

# Modicon X80

Module bus AS-Interface BMXEIA0100

## Guide utilisateur

Traduction de la notice originale

10/2020

---

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Vous acceptez de ne pas reproduire, excepté pour votre propre usage à titre non commercial, tout ou partie de ce document et sur quelque support que ce soit sans l'accord écrit de Schneider Electric. Vous acceptez également de ne pas créer de liens hypertextes vers ce document ou son contenu. Schneider Electric ne concède aucun droit ni licence pour l'utilisation personnelle et non commerciale du document ou de son contenu, sinon une licence non exclusive pour une consultation « en l'état », à vos propres risques. Tous les autres droits sont réservés.

Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

© 2020 Schneider Electric. Tous droits réservés.

---

# Table des matières

---



	Consignes de sécurité .....	7
	A propos de ce manuel .....	11
<b>Partie I</b>	<b>Bus AS-Interface .....</b>	<b>13</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Brève présentation du bus AS-Interface .....</b>	<b>15</b>
	Présentation des bus AS-Interface .....	16
	Exemple de topologie de bus AS-Interface .....	18
	Normes et certifications .....	19
<b>Chapitre 2</b>	<b>Principales caractéristiques des esclaves de bus AS-Interface .....</b>	<b>21</b>
	Caractéristiques des esclaves standard et étendus .....	22
	Esclaves de transaction combinée .....	25
<b>Partie II</b>	<b>Installation matérielle des unités d'alimentation AS-Interface et du module d'interface de bus BMX EIA 0100 .....</b>	<b>27</b>
<b>Chapitre 3</b>	<b>Unités d'alimentation de bus AS-Interface .....</b>	<b>29</b>
	Alimentations AS-Interface Phaseo .....	30
	Remplacement des alimentations TSX SUP A0x par des alimentations AS-Interface Phaseo .....	33
<b>Chapitre 4</b>	<b>Module AS-Interface : maître de bus BMX EIA 0100 ...</b>	<b>35</b>
4.1	Description et installation du module BMX EIA 0100 .....	36
	Description physique .....	37
	Dimensions du module de bus AS-Interface X80 BMXEIA0100 .....	39
	Installation du module .....	40
	Connexion du BMX EIA 0100 au bus AS-Interface .....	42
	Voyants de diagnostic du panneau avant .....	45
	Caractéristiques techniques .....	47
	Courant de défaut à la terre .....	49
4.2	Diagnostics du bus AS-Interface .....	50
	Introduction aux diagnostics du BMX EIA 0100 .....	51
	Modes de fonctionnement du module BMX EIA 0100 .....	53
	Diagnostics du module BMX EIA 0100 .....	57
	Adressage multiple .....	59

<b>Partie III</b>	<b>Mise en œuvre du logiciel du bus AS-Interface . . . .</b>	<b>61</b>
<b>Chapitre 5</b>	<b>Mise en œuvre logicielle du bus AS-Interface . . . . .</b>	<b>63</b>
	Présentation de la mise en œuvre du bus AS-Interface . . . . .	64
	Architecture du module BMX EIA 0100 . . . . .	65
	Objets langage d'adressage associés aux équipements esclaves . . .	66
	Synchronisation de la banque d'E/S numérique . . . . .	68
<b>Chapitre 6</b>	<b>Configuration du bus AS-Interface . . . . .</b>	<b>69</b>
	Comment déclarer un BMX EIA 0100 dans un rack d'automate . . . .	70
	Ecran de configuration du BMX EIA 0100 . . . . .	71
	Définition d'un équipement esclave sur un bus AS-Interface . . . . .	73
	Représentation du bus AS-Interface dans le Navigateur du projet . . .	78
	Modification de la configuration du bus AS-Interface . . . . .	80
	Accès à la description d'un esclave . . . . .	81
	Ajout d'un profil d'esclave au catalogue . . . . .	83
	Modification des paramètres généraux d'un esclave : adressage automatique . . . . .	86
	Comment modifier les paramètres Repli et Chien de garde d'un esclave . . . . .	87
	Comment modifier les paramètres d'un esclave analogique . . . . .	89
	Comment modifier les paramètres d'un esclave à paramètres combinés . . . . .	90
	DFB ASI_DIA . . . . .	91
	Problèmes liés aux équipements de sécurité AS-Interface . . . . .	97
	Objets d'E/S . . . . .	98
<b>Chapitre 7</b>	<b>Mise au point du bus AS-Interface . . . . .</b>	<b>101</b>
	Présentation de la fonction Mise au point . . . . .	102
	Description de l'écran de mise au point d'un maître de bus AS-Interface	103
	Accès aux fonctions de diagnostic de module et de voie sur un équipement AS-Interface . . . . .	105
	Affichage de l'état de l'esclave . . . . .	107
	Comment configurer les paramètres d'un équipement AS-Interface . .	109
	Comment accéder au forçage/déforçage de voie numérique . . . . .	111
	Commandes SET et RESET de la voie numérique . . . . .	113
	Comment modifier la valeur d'une voie analogique . . . . .	114
	remplacement automatique d'un esclave hors service . . . . .	116
	Insertion d'un équipement esclave dans une configuration AS- Interface existante . . . . .	117
	Comment modifier l'adresse d'un équipement . . . . .	118

