (en cas de sélection d'E/S complémentaires)

Les variables suivantes sont utilisées dans les tableaux T_{SNO} de la page A-12 :

Variable	Description des variables
T_{SNO}	Temps de réponse maximum des sorties du scrutateur
T_{upd}	Temps entre rafraîchissements de scrutations des sorties du processeur SLC ou rafraîchissements des sorties immédiates
T_{hold}	Seuil de temps constant dépendant de la configuration. Référez-vous aux tableaux de la page A-12.

T_{SNO} augmente si l'intervalle entre les T_{upd} diminue jusqu'au seuil de temps (T_{hold}). Si T_{upd} est inférieur à T_{hold} , le nombre de T_{SNO} le plus grand doit être utilisé. Autrement, n'importe quel nombre peut être utilisé.

Important : Les temps indiqués dans cette section sont les temps de réponse maximum du scrutateur que nous connaissons. Toutefois, dans des situations où le rendement est un facteur important, testez d'abord l'application pour vous assurer de son bon fonctionnement. Notez que dans la plupart des cas, le rendement moyen est supérieur au rendement maximum calculé.

Détermination du nombre de racks logiques configurés

Le nombre de racks logiques configurés est déterminé par le nombre de racks que contiennent les dispositifs configurés. Par exemple, s'il y a 4 dispositifs de 1/4 rack dans le rack logique 0 et un dispositif d'un seul rack complet dans le rack logique 3, il y aura deux racks logiques configurés. Notez que le nombre de dispositifs logiques sur le réseau RIO n'affecte que T_{RIO} , et affecte seulement T_{SNO} en cas d'utilisation de racks logiques supplémentaires.

Lorsque le mode Complémentaire est sélectionné, le nombre de racks configurés est aussi déterminé par le nombre de racks primaires ou complémentaires configurés, mais non par les deux. (Le nombre maximum des racks configurés est de 4.) Autrement dit, s'il y a un rack primaire configuré avec un rack complémentaire correspondant, cela est considéré comme *un seul* rack logique. Un rack primaire configuré sans rack complémentaire (ou vice versa) est aussi considéré comme *un seul* rack logique.

T_{SNo} sans écritures du fichier M0

Mode Normal ^①			
Nombre de racks logiques configurés	Toutes vitesses de transmission		
	T _{SNo} si T _{upd} ≤ T _{hold}	T _{hold}	T _{SNo} si T _{upd} > T _{hold}
1 rack logique	5,0	5,0	2,5
2 racks logiques	7,0	7,0	4,0
3 racks logiques	9,0	9,0	5,5
4 racks logiques	11,0	11,0	7,0

Mode Complémentaire ^{①②}									
Nombre de racks logiques configurés	57,6 kBauds			115 kBauds			230 kBauds		
	T _{SNo} si T _{upd} ≤ T _{hold}	T _{hold}	T _{SNo} si T _{upd} > T _{hold}	T _{SNo} si T _{upd} ≤ T _{hold}	T _{hold}	T _{SNo} si T _{upd} > T _{hold}	T _{SNo} si T _{upd} ≤ T _{hold}	T _{hold}	T _{SNo} si T _{upd} > T _{hold}
1 rack logique	6,0	5,0	4,0	7,0	7,0	4,0	10,0	9,0	4,0
2 racks logiques	9,0	8,0	5,0	10,0	10,0	6,0	12,0	12,0	7,0
3 racks logiques	12,0	11,0	7,0	12,0	12,0	8,0	16,0	16,0	10,0
4 racks logiques	15,0	14,0	9,0	16,0	16,0	10,0	21,0	22,0	13,0

T_{SNo} avec écritures du fichier M0 (sans blocs-transferts)

Mode Normal ^①			
Nombre de racks logiques configurés	Toutes vitesses de transmission		
	T _{SNo} si T _{upd} ≤ T _{hold}	T _{hold}	T _{SNo} si T _{upd} > T _{hold}
1 rack logique	8,0	6,0	4,5
2 racks logiques	10,0	8,0	5,5
3 racks logiques	12,0	10,0	7,0
4 racks logiques	14,0	12,0	8,0

Mode Complémentaire ^{①②}									
Nombre de racks logiques configurés	57,6 kBauds			115 kBauds			230 kBauds		
	T _{SNo} si T _{upd} ≤ T _{hold}	T _{hold}	T _{SNo} si T _{upd} > T _{hold}	T _{SNo} si T _{upd} ≤ T _{hold}	T _{hold}	T _{SNo} si T _{upd} > T _{hold}	T _{SNo} si T _{upd} ≤ T _{hold}	T _{hold}	T _{SNo} si T _{upd} > T _{hold}
1 rack logique	10,0	6,0	6,0	12,0	8,0	8,0	15,0	10,0	9,0
2 racks logiques	12,0	9,0	8,0	14,0	11,0	9,0	17,0	15,0	12,0
3 racks logiques	15,0	12,0	9,0	16,0	14,0	11,0	21,0	20,0	14,0
4 racks logiques	18,0	15,0	10,0	20,0	17,0	12,0	26,0	24,0	17,0

① Les temps sont exprimés en millisecondes (ms).

② Bien qu'une vitesse de transmission plus rapide diminue le temps de scrutation RIO (T_{RIO}), elle produit l'effet inverse sur T_{SNo} lorsque le mode d'E/S complémentaires est sélectionné.

Fichiers M0-M1 et fichiers G

Cette annexe contient des informations importantes sur les fichiers M0-M1 et sur les fichiers G. Ces informations sont de nature générale et complètent les informations spécifiques contenues dans les chapitres précédents de ce manuel. Les sujets abordés couvrent :

- Les fichiers M0 et M1
- Les fichiers G

Fichiers M0 et M1

Les fichiers M0 et M1 sont des fichiers de données qui ne résident que dans des modules d'E/S spécialisés. Il n'y a pas d'images de ces fichiers dans la mémoire du processeur. Le rôle de ces fichiers dépend de la fonction du module particulier d'E/S spécialisés. A l'égard du processeur SLC (SLC 5/02 ou modèles ultérieurs), le fichier M0 est considéré comme un fichier de sorties (fichier d'écriture seulement) et le fichier M1 comme un fichier d'entrées (fichier de lecture seulement). Le contraire est vrai pour certains modules d'E/S spécialisés, le fichier M0 étant alors un fichier de lecture seulement et le fichier M1 un fichier d'écriture seulement.

Les fichiers M0 et M1 peuvent être adressés dans votre programme à relais et le module d'E/S spécialisés peut aussi agir sur eux, indépendamment de la scrutation du processeur. Il est important, lors de la création et de l'application de votre logique à relais, de se souvenir des points suivants :

Important : Pendant la scrutation du processeur, le programme à relais peut adresser des données des fichiers M0 et M1 avec des instructions sur bits, par mots ou sur fichiers. Chaque fois qu'une adresse de fichier M0-M1 est rencontrée dans le programme, un transfert immédiat de données vers ou depuis le module d'E/S spécialisés se produit. L'impact de ces transferts immédiats de données sur le temps de scrutation du processeur est décrit à l'annexe A de la publication 1747-6.4FR, *Logiciel de programmation avancé APS – Manuel d'utilisation*.

Configuration des fichiers M0-M1 à l'aide du logiciel APS

Les fichiers M0 et M1 sont configurés au cours de la procédure de configuration des E/S pour le fichier du processeur. Après avoir attribué un emplacement au module d'E/S spécialisés (la procédure d'attribution est identique à celle des autres modules), les fonctions suivantes apparaissent au bas de l'écran APS :

LECTURE CONFIG	CONFIG ENLIGNE	MODIF CHASSIS	MODIF EMPL	EFFACER EMPL	RECUP EMPL	SORTIE	CONFIG E/S INT
F1	F2	F4	F5	F6	F7	F8	F9

Pour configurer les fichiers M0 et M1, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur [F9], Configuration des E/S spécialisés. Les fonctions suivantes apparaissent :

NUMERO ISR	MODIF FICH G	SUITE CONFIG	TAILLE FICH G
F1	F3	F5	F7

2. Appuyez sur la touche [F5], Suite configuration. Les fonctions suivantes apparaissent :

TAILLE ENTREE	TAILLE SORTIE	ENTREE SCRUTEE	SORTIE SCRUTEE	TAILLE FICH M0	TAILLE FICH M1
F1	F2	F3	F4	F5	F6

3. Appuyez sur [F5], puis entrez le nombre de mots requis pour le fichier M0 (le nombre requis est indiqué dans le manuel d'utilisation du module d'E/S spécialisées concerné).
4. Appuyez sur [F6], puis entrez le nombre de mots requis pour le fichier M1 (le nombre requis est indiqué dans le manuel d'utilisation du module d'E/S spécialisées concerné).

Le module d'E/S spécialisées peut d'autre part nécessiter la configuration du fichier G et l'attribution d'un numéro d'ISR (sous-programme d'interruption). Ces tâches s'effectuent avec les touches fonctions F1, F3 et F7 de l'étape 1 ci-dessus. Les fichiers G sont étudiés plus loin dans cette annexe.

Adressage des fichiers M0-M1

Le format d'adressage pour les fichiers M0 et M1 est le suivant :

Mf:e.s/b

Où

- M** = module
- f** = type de fichier (0 ou 1)
- e** = emplacement (1-30)
- s** = mot (0 à maximum, fourni par le module)
- b** = bit (0 à 15)

Restrictions d'utilisation des adresses des fichiers de données M0-M1

Les adresses des fichiers de données M0 et M1 peuvent être utilisées dans toutes les instructions sauf l'instruction OSR et les paramètres des instructions indiquées ci-dessous :

Instruction	Paramètre (caractérisé par l'indicateur de fichier #)
BSL, BSR	Fichier (tableau de bits)
SQO, SQC, SQL	Fichier (fichier séquenceur)
LFL, LFU	LIFO (pile)
FFL, FFU	FIFO (pile)

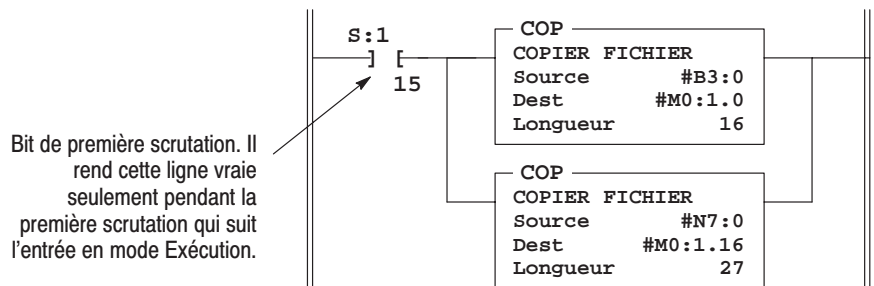
Contrôle des adresses binaires

Pour les processeurs SLC 5/02, l'option de contrôle M0/M1 est toujours désactivée. (Ce processeur ne permet pas de contrôler l'état réel de chaque adresse M0/M1 adressée.) En ce qui concerne les processeurs SLC 5/03 et SLC 5/04, vous pouvez choisir entre désactivation et validation de l'option de contrôle en sélectionnant [F6], Configuration du système, au menu principal de l'APS.

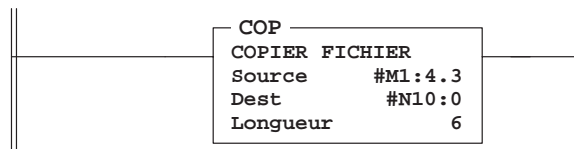
Transfert de données entre fichiers processeur et fichiers M0 ou M1

Le processeur ne contient pas d'image des fichiers M0 ou M1. Cela implique que vous devez éditer et contrôler les données des fichiers M0 et M1 par l'intermédiaire d'instructions de votre programme à relais. Par exemple, vous pouvez copier un bloc de données d'un fichier de données du processeur dans un fichier de données M0 ou M1 ou vice versa en utilisant l'instruction COP de votre programme à relais.

Les instructions COP ci-dessous copient des données d'un fichier binaire et d'un fichier de nombres entiers du processeur dans un fichier M0. Dans cet exemple, nous supposons que les données sont des informations de configuration affectant le fonctionnement du module d'E/S spécialisées.



L'instruction COP ci-dessous copie des données du fichier de données M1 dans un fichier de nombres entiers. Cette technique est utilisée pour contrôler indirectement le contenu d'un fichier de données M0 ou M1, dans un fichier de données processeur.



Temps d'accès

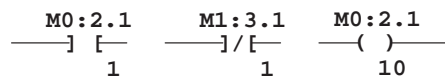
Pendant la scrutation du programme, le processeur doit accéder à la carte des E/S spécialisées pour lire/écrire des données M0 ou M1. Ce temps d'accès doit être ajouté au temps d'exécution de chaque exécution se rapportant à des données M0 ou M1. Pour les processeurs SLC 5/03 et SLC 5/04, les temps d'exécution varient avec les types d'instruction.

Le tableau ci-après indique les temps d'accès approximatifs par instruction ou mot de données pour les processeurs SLC 5/02, SLC 5/03 et SLC 5/04.