<b>Chapitre 8</b>	<b>SAFETY_MONITOR_V2 : DFB pour moniteur de sécurité</b>	
	<b>AS-Interface</b> .....	<b>119</b>
	Description. ....	<b>120</b>
	Méthode de fonctionnement .....	<b>126</b>
	Configuration .....	<b>127</b>
<b>Chapitre 9</b>	<b>Performances AS-Interface avec maître de bus</b>	
	<b>BMX EIA 0100</b> .....	<b>131</b>
	Performances du BMX EIA 0100.....	<b>131</b>
<b>Chapitre 10</b>	<b>Objets langage du bus AS-Interface.</b> .....	<b>133</b>
	Description des IODDT et des objets langage .....	<b>134</b>
	Détails des objets langage de l'IODDT de type T_GEN_MOD .....	<b>135</b>
	Informations détaillées sur les objets à échange implicite IODDT de type T_COM_STS_GEN .....	<b>136</b>
	Détails sur les objets à échange explicite de l'IODDT de type T_COM_STS_GEN .....	<b>137</b>
	Description détaillée des objets à échange implicite de l'IODDT T_COM_ASI_STD .....	<b>139</b>
	Description détaillée des objets à échange explicite de l'IODDT T_COM_ASI_STD .....	<b>144</b>
	Description détaillée des objets à échange implicite AS-Interface ...	<b>146</b>
	Description détaillée des objets à échange explicite AS-Interface ...	<b>149</b>
	Description détaillée des objets gérant le mode de fonctionnement AS-Interface. ....	<b>152</b>
	Description détaillée des objets de configuration AS-Interface .....	<b>154</b>
	Description détaillée de T_COM_ASI_DIAG IODDT .....	<b>156</b>
	DDT d'équipement pour le module <b>BMX EIA 0100</b> .....	<b>158</b>
	Description de l'octet MOD_FLT .....	<b>161</b>
	Utilisation et description des DDT pour les échanges explicites .....	<b>162</b>
<b>Index</b>	.....	<b>167</b>



# Consignes de sécurité



## Informations importantes

### AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

## DANGER

**DANGER** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

## AVERTISSEMENT

**AVERTISSEMENT** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

## ATTENTION

**ATTENTION** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

## AVIS

**AVIS** indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

---

## REMARQUE IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

## AVANT DE COMMENCER

N'utilisez pas ce produit sur les machines non pourvues de protection efficace du point de fonctionnement. L'absence de ce type de protection sur une machine présente un risque de blessures graves pour l'opérateur.

### AVERTISSEMENT

#### EQUIPEMENT NON PROTEGE

- N'utilisez pas ce logiciel ni les automatismes associés sur des appareils non équipés de protection du point de fonctionnement.
- N'accédez pas aux machines pendant leur fonctionnement.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Cet automate et le logiciel associé permettent de commander des processus industriels divers. Le type ou le modèle d'automatisme approprié pour chaque application dépendra de facteurs tels que la fonction de commande requise, le degré de protection exigé, les méthodes de production, des conditions inhabituelles, la législation, etc. Dans certaines applications, plusieurs processeurs seront nécessaires, notamment lorsque la redondance de sauvegarde est requise.

Vous seul, en tant que constructeur de machine ou intégrateur de système, pouvez connaître toutes les conditions et facteurs présents lors de la configuration, de l'exploitation et de la maintenance de la machine, et êtes donc en mesure de déterminer les équipements automatisés, ainsi que les sécurités et verrouillages associés qui peuvent être utilisés correctement. Lors du choix de l'automatisme et du système de commande, ainsi que du logiciel associé pour une application particulière, vous devez respecter les normes et réglementations locales et nationales en vigueur. Le document National Safety Council's Accident Prevention Manual (reconnu aux Etats-Unis) fournit également de nombreuses informations utiles.

Dans certaines applications, telles que les machines d'emballage, une protection supplémentaire, comme celle du point de fonctionnement, doit être fournie pour l'opérateur. Elle est nécessaire si les mains ou d'autres parties du corps de l'opérateur peuvent entrer dans la zone de point de pincement ou d'autres zones dangereuses, risquant ainsi de provoquer des blessures graves. Les produits logiciels seuls, ne peuvent en aucun cas protéger les opérateurs contre d'éventuelles blessures. C'est pourquoi le logiciel ne doit pas remplacer la protection de point de fonctionnement ou s'y substituer.



Avant de mettre l'équipement en service, assurez-vous que les dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques et/ou électriques appropriés liés à la protection du point de fonctionnement ont été installés et sont opérationnels. Tous les dispositifs de sécurité et de verrouillage liés à la protection du point de fonctionnement doivent être coordonnés avec la programmation des équipements et logiciels d'automatisation associés.

**NOTE :** La coordination des dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques/électriques du point de fonctionnement n'entre pas dans le cadre de cette bibliothèque de blocs fonction, du Guide utilisateur système ou de toute autre mise en œuvre référencée dans la documentation.

## DEMARRAGE ET TEST

Avant toute utilisation de l'équipement de commande électrique et des automatismes en vue d'un fonctionnement normal après installation, un technicien qualifié doit procéder à un test de démarrage afin de vérifier que l'équipement fonctionne correctement. Il est essentiel de planifier une telle vérification et d'accorder suffisamment de temps pour la réalisation de ce test dans sa totalité.

### AVERTISSEMENT

#### RISQUES INHERENTS AU FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT

- Assurez-vous que toutes les procédures d'installation et de configuration ont été respectées.
- Avant de réaliser les tests de fonctionnement, retirez tous les blocs ou autres cales temporaires utilisés pour le transport de tous les dispositifs composant le système.
- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Effectuez tous les tests de démarrage recommandés dans la documentation de l'équipement. Conservez toute la documentation de l'équipement pour référence ultérieure.

**Les tests logiciels doivent être réalisés à la fois en environnement simulé et réel.**

Vérifiez que le système entier est exempt de tout court-circuit et mise à la terre temporaire non installée conformément aux réglementations locales (conformément au National Electrical Code des Etats-Unis, par exemple). Si des tests diélectriques sont nécessaires, suivez les recommandations figurant dans la documentation de l'équipement afin d'éviter de l'endommager accidentellement.

Avant de mettre l'équipement sous tension :

- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.
- Fermez le capot du boîtier de l'équipement.
- Retirez toutes les mises à la terre temporaires des câbles d'alimentation entrants.
- Effectuez tous les tests de démarrage recommandés par le fabricant.