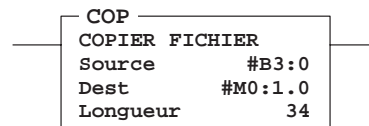
Processeur	Type d'instruction	Temps d'accès par instruction sur bit ou mot de données	Temps d'accès par instruction à plusieurs mots
SLC 5/02 série B	Tous types ^①	1930 µs	1580 µs plus 670 µs par mot
SLC 5/02 série C	Tous types ^①	1160 µs	950 µs plus 400 µs par mot
SLC 5/03 (toutes séries)	XIC ou XIO	782 µs	--
	OTU, OTE ou OTL	925 µs	--
	COP dans un fichier M	--	772 µs plus 23 µs par mot
	COP depuis un fichier M	--	760 µs plus 22 µs par mot
	FLL	--	753 µs plus 30 µs par mot
	MVM dans un fichier M	894 µs	--
	Toute adresse source ou destination d'un fichier M	730 µs	--
SLC 5/04 OS400	XIC ou XIO	743 µs	--
	OTU, OTE ou OTL	879 µs	--
	COP dans un fichier M	--	735 µs plus 23 µs par mot
	COP depuis un fichier M	--	722 µs plus 22 µs par mot
	FLL	--	716 µs plus 30 µs par mot
	MVM dans un fichier M	850 µs	--
	Toute adresse source ou destination d'un fichier M	694 µs	--

^① Sauf l'instruction OSR et les paramètres des instructions indiqués à la page B-2.

Exemple pour le processeur SLC 5/02



Si vous utilisez un processeur SLC 5/02 série B, ajoutez 1930 µs au temps de scrutation du programme par instruction sur bit adressée à un fichier de données M0 ou M1. Si vous utilisez un processeur SLC 5/03 série C, ajoutez 1160 µs.



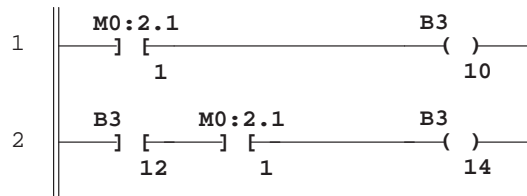
Si vous utilisez un fichier SLC 5/02 série B, ajoutez 1580 µs plus 670 µs par mot de données adressé au fichier M0 ou M1. Comme indiqué ci-dessus, 34 mots sont copiés de #B3:0 dans M0:1.0. Cela ajoute donc 24360 µs au temps de scrutation de l'instruction COP. Si vous utilisez un processeur SLC 5/02 série C, ajoutez 950 µs plus 400 µs par mot. Cela ajoute 14550 µs au temps de scrutation de l'instruction COP.

Exemple pour le processeur SLC 5/03

Les temps d'accès du processeur SLC 5/03 dépendent du type d'instruction. Consultez le tableau ci-dessus pour les temps d'accès corrects à ajouter. A titre d'exemple, si vous utilisez une instruction COP vers un fichier M comme celle représentée ci-dessus, ajoutez 772 µs plus 23 µs par mot. Cela ajoute 1554 µs au temps de scrutation de SLC 5/03 à cause de l'instruction COP.

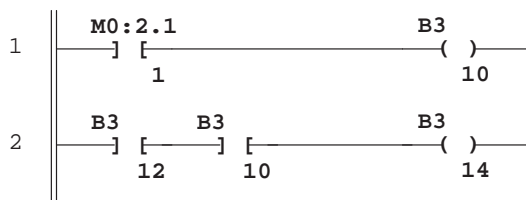
Minimisation du temps de scrutation

Vous pouvez maintenir le temps de scrutation du processeur au minimum en économisant sur l'utilisation des instructions s'adressant aux fichiers M0 ou M1. Ainsi, une instruction XIC M0:2.1/1 est utilisée dans les lignes 1 et 2 de la figure ci-dessous, ajoutant environ 2 ms au temps de scrutation si vous utilisez un processeur SLC 5/02 série B.



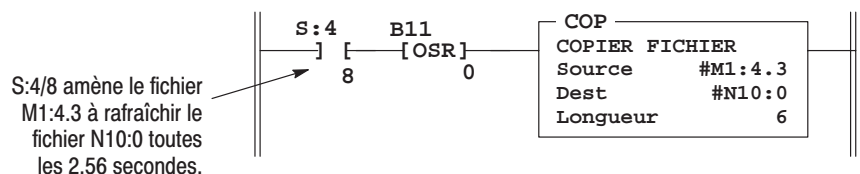
Les instructions XIC des lignes 1 et 2 sont adressées au fichier de données M0. Chacune de ces instructions ajoute environ 1 ms au temps de scrutation (processeur SLC 5/02 série B).

Dans les lignes équivalentes de la figure ci-dessous, une instruction XIC M0:2.1/1 est utilisée dans la ligne 1 seulement, réduisant le temps de scrutation de SLC 5/02 d'environ 1 ms.



Ces lignes donnent un fonctionnement équivalent à celles de la figure A en remplaçant l'instruction XIC B3/10 par l'instruction XIC M0:2.1/1 dans la ligne 2. Le temps de scrutation est réduit d'environ 1 ms (processeur série B).

La figure suivante illustre une autre technique de réduction du temps de scrutation. L'instruction COP adresse un fichier M1, ajoutant environ 4,29 ms au temps de scrutation si vous utilisez un processeur SLC 5/02 série B. L'économie sur le temps de scrutation est réalisée en ne rendant cette ligne vraie que périodiquement, comme déterminé par le bit d'horloge S:4/8. (Les bits d'horloge sont étudiés au chapitre 1 de la publication 1747-6.11FR, *Logiciel de programmation avancé APS – Manuel de référence.*) Une telle ligne peut être utilisée si vous voulez contrôler le contenu du fichier M1, mais pas nécessairement de façon continue.



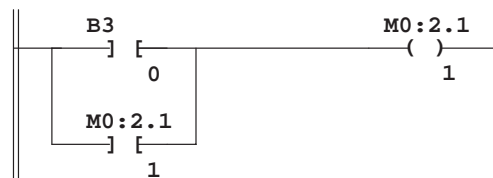
Capture de données des fichiers M0-M1

Les deux premiers programmes à relais de la dernière section illustrent une technique permettant de saisir et d'utiliser des données de M0 ou M1 telles qu'elles existent à un moment donné. Dans la première figure, le bit M0:2.1/1 pourrait changer d'état entre les lignes 1 et 2. Cela pourrait affecter la logique appliquée à la ligne 2. La deuxième figure élimine ce problème. Si la ligne 1 est vraie, le bit B3/10 saisit cette information et la place dans la ligne 2.