---

## FONCTIONNEMENT ET REGLAGES

Les précautions suivantes sont extraites du document NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (la version anglaise prévaut) :

- Malgré le soin apporté à la conception et à la fabrication de l'équipement ou au choix et à l'évaluation des composants, des risques subsistent en cas d'utilisation inappropriée de l'équipement.
- Il arrive parfois que l'équipement soit dérégulé accidentellement, entraînant ainsi un fonctionnement non satisfaisant ou non sécurisé. Respectez toujours les instructions du fabricant pour effectuer les réglages fonctionnels. Les personnes ayant accès à ces réglages doivent connaître les instructions du fabricant de l'équipement et les machines utilisées avec l'équipement électrique.
- Seuls ces réglages fonctionnels, requis par l'opérateur, doivent lui être accessibles. L'accès aux autres commandes doit être limité afin d'empêcher les changements non autorisés des caractéristiques de fonctionnement.

# A propos de ce manuel



## Présentation

### Objectif du document

Ce manuel décrit les procédures d'installation matérielle et logicielle du module bus AS-Interface Modicon X80 BMXEIA0100.

### Champ d'application

Ce document est applicable à EcoStruxure™ Control Expert 15.0 ou version ultérieure.

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans ce document sont également fournies en ligne. Pour accéder à ces informations en ligne :

Etape	Action
1	Accédez à la page d'accueil de Schneider Electric <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .
2	Dans la zone <b>Search</b> , saisissez la référence d'un produit ou le nom d'une gamme de produits. <ul style="list-style-type: none"><li>● N'insérez pas d'espaces dans la référence ou la gamme de produits.</li><li>● Pour obtenir des informations sur un ensemble de modules similaires, utilisez des astérisques ( * ).</li></ul>
3	Si vous avez saisi une référence, accédez aux résultats de recherche <b>Product Datasheets</b> et cliquez sur la référence qui vous intéresse. Si vous avez saisi une gamme de produits, accédez aux résultats de recherche <b>Product Ranges</b> et cliquez sur la gamme de produits qui vous intéresse.
4	Si plusieurs références s'affichent dans les résultats de recherche <b>Products</b> , cliquez sur la référence qui vous intéresse.
5	Selon la taille de l'écran, vous serez peut-être amené à faire défiler la page pour consulter la fiche technique.
6	Pour enregistrer ou imprimer une fiche technique au format .pdf, cliquez sur <b>Download XXX product datasheet</b> .


Les caractéristiques présentées dans ce document devraient être identiques à celles fournies en ligne. Toutefois, en application de notre politique d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre le document et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

## Documents à consulter

Titre du document	Numéro de référence
Plates-formes Modicon M580, M340 et X80 I/O, Normes et certifications	EIO0000002726 (Anglais), EIO0000002727 (Français), EIO0000002728 (Allemand), EIO0000002730 (Italien), EIO0000002729 (Espagnol), EIO0000002731 (Chinois)
EcoStruxure™ Control Expert, Modes de fonctionnement	33003101 (Anglais), 33003102 (Français), 33003103 (Allemand), 33003104 (Espagnol), 33003696 (Italien), 33003697 (Chinois)
EcoStruxure™ Control Expert - Gestion des E/S, Bibliothèque de blocs	33002531 (Anglais), 33002532 (Français), 33002533 (Allemand), 33003684 (Italien), 33002534 (Espagnol), 33003685 (Chinois)
EcoStruxure™ Control Expert - Diagnostic, Bibliothèque de blocs	33002523 (Anglais), 33002524 (Français), 33002525 (Allemand), 33003680 (Italien), 33002526 (Espagnol), 33003681 (Chinois)
EcoStruxure™ Control Expert - Communication, Bibliothèque de blocs	33002527 (Anglais), 33002528 (Français), 33002529 (Allemand), 33003682 (Italien), 33002530 (Espagnol), 33003683 (Chinois)
Modicon M340 pour Ethernet - Processeurs et modules de communication, Manuel utilisateur	31007131 (Anglais), 31007132 (Français), 31007133 (Allemand), 31007494 (Italien), 31007134 (Espagnol), 31007493 (Chinois)
Premium et Atrium sous EcoStruxure™ Control Expert - Bus AS-i, Manuel utilisateur	35006196 (Anglais), 35006197 (Français), 35006198 (Allemand), 35013927 (Italien), 35006201 (Espagnol), 35013928 (Chinois)

Vous pouvez télécharger ces publications ainsi que d'autres informations techniques sur notre site Web : [www.schneider-electric.com/en/download](http://www.schneider-electric.com/en/download).

## Information spécifique au produit

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<b>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b> L'utilisation de ce produit requiert une expertise dans la conception et la programmation des systèmes d'automatisme. Seules les personnes avec l'expertise adéquate sont autorisées à programmer, installer, modifier et utiliser ce produit. Respectez toutes les réglementations et normes de sécurité locales et nationales. <b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

---

# Partie I

## Bus AS-Interface

---

### Objet de cette partie

Cette partie fournit une présentation générale de l'AS-Interface (Actuator Sensor-Interface, interface actionneur/capteur) avec le maître de bus **BMX EIA 0100**.

Le **BMX EIA 0100** est un maître entièrement développé conformément aux spécifications complètes d'AS-Interface version 3.0, révision 1, et possède un profil M4.

### Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Brève présentation du bus AS-Interface	15
2	Principales caractéristiques des esclaves de bus AS-Interface	21



---

# Chapitre 1

## Brève présentation du bus AS-Interface

---

### Objet de ce chapitre

Ce chapitre résume brièvement ce qu'est un bus AS-Interface.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation des bus AS-Interface	16
Exemple de topologie de bus AS-Interface	18
Normes et certifications	19

# Présentation des bus AS-Interface

## Introduction

Les bus AS-Interface sont des bus de terrain (niveau 0), utilisables pour l'interconnexion de capteurs/actionneurs. Ils permettent l'acheminement d'informations de type « Tout Ou Rien » et analogiques entre un maître de bus et des esclaves de type capteurs/actionneurs.