Dans le second exemple de la dernière section, une instruction COP est utilisée pour contrôler le contenu d'un fichier M1. Quand l'instruction devient vraie, les 6 mots de données du fichier de données M1:4.3 sont saisis tels qu'ils existent à cet instant et placés dans le fichier N10.0.

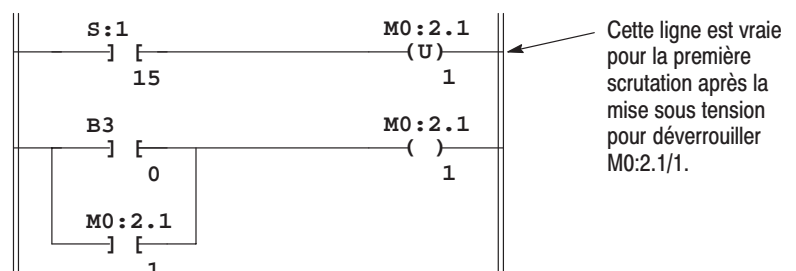
Modules d'E/S spécialisées avec mémoire rétentive

Certains modules d'E/S spécialisées conservent l'état des données M0-M1 après une coupure d'alimentation. Consultez le manuel d'utilisation de votre module d'E/S spécialisées. Cela signifie qu'une instruction OTE ayant une adresse M0 ou M1 reste active si elle est active à la coupure d'alimentation. Une ligne de « maintien » telle que celle illustrée ci-dessous ne fonctionnera pas comme elle devrait si l'instruction OTE ne garde pas sa mémoire à la coupure d'alimentation. Si la ligne est vraie au moment de la coupure d'alimentation, l'instruction OTE se verrouille au lieu de perdre son information ; lorsque l'alimentation est rétablie, la ligne est évaluée comme vraie au lieu de fausse.



ATTENTION : Si on utilise cette ligne avec un module d'E/S spécialisées ayant des sorties rétentives, elle peut entraîner un démarrage imprévu à la mise sous tension.

Vous pouvez obtenir un fonctionnement non rétentif en déverrouillant la sortie rétentive avec le bit de premier passage à la mise sous tension :



Cette ligne est vraie pour la première scrutation après la mise sous tension pour déverrouiller M0:2.1/1.

Fichiers G

Certains modules d'E/S spécialisées utilisent les fichiers G (confiGuration) (indiqué dans le manuel d'utilisation du module d'E/S spécialisées concerné). On peut penser à ces fichiers comme à l'équivalent du logiciel des micro-interrupteurs.

On accède au contenu des fichiers G et on les édite hors ligne sous la fonction de configuration des E/S. Vous ne pouvez pas accéder aux fichiers G sous la fonction de contrôle des fichiers. Les données entrées dans le fichier G sont envoyées au module d'E/S spécialisées lorsque vous chargez le fichier processeur et passez en mode Exécution à distance ou en un autre mode quelconque Test à distance.

Configuration des fichiers G à l'aide du logiciel APS

Le fichier G est configuré au cours de la procédure de configuration des E/S pour le fichier processeur. Après avoir attribué un emplacement au module d'E/S spécialisées (la procédure d'attribution est identique à celle des autres modules sauf que vous devez spécifier le code d'ID du module d'E/S spécialisées), les fonctions suivantes apparaissent au bas de l'écran APS :

LECTURE CONFIG	CONFIG ENLIGNE	MODIF CHASSIS	MODIF EMPL	EFFACER EMPL	RECUP EMPL	SORTIE	CONFIG E/S INT
F1	F2	F4	F5	F6	F7	F8	F9

Ceci est le point de départ de la configuration du fichier G et des autres paramètres du module d'E/S spécialisées. Pour créer et contrôler le fichier G, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez sur [**F9**], Configuration des E/S spécialisées. Les fonctions suivantes apparaissent :

NUMERO ISR	MODIF FICH G	SUITE CONFIG	TAILLE FICH G
F1	F3	F5	F7

2. Appuyez sur [**F7**], Taille du fichier G, puis spécifiez le nombre de mots requis pour le module d'E/S spécialisées.
3. Appuyez sur [**F3**], Modifier le fichier G. Le contenu du fichier G apparaît dans la zone d'affichage. Les données sont présentées sous forme décimale, par défaut :

adresse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
G1:0	xxxxx	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G1:10	0	0	0	0	0	0				

Les touches fonctions apparaissant au bas de la table de données indiquent les trois formats disponibles : données binaires, décimales et hexadécimales/dcb :

DONNEES BINAIRE	DONNEES DECIMAL	DONNEES HEX/DCB
F1	F2	F3

La figure suivante illustre les trois formats de données des fichiers G que vous pouvez sélectionner. Les adresses de mots commencent par l'identificateur de fichier G et le numéro de l'emplacement alloué au module d'E/S spécialisées. Dans ce cas, le numéro d'emplacement est 1. Seize mots ont été créés (adresses G1:0 à G1:15).

Fichier G de 16 mots, emplacement d'E/S 1, format décimal

adresse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
G1:0	xxxx	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G1:10	0	0	0	0	0	0				

Fichier G de 16 mots, emplacement d'E/S 1, format hexadécimal/dcb

adresse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
G1:0	xxxx	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
G1:10	0000	0000	0000	0000	0000	0000				

Fichier G de 16 mots, emplacement d'E/S 1, format binaire

adresse	15	données			0
G1:0	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
G1:1	0000	0000	0000	0000	0000
G1:2	0000	0000	0000	0000	0000
G1:3	0000	0000	0000	0000	0000
G1:4	0000	0000	0000	0000	0000
G1:5	0000	0000	0000	0000	0000
G1:6	0000	0000	0000	0000	0000
G1:7	0000	0000	0000	0000	0000
G1:8	0000	0000	0000	0000	0000
G1:9	0000	0000	0000	0000	0000
G1:10	0000	0000	0000	0000	0000
G1:11	0000	0000	0000	0000	0000
G1:12	0000	0000	0000	0000	0000
G1:13	0000	0000	0000	0000	0000
G1:14	0000	0000	0000	0000	0000
G1:15	0000	0000	0000	0000	0000

Edition des données des fichiers G

Les données des fichiers G doivent être éditées en fonction de votre application et des impératifs du module d'E/S spécialisées. Vous éditez les données hors ligne sous la fonction de configuration des E/S uniquement. Avec les formats décimal et hexadécimal/dcb, vous éditez les données au niveau du mot :

- G1:1 = 234 (format décimal)
G1:1 = 00EA (format hexadécimal/dcb)

Avec le format binaire, vous éditez les données au niveau du bit :

- G1/19 = 1

Important : Le mot 0 du fichier G est configuré automatiquement par le processeur en fonction du module d'E/S spécialisées concerné. Le mot 0 ne peut pas être édité.

Annexe B

Fichiers M0-M1 et fichiers G

Fiches de configuration RIO

Objet de l'annexe

Cette annexe fournit un fiche de travail pour la configuration des dispositifs RIO. Nous vous recommandons d'utiliser une photocopie de cette fiche afin de conserver l'original en blanc pour des applications ultérieures.

Image des entrées du processeur SLC

		Octet de poids fort		Octet de poids faible
N° des bits – Décimal		15	8 7	0
<i>Rack logique 0</i>	Groupe 0			I:e.0
	Groupe 1			I:e.1
	Groupe 2			I:e.2
	Groupe 3			I:e.3
	Groupe 4			I:e.4
	Groupe 5			I:e.5
	Groupe 6			I:e.6
	Groupe 7			I:e.7
<i>Rack logique 1</i>	Groupe 0			I:e.8
	Groupe 1			I:e.9
	Groupe 2			I:e.10
	Groupe 3			I:e.11
	Groupe 4			I:e.12
	Groupe 5			I:e.13
	Groupe 6			I:e.14
	Groupe 7			I:e.15
<i>Rack logique 2</i>	Groupe 0			I:e.16
	Groupe 1			I:e.17
	Groupe 2			I:e.18
	Groupe 3			I:e.19
	Groupe 4			I:e.20
	Groupe 5			I:e.21
	Groupe 6			I:e.22
	Groupe 7			I:e.23
<i>Rack logique 3</i>	Groupe 0			I:e.24
	Groupe 1			I:e.25
	Groupe 2			I:e.26
	Groupe 3			I:e.27
	Groupe 4			I:e.28
	Groupe 5			I:e.29
	Groupe 6			I:e.30
	Groupe 7			I:e.31

Image des sorties du processeur SLC

		Octet de poids fort		Octet de poids faible
N° des bits – Décimal		15	8 7	0
<i>Rack logique 0</i>	Groupe 0			O:e.0
	Groupe 1			O:e.1
	Groupe 2			O:e.2
	Groupe 3			O:e.3
	Groupe 4			O:e.4
	Groupe 5			O:e.5
	Groupe 6			O:e.6
	Groupe 7			O:e.7
<i>Rack logique 1</i>	Groupe 0			O:e.8
	Groupe 1			O:e.9
	Groupe 2			O:e.10
	Groupe 3			O:e.11
	Groupe 4			O:e.12
	Groupe 5			O:e.13
	Groupe 6			O:e.14
	Groupe 7			O:e.15
<i>Rack logique 2</i>	Groupe 0			O:e.16
	Groupe 1			O:e.17
	Groupe 2			O:e.18
	Groupe 3			O:e.19
	Groupe 4			O:e.20
	Groupe 5			O:e.21
	Groupe 6			O:e.22
	Groupe 7			O:e.23
<i>Rack logique 3</i>	Groupe 0			O:e.24
	Groupe 1			O:e.25
	Groupe 2			O:e.26
	Groupe 3			O:e.27
	Groupe 4			O:e.28
	Groupe 5			O:e.29
	Groupe 6			O:e.30
	Groupe 7			O:e.31

e = Numéro d'emplacement du 1747-SN

Glossaire

Les termes suivants sont utilisés tout au long de ce manuel. Reportez-vous à la publication AG-7.1, *Allen-Bradley Industrial Automation Glossary*, qui est le guide complet des termes techniques Allen-Bradley.

Adaptateur — Tout dispositif physique esclave sur une liaison RIO.

Bloc-transfert (BT) — Voir Bloc-transfert RIO.

Bloc-transfert écriture (BTW) — Forme de bloc-transfert qui se produit quand le processeur SLC transfère des données dans un dispositif décentralisé.

Bloc-transfert lecture (BTR) — Forme de bloc-transfert qui se produit quand un dispositif décentralisé transfère des données dans le processeur SLC.

Bloc-transfert RIO – Echange de données pouvant aller jusqu'à 64 mots, entre le scrutateur et un dispositif décentralisé. Les blocs-transferts RIO ne se produisent que s'ils sont programmés dans le programme de contrôle du processeur.

Capacité d'extension de station — Fonctionnalité qui permet d'utiliser une résistance de terminaison de 82 Ohms aux deux extrémités de la liaison RIO pour toutes vitesses de transmissions. Cette fonctionnalité permet également de connecter jusqu'à 32 adaptateurs à la liaison RIO.

Châssis de module ASB — Châssis directement contrôlé par le module ASB. Cela inclut le châssis décentralisé et (si installés) deux châssis d'extension décentralisés en cas d'utilisation du 1747-ASB.

Châssis décentralisé – Châssis contenant un module ASB et connecté au châssis SLC local via la liaison RIO.

Châssis d'extension décentralisé – Châssis connecté au châssis décentralisé par un câble 1747-C9 (91,4 cm [36 po.]) ou 1747-C7 (15,2 cm [6 po.]).

Châssis d'extension local — Châssis qui est connecté à un châssis SLC local par un câble 1747-C9 (91,4 cm [36 po.]) ou 1747-C7 (15,2 cm [6 po.]).

Châssis SLC — Rack physique du SLC qui abrite des processeurs SLC et des modules d'E/S 1746 et 1747.

Châssis SLC local — Châssis qui contient le processeur SLC et le scrutateur.

Dispositif de liaison RIO — Référence à tout produit Allen-Bradley ou d'un vendeur indépendant breveté, qui se connecte à la liaison RIO comme adaptateur ou dispositif esclave.

Dispositif logique — Toute portion d'un rack logique allouée à un simple adaptateur. Les adaptateurs peuvent apparaître comme plusieurs dispositifs logiques.

Emplacement — Endroit physique d'un châssis SLC utilisé pour insérer des modules d'E/S.

Emplacement logique — Un emplacement logique comprend un octet d'entrée et un octet de sortie au sein d'un groupe logique. Un octet est composé de 8 bits, chacun d'eux représentant une borne sur le module d'E/S TOR.

E/S complémentaires — Fonctionnalité qui permet de maximiser l'utilisation des E/S en jumelant des données d'E/S entre un châssis primaire et un châssis complémentaire.

E/S TOR (Tout Ou Rien) — Dispositif d'entrées ou de sorties avec emplacements de bits correspondants dans le fichier d'entrées ou de sorties du scrutateur.

Fichier de sorties — Fichier des sorties du scrutateur qui est rafraîchi pendant la scrutation des sorties du processeur SLC.

Fichier d'entrées — Fichier des images d'entrées du scrutateur qui sont rafraîchies au cours de la scrutation des entrées du processeur SLC.