Les trois principaux composants d'un bus AS-Interface sont :

- un maître de bus,
- une alimentation spécifique délivrant une tension de 30 V<sub>CC</sub>,
- des esclaves (capteurs, actionneurs et autres).

## Principaux types de capteurs/actionneurs

Il existe deux principaux types de capteurs et d'actionneurs :

- **les capteurs/actionneurs communicants :**  
Avec une fonction AS-Interface intégrée, ils se connectent directement au bus AS-Interface ou à l'aide d'un connecteur de dérivation.
- **Les capteurs et actionneurs traditionnels et IP65 :**  
Ils se connectent au bus à l'aide d'un module d'E/S AS-Interface (interfaces Advantys IP20 et IP67). Ces interfaces raccordent les capteurs et actionneurs traditionnels au bus AS-Interface et leur permettent de dialoguer sur le bus.

## Connexion des esclaves

Vous pouvez connecter à un bus AS-Interface :

- des esclaves standard (avec des adresses de 1 à 31),
- des esclaves étendus (avec des adresses de 1A à 31A et de 1B à 31B),
- des esclaves prenant en charge les profils de type transaction combinée.

Le tableau suivant donne la liste des types d'esclaves et le nombre maximal de connexions d'E/S pour chaque type sur un bus AS-Interface.

Type d'esclave	Nombre maximal d'E/S	Nombre maximal d'esclaves
Adresse standard	248 E/S (124 entrées et 124 sorties)	31
Adresse étendue	Un maximum de 992 E/S (496 entrées et 496 sorties) sur 62 esclaves	62, associés par paire aux 31 adresses standard dans deux banques, A et B)

**NOTE :** les esclaves standard et étendus peuvent être mélangés sur un même bus AS-Interface. Les esclaves standard ne peuvent être configurés que sur la banque A. Si un esclave standard occupe une adresse sur la banque A, un esclave étendu ne peut pas être configuré à la même adresse sur la banque B.



## Composants AS-Interface

La liste suivante énumère les produits AS-Interface proposés par Schneider-Electric :

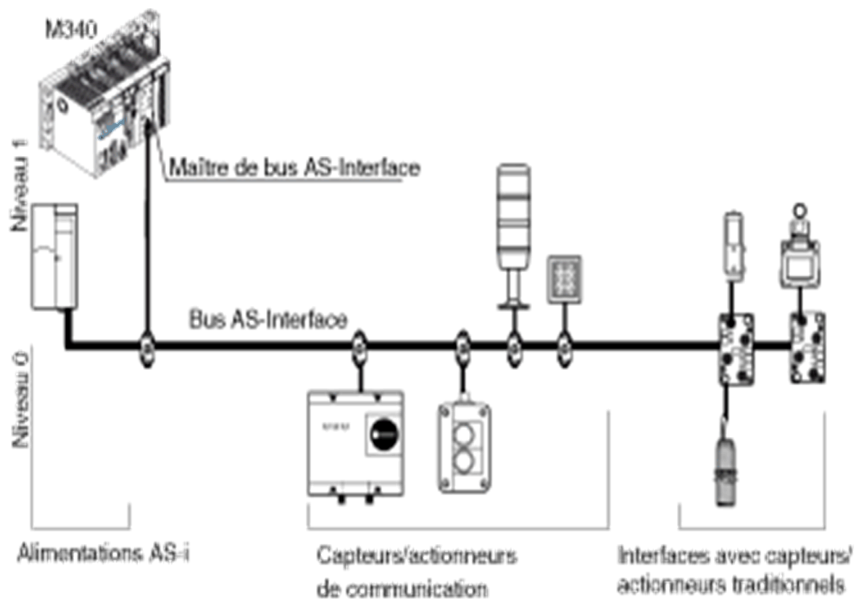
- Appareils en unité
  - Interfaces Advantys pour E/S TOR (IP20)
  - Interfaces Advantys pour entrées analogiques (IP20)
  - Interfaces Advantys pour E/S IP67 (4 ou 8 voies)
  - Démarreurs-contrôleurs TeSys U
  - Démarreurs directs
  - Série de démarreurs LA•
- Composants spécifiques
  - Station de commande et adaptateurs pour les unités de contrôle et de signal
  - Colonnes lumineuses
- Solutions de sécurité
  - Moniteurs « sécurité au travail » AS-Interface
  - Interfaces de sécurité
- Infrastructure
  - Câbles AS-Interface
  - Dérivations (IP67)
  - Extension de ligne et répéteur
  - Alimentations AS-Interface Phaseo (*voir page 30*)
  - Relais de commande d'isolation pour ligne AS-Interface
  - Passerelles Ethernet-, CANopen- et Profibus-AS-Interface
- Outils
  - Terminaux logiciels
  - Analyseur de ligne AS-Interface

Vous trouverez des informations sur ces produits dans le catalogue AS-Interface sur le site Web de Schneider-Electric.

## Exemple de topologie de bus AS-Interface

### Exemple

L'illustration ci-après représente un exemple simple de bus AS-Interface :



## Normes et certifications

### Télécharger

Cliquez sur le lien correspondant à votre langue favorite pour télécharger les normes et les certifications (format PDF) qui s'appliquent aux modules de cette gamme de produits :

Titre	Langues
Plates-formes Modicon M580, M340 et X80 I/O, Normes et certifications	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anglais : <a href="#">EIO0000002726</a></li><li>• Français : <a href="#">EIO0000002727</a></li><li>• Allemand : <a href="#">EIO0000002728</a></li><li>• Italien : <a href="#">EIO0000002730</a></li><li>• Espagnol : <a href="#">EIO0000002729</a></li><li>• Chinois : <a href="#">EIO0000002731</a></li></ul>



---

# Chapitre 2

## Principales caractéristiques des esclaves de bus AS-Interface

---

### Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente les trois types de profils d'esclave AS-Interface pris en charge par le module **BMX EIA 0100** :

- esclave à adresse standard,
- esclave à adresse étendue,
- esclave de type transaction combinée.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques des esclaves standard et étendus	22
Esclaves de transaction combinée	25

## Caractéristiques des esclaves standard et étendus

### Introduction

Dans un système AS-Interface, la gestion des échanges est effectuée par un seul maître, qui scrute les esclaves sur le bus, appelle successivement chaque esclave et attend une réponse.

A la demande du maître AS-Interface :

- Les sorties sont définies sur l'esclave.
- Les entrées provenant d'équipements AS-Interface sont envoyées par l'esclave au maître.

La trame de communication série pour les esclaves à adresse standard est :

- 4 bits de données (D0 à D3), qui sont l'image des entrées ou des sorties suivant la nature de l'interface,
- 4 bits de paramétrage (P0 à P3), qui permettent de définir les modes de fonctionnement de l'interface.

La trame de communication série pour les esclaves à adresse étendue est :

- 3 ou 4 bits de données, qui sont l'image des entrées (4 bits, D0 à D3) ou des sorties (3 bits, D0 à D2) selon le type d'interface,
- 3 bits de paramétrage (P0 à P2), qui permettent de définir les modes de fonctionnement de l'interface.

Les bits Px sont utilisés pour les équipements « intelligents », notamment les ASIC (circuits intégrés spécifiques aux applications) AS-Interface. Une opération peut être modifiée pendant que l'esclave fonctionne.

Certains esclaves ont un « code ID1 » qui définit les fonctions internes de l'esclave.

**NOTE** : la trame de base est la même pour les esclaves analogiques et TOR.

Il y a compatibilité ascendante entre l'adressage standard et l'adressage étendu. Cela signifie que tous les esclaves conformes à la norme AS-Interface version 2.0 disponibles sur le marché sont pris en charge par le **BXM EIA 0100**.

### Adressage des esclaves

Chaque esclave à adresse standard connecté au bus AS-Interface doit posséder une adresse comprise entre 1 et 31 sur la banque A.

Chaque esclave à adresse étendue connecté au bus AS-Interface doit posséder une adresse comprise entre 1 et 31, soit sur la banque A, soit sur la banque B.

Les esclaves livrés en sortie d'usine ont l'adresse 0 (l'adresse de l'esclave est mémorisée de façon non volatile).

La programmation des adresses est effectuée à l'aide d'un terminal d'adressage spécifique.

**NOTE** : dans le cas du remplacement d'un esclave défectueux dont l'adresse a été définie, la mise à jour de l'adresse de l'esclave à remplacer peut être effectuée automatiquement (*voir page 86*).

## Identification des esclaves

Tous les équipements esclaves à **adresse standard** connectés au bus AS-Interface sont identifiés par :

- un code **IO** (code de distribution d'E/S),
- un code d'identification (**ID**), qui complète l'identification **fonctionnelle** de l'esclave.
- Pour les esclaves analogiques, le code **ID1** indique le numéro de la voie analogique de l'esclave.

Tous les esclaves à **adresse étendue** connectés au bus AS-Interface sont identifiés par :

- un code **IO** (code de distribution d'E/S),
- un code **ID** qui est toujours égal à « A »
- un code **ID1** qui définit les fonctions internes de l'esclave,
- un code **ID2**, qui complète l'identification de la **fonction interne** de l'esclave.

Ces identifications permettent au maître AS-Interface de reconnaître la configuration présente sur le bus.

Les différents profils ont été mis au point par l'AS-Interface Association. Ils sont utilisés pour établir la distinction entre les modules d'entrée, de sortie et mixtes, les familles d'équipements « intelligents », etc.

**NOTE** : un esclave standard ne peut pas être installé sur une adresse sur la banque A s'il y a déjà un esclave étendu à la même adresse sur la banque B.

## Nombre d'entrées/sorties maximum

Pour les esclaves **TOR** sur le même bus, un bus AS-Interface peut prendre en charge au maximum :

- 31 esclaves à adresse standard, avec chacun jusqu'à quatre entrées et quatre sorties, avec des adresses de 1 à 31.  
L'utilisation d'esclaves à adresse standard permet de gérer au maximum 124 entrées + 124 sorties, soit 248 entrées/sorties TOR, dans le cas où tous les équipements actifs possèdent 4 entrées et 4 sorties.

- 62 esclaves à adresse étendue avec 4 entrées et/ou 3 sorties utilisant des adresses de 1A / 1B à 31A / 31B.

L'utilisation d'esclaves à adresse étendue permet de gérer au maximum 496 entrées + 496 sorties (soit 992 entrées/sorties) si tous les équipements actifs ont 4 entrées et 3 sorties.

Pour les équipements **analogiques** sur le même bus, un bus AS-Interface peut prendre en charge au maximum 124 entrées et 124 voies.

### Câble AS-Interface

Le câble AS-Interface est une liaison bi-filaire sur laquelle sont transmises la communication et l'alimentation des équipements connectés.

La liaison ne nécessite pas d'être torsadée.

La section des câbles peut être de  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  (2 x AWG 18),  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  (2 x AWG 15) ou  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$  (2 x AWG 13), selon le courant consommé par les équipements.

### Topologie et longueur maximale du bus AS-Interface

La topologie du bus AS-Interface est flexible. Il peut être adapté pour correspondre au type de réseau de l'utilisateur (point à point, en ligne, en arborescence, etc.).

**NOTE :** la longueur totale de toutes les branches du bus ne doit pas excéder 100 mètres sans utilisation de répéteur. Avec un maximum de 2 répéteurs, cela permet au maximum 300 m de câbles.

### Fonctionnement

Le fonctionnement est assuré par le procédé de transmission utilisé (modulation courant et codage Manchester). Le maître de bus surveille la tension d'alimentation de la ligne et les données transmises. Il détecte les anomalies de transmission et d'esclave, puis transmet ces informations à l'automate.