Fichier G — Fichier du SLC utilisé pour configurer le scrutateur. Les informations de configuration sont entrées dans ce fichier pendant la programmation du processeur SLC. Ce fichier est chargé dans le scrutateur par le processeur SLC à son entrée en mode Exécution.

Fichiers M — Fichiers de données M0 et M1 du SLC qui résident dans le scrutateur. Les fichiers M contiennent l'état du réseau RIO (M1) ainsi que les informations de contrôle. Le programme d'application peut accéder directement au contenu de ces fichiers. D'autre part, les fichiers M servent à commander et à contrôler les opérations de blocs-transferts RIO.

Groupe logique — Un groupe logique comprend un mot d'entrée et un mot de sortie dans un rack logique. Un mot comprend 16 bits, chaque bit représentant un terminal d'un module d'E/S TOR.

Image-Adaptateur — Partie de l'image du scrutateur allouée à un adaptateur individuel.

Image-scrutateur — Zone de la table de données dans le scrutateur, utilisée pour échanger des informations d'E/S entre le scrutateur et tous les adaptateurs sur la liaison RIO. L'image-scrutateur est une partie de l'image du processeur SLC.

Inhibition — Fonction qui permet au scrutateur d'arrêter toute communication avec un dispositif logique. Le dispositif logique se considère inhibé s'il ne reçoit pas de communications du scrutateur pendant un certain temps.

Liaison RIO – Système de communication Allen-Bradley supportant le transfert série rapide d'informations de contrôle d'E/S décentralisées (RIO).

Module ASB — Module adaptateur RIO, référence 1747-ASB, 1771-ASB ou 1794-ASB. Le module ASB est un adaptateur.

Module d'E/S spécialisées — Module d'E/S autre qu'un module d'E/S TOR (par ex., un module analogique).

Module d'E/S TOR — Module d'E/S utilisé pour détecter ou contrôler des dispositifs à deux états (MARCHE/ARRET).

Processeur SLC — Processeur qui contrôle le châssis SLC dans lequel est installé le scrutateur.

Rack logique — Section fixe de l'image d'un scrutateur composée de huit mots-images d'entrées et de huit mots-images de sorties.

Remise à zéro, décision adaptateur – Commandes envoyées par le scrutateur à un dispositif logique pendant un transfert RIO TOR. Ces commandes ordonnent au dispositif logique de remettre à zéro toutes ses sorties TOR si le maintien de dernier état n'est pas sélectionné, ou de maintenir toutes ses sorties TOR dans leur dernier état si le maintien de dernier état est sélectionné.

Remise à zéro, remise à zéro de l'adaptateur – Commandes envoyées par le scrutateur à un dispositif logique pendant un transfert RIO TOR. Ces commandes ordonnent au dispositif logique de remettre à zéro toutes ses sorties TOR, quelle que soit la sélection de maintien de dernier état.

Scrutateur — Scrutateur d'E/S décentralisées (RIO), référence 1747-SN, maître sur le réseau RIO.

Transfert RIO TOR (Tout Ou Rien) – Echange de données-images entre le scrutateur et un adaptateur. Le transfert RIO TOR s'exécute continuellement chaque fois que le scrutateur et un adaptateur communiquent sur la liaison RIO.

A

Adaptateur, 1-3
interaction avec le scrutateur, 1-6

Adressage à 1 emplacement, E/S
complémentaires, 1-12

Adressage à 1/2 emplacement, E/S
complémentaires, 1-13

Adressage à 2 emplacements,
configuration des E/S
complémentaires, 1-11

Adressage des emplacements, 4-29
blocs-transferts, 5-6

Adressage des modules d'E/S, 4-29
généralités, 4-29

Agencement des buffers
blocs-transferts, 5-8
fichier M0, sorties/contrôle, 5-8

Agencement des buffers de contrôle BT
du fichier M0, blocs-transferts, 5-9

Agencement des buffers du fichier M1,
blocs-transferts, 5-11

Allen-Bradley, P-4
appel d'assistance, P-4

Allocation d'image d'E/S, blocs-transferts,
5-6

Appel d'assistance Allen-Bradley, P-4

B

Bits
défaut de dispositif actif, 4-20
tentative de communication, 4-20

Bloc-transfert, théorie du fonctionnement,
5-2

Bloc-transfert écriture, 5-1

Bloc-transfert lecture, 5-1

Bloc-transfert RIO, chemin suivi par un
bloc-transfert, 5-2

Bloc-transfert RIO – description, 5-1

Blocs-transferts, fonctionnement détaillé,
5-13

Blocs-transferts
adressage des emplacements, 5-6
adresse logique – M0:e.102, 5-8
agencement des buffers, 5-8
agencement des buffers de contrôle BT
du fichier M0, 5-9
agencement des buffers du fichier M1,
5-11
allocation d'image d'E/S, 5-6
buffers d'entrées/d'état du fichier M1,
5-10
codes d'erreurs, 5-11

configuration, 5-21
considérations, 5-20
définition des indicateurs de contrôle,
5-9
exemples de logiques BTR et BTW,
5-23
indicateurs d'état, 5-12
M1:e.102 – état des adresses logiques,
5-10
M1:e.103 – code d'erreur, 5-10
mots de données 0 à 63, 5-9
présentation générale du
fonctionnement, 5-5
rendement, A-9
schémas de temporisation, 5-14
théorie du fonctionnement, 5-1

Blocs-transferts lecture, mots de données
0 à 63, 5-10

BTR, 5-1

BTW, 5-1

Buffers d'entrées/d'état du fichier M1,
blocs-transferts, 5-10

C

Câblage de la liaison RIO, 3-2

Câblage du réseau, 3-3

Câble Belden 9463, longueur maximale,
3-4

Capacité d'extension des stations,
spécifications, 3-4

Capture de données des fichiers M0-M1,
B-7

Caractéristiques du matériel, voyants
LED, 1-17

Caractéristiques du matériel
connecteur de réseau RIO, 1-17
micro-interrupteurs, 1-17

Changement de mode du scrutateur, 3-6

Changement de modes, tableau, 4-19

Codes d'erreurs, 6-2
blocs-transferts, 5-11

Communication, voyant LED, 1-18

Compréhension, fichiers-images d'E/S,
4-1

Compteurs de réessais, 6-2

Compteurs de réessais de
communication, 4-27

Concepts, image d'E/S du scrutateur, 1-7

Conditions des voyants LED, tableau,
6-1

Configuration
blocs-transferts, 5-21

- fichier G, 4-3
- règles concernant les E/S complémentaires, 4-5
- règles générales, 4-5
- Configuration du scrutateur, 4-30
 - fichier G, 4-3
- Connecteur de liaison RIO, 1-18
- Considérations
 - applications de blocs-transferts, 5-20
 - configuration RIO, 4-10
 - E/S complémentaires, 1-16
 - remise à zéro des dispositifs et des sorties décentralisées, 4-18
- Contrôle de remise à zéro de dispositifs RIO, 4-15
- Contrôle de remise à zéro de sorties à distance, 4-17
- Création de dispositifs logiques, franchissement des limites de racks logiques, 4-11