L'échange ou la connexion d'un nouvel esclave durant le fonctionnement ne perturbe pas les communications entre le maître de bus et les autres esclaves.



## Esclaves de transaction combinée

### Vue d'ensemble

Le module maître AS-Interface **BMX EIA 0100** prend en charge les types de transactions combinées et les profils d'esclaves suivants :

- Type 1 : S-7.3  
Pour les équipements analogiques
- Type 3 : S-7.A.7 et S-7.A.A  
Pour les esclaves 4E/4S et 8E/8S en mode d'adressage étendu
- Type 4 : S-7.A.8 et S-7.A.9  
Pour transmettre jusqu'à 16 bits de données depuis l'esclave en mode d'adressage étendu
- Type 5 : S-6.0.X  
Pour la transmission à grande vitesse de données cohérentes bidirectionnelles à 8, 12 ou 16 bits utilisant 2, 3 ou 4 adresses d'esclave consécutives

La prise en charge des éléments suivants n'est pas documentée pour la version courante du module maître AS-Interface **BMX EIA 0100** :

- profil d'esclave étendu pour le type 1 de transactions combinées (profil S-7.4),
- transactions combinées de type 2.



---

## Partie II

### Installation matérielle des unités d'alimentation AS-Interface et du module d'interface de bus BMX EIA 0100

---

#### Objet de cette partie

Cette section fournit la liste des unités d'alimentation AS-Interface et présente l'installation matérielle du module d'interface maître de bus AS-Interface **BMX EIA 0100**.

#### Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
3	Unités d'alimentation de bus AS-Interface	29
4	Module AS-Interface : maître de bus BMX EIA 0100	35



---

# Chapitre 3

## Unités d'alimentation de bus AS-Interface

---

### Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente les alimentations du bus AS-Interface.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Alimentations AS-Interface Phaseo	30
Remplacement des alimentations TSX SUP A0x par des alimentations AS-Interface Phaseo	33

## Alimentations AS-Interface Phaseo

### Aperçu

Ceci est une présentation de la gamme d'alimentations **ASI ABL Phaseo**. Ces alimentations fournissent le courant 30 VCC requis au bus AS-Interface. Le bornier sortant permet de connecter le câble réseau séparément des modules AS-Interface et du maître AS-Interface. Elles ont des voyants d'entrée et de sortie permettant des diagnostics rapides et continus.

Il s'agit d'alimentations électroniques monophasées à découpage assurant la qualité de courant nécessaire en sortie et conformes à la norme EN 50295.

Cette gamme d'alimentations comporte 3 types :

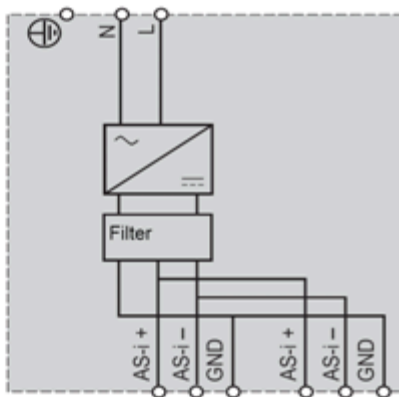
- Basique : **ASI ABL B300•**
- Détection de terre accidentelle : **ASI ABL D300•**
- Tensions multiples : **ASI ABL M3024**

### ASI ABL B300x

Les alimentations basiques sont :

- **ASI ABL B3002** : sorties 30 VCC 2,4 A, 72 W
- **ASI ABL B3004** : sorties 30 VCC 4,8 A, 144 W

ASI ABL B2002 et le schéma basique :



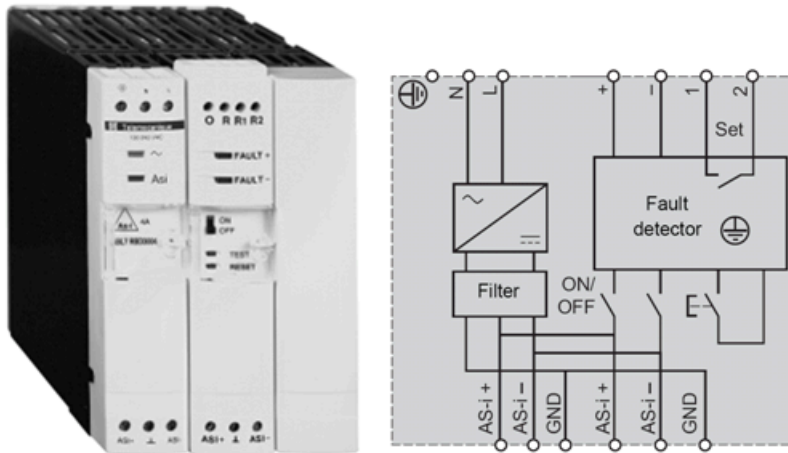
## ASI ABL D300x

Ces alimentations ajoutent le diagnostic et la gestion des terres accidentelles. Si une terre accidentelle est détectée, l'alimentation Phaseo interrompt la communication par les câbles AS-Interface et fait passer le système au mode de repli configuré. Il ne peut être redémarré qu'une fois la défaillance détectée reconnue. Deux entrées/sorties permettent de communiquer avec une unité de traitement. Ces modules comportent également un voyant de diagnostic de terre accidentelle.