D

- Défaut, voyant LED, 1-18
- Définition des indicateurs de contrôle, blocs-transferts, 5-9
- Définitions, G-1
 - ER, DN, ST, 5-12
 - indicateurs d'état des blocs-transferts du fichier M1, 5-12
- Directives, configuration des E/S complémentaires, 1-10
- Dispositifs, compatibles avec le scrutateur RIO, 1-19
- Dispositifs compatibles, 1-19

E

- E/S complémentaires, 1-9
 - adressage à 1 emplacement, 1-12
 - adressage à 1/2 emplacement, 1-13
 - adressage à 2 emplacements, 1-11
 - considérations, 1-16
 - directives, 1-10
 - règles de configuration, 4-5
- Emplacements, adressage, 4-29
- Emplacements du châssis, 3-2, 3-3
 - guides-cartes, 3-2, 3-3
- Équipement nécessaire, 2-1
- Étapes de programmation du scrutateur, 4-30
- État de défaut des dispositifs, 4-24
- État de la vitesse de transmission RIO, 4-21

- État des adresses des premiers dispositifs, 4-21
- État des dispositifs actifs, 4-23
- État des mots des blocs-transferts, M1:e.101, 5-10
- Exemple de rendement d'E/S TOR en l'absence de blocs-transferts, A-4
- Exemple de rendement d'E/S TOR en présence de blocs-transferts, A-8
- Exemples
 - compteurs de réessais de communication, 4-27
 - contrôle d'inhibition des dispositifs, 4-14
 - contrôle de remise à zéro de dispositifs RIO, 4-15
 - état RIO, 4-25
 - franchissement des limites des racks logiques, 4-10
 - remise à zéro de dispositifs, 4-19
- Exemples d'applications
 - bloc-transfert, 7-14
 - Dataliner, 7-8
 - module clavier RediPANEL, 7-1
 - PanelView, 7-11
 - RediPANEL/DCM, 7-4
- Exemples de logiques BTR et BTW, 5-23
- Explication étape par étape, fonctionnement d'un bloc-transfert, 5-13
- Extension de station, 1-9

F

- Fentes de l'attache-câble, 3-3
- Fiches, configuration des E/S, C-1
- Fichier G, 4-3
 - édition des données du fichier G, B-9
 - mot 0, 4-3
 - mot 1, adresse de dispositif logique primaire/normal, 4-3
 - mot 2, taille d'image de dispositif logique primaire/normal, 4-3
 - mot 3, adresse de dispositif logique complémentaire, 4-3
 - mot 4, taille d'image logique de dispositif complémentaire, 4-3
- Fichier M0
 - contrôle d'inhibition des dispositifs, 4-14
 - contrôle de remise à zéro de dispositifs RIO, 4-15
 - description, 4-13
 - inhibition de dispositifs, 4-13
 - mots 24 à 27, 4-16
 - mots 8 à 11, 4-14

- mots de contrôle de dispositifs, 4-13
 - remise à zéro de dispositif, 4-13
 - remise à zéro des sorties décentralisées, 4-13
 - Fichier M0, sorties/contrôle, buffers de blocs-transferts, 5-8
 - Fichier M1
 - bit de défaut de dispositif actif, 4-20
 - compteurs de réessais de communication, 4-27
 - description, 4-20
 - état de défaut des dispositifs, 4-24
 - état de la vitesse de transmission RIO, 4-21
 - état des adresses des premiers dispositifs, 4-21
 - état des communications, 4-20
 - état des dispositifs actifs, 4-23
 - indicateurs d'état, 5-12
 - indicateurs d'état des blocs-transferts, 5-12
 - M1:e.100 à 3200, 5-11
 - mot 0, 4-20
 - mot 10, 4-23
 - mot 2, 4-21
 - mot 3, 4-22
 - mot 4, 4-22
 - mot 5, 4-23
 - mot 8, 4-21
 - mot 9, 4-22
 - mots 12 à 15, 4-24
 - mots 16 à 31, 4-27
 - taille d'image des dispositifs logiques, 4-22
 - Fichiers de données M0 et M1
 - capture de données des fichiers M0-M1, B-7
 - minimisation du temps de scrutation, B-6
 - modules d'E/S spécialisées avec mémoire rétentive, B-7
 - transfert de données entre fichiers processeur, B-4
 - Fichiers M
 - généralités, 4-11
 - utilisation conjointe des fichiers binaires, 4-11
 - Fichiers-images des E/S, généralités, 4-1
 - Fichiers-images RIO, 4-1
 - Fil de décharge du blindage, mises à niveau et nouvelles installations, 3-4
 - Fonctionnement
 - mise en route, 3-6
 - mode Exécution, 3-6
 - Fonctionnement détaillé, blocs-transferts, 5-13
 - Franchissement des limites de racks logiques, création de plusieurs dispositifs logiques, 4-11
 - Franchissement des limites des racks logiques, 4-10
- ## G
- Généralités, fichiers M, 4-11
- ## I
- Illustrations
 - câblage du scrutateur, 3-3
 - connection du blindage de décharge, 3-3
 - Image d'E/S du scrutateur, concepts, 1-7
 - Image E/S
 - description, 4-2
 - racks, groupes, mots, bits logiques, 4-2
 - Image-adaptateur, 1-3
 - taille, 4-10
 - Immunité au bruit, A-1
 - Indicateurs d'état des blocs-transferts, M1:e.100, 5-10
 - Indicateurs de contrôle des blocs-transferts, M0:e.100, 5-8
 - Inhibition de dispositifs, 4-13
 - Insertion de l'attache-câble, 3-2
 - Installation
 - mise en route, 2-1
 - scrutateur, 3-2
 - Installation du scrutateur, 4-30
 - Instructions de mise en route, 2-1
- ## L
- Liaison RIO, spécifications physiques et logiques, 1-9
 - Limites des racks, franchissement logique, 4-10
 - Limites des racks logiques, franchissement, 4-10
 - Longueur de câble, maximum, 3-4
 - Longueur des blocs-transferts, M0:e.101, 5-8

M

M0:e.100, indicateurs de contrôle des blocs-transferts, 5-8

M0:e.101, longueur des blocs-transferts, 5-8

M0:e.102, adresse logique des blocs-transferts, 5-8

M0:e.110 à 173, mots de données 0 à 63 des blocs-transferts, 5-9

M1:e.100, indicateurs d'état des blocs-transferts, 5-10

M1:e.100 à 3200, agencement des buffers de blocs-transferts, 5-11

M1:e.101, mots envoyés et reçus, 5-10

M1:e.102, état des adresses logiques, 5-10

M1:e.103, blocs-transferts - code d'erreur, 5-10

M1:e.103 à M1:e.3203, codes d'erreurs des blocs-transferts, 5-11

M1:e.110-173, mots de données 0 à 63 des blocs-transferts lecture, 5-10

Maintenance, 6-1
contact avec Allen-Bradley, P-4
problèmes de communication, 6-2

Manuels, connexes, P-3

Micro-interrupteurs, 1-17, 1-18

Mise en route, 2-1, 3-5
fonctionnement, 3-6
procédure, 2-2

Mise en route rapide, pour utilisateurs expérimentés, 2-1

Mises à niveau et nouvelles installations, fil de décharge du câblage, 3-4

Mode Exécution, fonctionnement, 3-6

Modes de fonctionnement, changement, 3-6

Mot 0, fichier G, 4-3

Mot 1, adresse de dispositif logique primaire/normal, fichier G, 4-3

Mot 2, taille d'image de dispositif logique primaire/normal, fichier G, 4-3

Mot 3, adresse de dispositif logique complémentaire, fichier G, 4-3

Mot 4, taille d'image logique de dispositif complémentaire, fichier G, 4-3

Mots 24 à 27, fichier M0, 4-16

Mots de contrôle de dispositifs, fichier M0, 4-13

O

Organisation du manuel, P-2

Outils et équipement nécessaires, 2-1

Outils nécessaires, 2-1

P

Patte de dégagement du module, 3-3

Présentation, système RIO, 1-1

Présentation générale du fonctionnement, blocs-transferts, 5-5

Problèmes de communication, compteurs de réessais, 6-2

Programmation du scrutateur, 4-30

Publications, connexes, P-3

R

Rack logique, franchissement des limites des racks logiques, 4-10

Règles, configuration, 4-5

Remise à zéro de dispositif, 4-13

Remise à zéro des sorties décentralisées, 4-13

Rendement, A-2
calcul, A-3
blocs-transferts, A-9
en l'absence de blocs-transferts, A-3
en présence de blocs-transferts, A-6, A-10
définition, A-2

Répartition de l'image des d'E/S, scrutateur, 1-3

Résistance de terminaison, taille, 3-3

Résistances de terminaison, 3-4
valeur, A-1

Retrait du scrutateur, 3-3

RIO, considérations de configuration, 4-10

S

Schémas de temporisation
bloc-transfert réussi, 5-15
blocs-transferts, 5-14
échec après lancement, 5-17
programme de contrôle annulant un BT, 5-18, 5-19

Scrutateur

- configuration, fichier G, 4-3
- fichiers-images, 4-1
- fonctionnement asynchrone, 1-5
- fonctionnement avec les SLC, 1-5
- installation, 3-2
- interaction avec les adaptateurs, 1-2, 1-6
- introduction, 1-1
- répartition de l'image des d'E/S, 1-3
- scrutation RIO, 1-4
- temps de réponse des sorties, sans bloc-transfert, A-11
- temps de réponse des sorties, avec bloc-transfert, A-7

Sélection, vitesse de transmission, 3-1**Spécifications**

- consommation électrique, A-1
- humidité, A-1
- immunité au bruit, A-1
- longueur de câble, 3-4
- physiques, 1-9
- positionnement des
 - micro-interrupteurs, A-1
- taille des résistances, 3-4
- température de fonctionnement, A-1
- température de stockage, A-1
- vitesse de transmission, A-1

Spécifications de la liaison, logiques, 1-9**T****Tableau**

- bits, vitesse de transmission, positionnements des interrupteurs, 4-21

- codes d'erreurs, 6-1
- voyants LED, 6-1

Tableau d'état, voyants LED, 3-7**Taille d'image des dispositifs logiques, 4-22****Température**

- fonctionnement, A-1
- stockage, A-1

Temps de scrutation RIO, rendement A-4**Termes, G-1****Théorie du fonctionnement**

- bloc-transfert, 5-2
- bloc-transfert écriture, 5-4
- bloc-transfert lecture, 5-3

Transfert de données

- bloc-transfert, 1-9
- TOR, 1-9

Transfert TOR, 1-6

- transfert de données, 1-9

V**Vitesse de transmission**

- micro-interrupteur, 1-18
- spécifications, 3-4

Voyants LED

- communication, 1-18
- défaut, 1-18
- maintenance, 6-1
- rouge, 1-18
- tableau, 6-1
- tableau d'état, 3-7
- vert, 1-18

Index

Module de scrutation RIO

Manuel d'utilisation



Rockwell Automation contribue à l'amélioration du retour sur investissements chez ses clients par le regroupement de marques leaders en automatismes industriels, créant ainsi une des plus larges gammes de produits faciles à intégrer. Leur support technique est assuré par des ressources locales démultipliées à travers le monde, par un réseau international de partenaires offrant des solutions globales, sans oublier les compétences en technologies avancées de Rockwell.



Présent dans le monde entier.

Allemagne • Arabie Saoudite • Argentine • Australie • Autriche • Bahreïn • Belgique • Bolivie • Brésil • Bulgarie • Canada • Chili • Chypre • Colombie • Corée • Costa Rica • Croatie • Danemark • Egypte • Emirats Arabes Unis • Equateur • Espagne • Etats-Unis • Finlande • France • Ghana • Grèce • Guatemala • Honduras • Hong Kong • Hongrie • Inde • Indonésie • Iran • Irlande • Islande • Israël • Italie • Jamaïque • Japon • Jordanie • Koweït • Liban • Macao • Malaisie • Malte • Maroc • Mexique • Nigeria • Norvège • Nouvelle-Zélande • Oman • Pakistan • Panama • Pays-Bas • Pérou • Philippines • Pologne • Porto Rico • Portugal • Qatar • République d'Afrique du Sud • République Dominicaine • République Populaire de Chine • République Tchèque • Roumanie • Royaume-Uni • Russie • Salvador • Singapour • Slovaquie • Slovénie • Suède • Suisse • Taiwan • Thaïlande • Trinidad • Tunisie • Turquie • Uruguay • Venezuela

Siège mondial de Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tél. (1) 414 382-2000, Fax. (1) 414 382-4444

Siège européen de Rockwell Automation, 46, avenue Herrmann Debrouxlaan, 1160 Bruxelles, Belgique, Tél. 32-(0) 2 663 06 00, Fax. 32-(0) 2 663 06 40

Siège Asie Pacifique de Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tél. (852) 2887 4788, Fax. (852) 2508 1846