Les alimentations de détection sont :

- **ASI ABL D3002** : sorties 30 VCC 2,4 A, 72 W
- **ASI ABL D3004** : sorties 30 VCC 4,8 A, 144 W

**ASI ABL D3004** et le schéma de terre accidentelle :

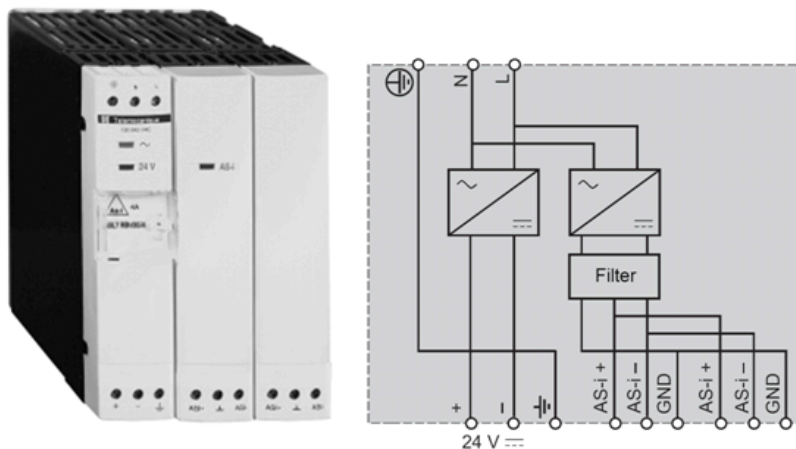


## ASI ABL M3034

Le module **ASI ABL M3024** fournit deux alimentations totalement indépendantes :

- 30 VCC 2,4 A, 72 W pour le bus AS-Interface
- 24 VCC 3 A, 72 W pour alimenter les équipements de contrôle

**ASI ABL M3024** et son schéma :





## Remplacement des alimentations TSX SUP A0x par des alimentations AS-Interface Phaseo

### Remplacements

Les alimentations **TSX SUP A0•** peuvent être remplacées par les alimentations Phaseo, plus récentes et améliorées. Dans le tableau, toutes les valeurs courantes sont maximales et sont pour 30 VCC (sauf indication 24 VCC) :

Module TSX SUP•	Modules Phaseo ASI ABL•
<b>TSX SUP A02</b> (2,4 A)	<b>ASI ABL B3002</b> (2,4 A) <b>ASI ABL D3002</b> (2,4 A, avec détection des terres accidentelles)
<b>TSX SUP A05</b> (5 A, 7 A pour 24 VCC)	<b>ASI ABL B3004</b> (4,8 A) <b>ASI ABL D3004</b> (4,8 A, avec détection des terres accidentelles) <b>ASI ABL M3024</b> (2,4 A, 3 A pour 24 VCC)

Vous trouverez des informations sur les alimentations **TSX SUP A0•** ici (*voir Premium et Atrium sous Ecostruxure™ Control Expert, Bus AS-i, Manuel utilisateur*).



---

# Chapitre 4

## Module AS-Interface : maître de bus BMX EIA 0100

---

### Objet du chapitre

Ce chapitre décrit l'installation matérielle du **BMX EIA 0100**.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
4.1	Description et installation du module BMX EIA 0100	36
4.2	Diagnostics du bus AS-Interface	50

# Sous-chapitre 4.1

## Description et installation du module BMX EIA 0100

---

**Objet de ce sous-chapitre**

Cette section traite de l'installation matérielle et des caractéristiques du module **BMX EIA 0100**.

**Contenu de ce sous-chapitre**

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

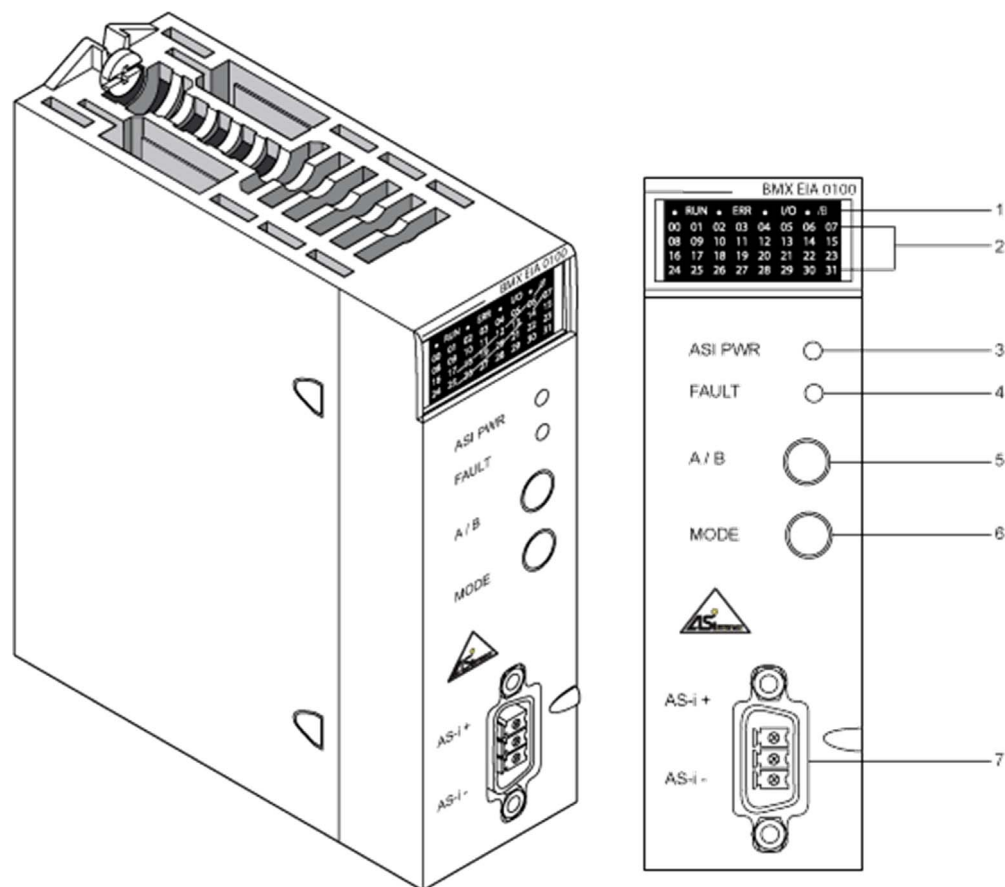
Sujet	Page
Description physique	37
Dimensions du module de bus AS-Interface X80 BMXEIA0100	39
Installation du module	40
Connexion du BMX EIA 0100 au bus AS-Interface	42
Voyants de diagnostic du panneau avant	45
Caractéristiques techniques	47
Courant de défaut à la terre	49

## Description physique

### Généralités

Le module **BMX EIA 0100** est un module de format standard.

Illustrations :



## Tableau des repères

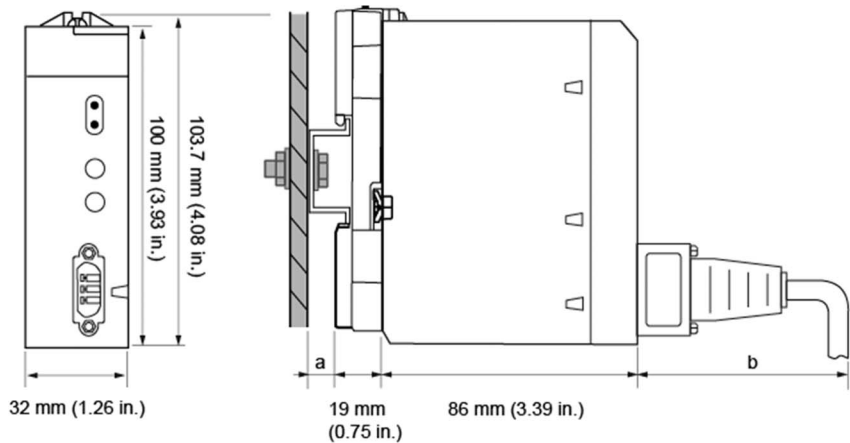
Le tableau suivant décrit les schémas de panneau avant ci-dessus :

Élément	Description
1	<p><i>Panneau d'affichage</i> comprenant 4 voyants d'état pour affichage des modes de fonctionnement du module :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Voyant <i>RUN</i> (vert) : allumé en fonctionnement normal du module.</li> <li>● Voyant <i>ERR</i> (rouge) : allumé, il signale une erreur détectée sur le module.</li> <li>● Voyant <i>/B</i> (vert) : s'il est éteint, les esclaves de la banque A sont représentés, s'il est allumé, ce sont ceux de la banque B qui sont affichés.</li> <li>● Voyant <i>/O</i> (rouge) : s'il est allumé, signale une erreur détectée dans l'application AS-Interface (bus ou esclaves).</li> </ul>
2	<i>Panneau d'affichage</i> comportant 32 voyants (0 à 31) qui permettent le diagnostic du bus AS-Interface et indiquent les états de chaque esclave connecté au bus.
3	Voyant <i>PWR</i> (vert) : allumé, il signale que l'alimentation est conforme.
4	Voyant <i>FAULT</i> (rouge) : allumé, il signale les erreurs détectées liées au bus AS-Interface.
5	Bouton-poussoir <i>A/B</i> : permet de changer la banque représentée sur le panneau d'affichage. Les 31 voyants peuvent indiquer l'état des équipements du bus sur la banque A ou la banque B.
6	Bouton-poussoir <i>MODE</i> : une pression prolongée sur ce bouton provoque la réinitialisation des esclaves et le passage du module en mode Hors ligne. Cela permet alors de programmer les esclaves par une interface infrarouge. Il est également possible de connecter le nouvel outil de diagnostic de poche au bus. Pour revenir au mode normal, maintenez à nouveau le bouton enfoncé.
7	<i>Connecteur de type CANNON SUB-D</i> pour raccordement au bus AS-Interface.

**NOTE** : pour plus d'informations sur les éléments 1 à 4, consultez le chapitre Voyants de diagnostic du panneau avant ([voir page 45](#)).

Dimensions du module de bus AS-Interface X80 BMXEIA0100

Présentation générale du module de bus AS-Interface X80 BMXEIA0100



- a Profondeur du rail DIN : la valeur dépend du type de rail DIN utilisé dans la plate-forme.
- b Profondeur du câblage : la valeur dépend du connecteur et des fils utilisés dans la plate-forme.

Dimensions du module de bus AS-Interface X80 BMXEIA0100

Référence du module	Dimensions du module			Profondeur de l'installation <sup>(1)</sup>
	Largeur	Hauteur	Profondeur	
BMXEIA0100	32 mm (1.26 in.)	103,7 mm (4.08 in.)	86 mm (3.39 in.)	105 mm (4.13 in.) <sup>(1)</sup>
(1) La profondeur du rail DIN (a) et la profondeur du câblage (b) ne sont pas incluses.				

**NOTE :** Tenez compte des dimensions des connecteurs, des dégagements nécessaires à l'installation des câbles et de l'espacement des racks.

## Installation du module

### Introduction

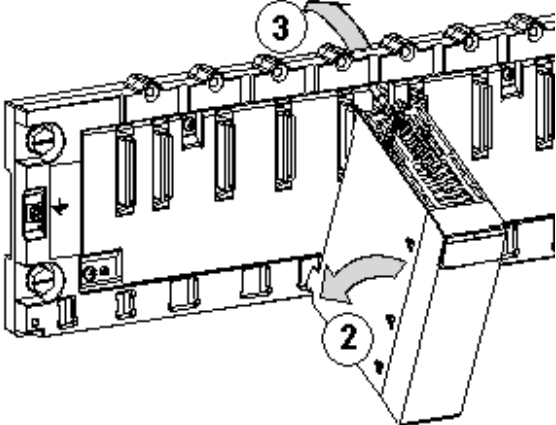
Le module **BMX EIA 0100** peut être installé dans n'importe quel emplacement du rack, sauf les suivants :

- emplacements réservés aux modules d'alimentation du rack (marqués PS, PS1 et PS2),
- emplacements réservés aux modules d'extension (marqués XBE),
- emplacements réservés à l'UC dans le rack local principal (marqués 00 ou 00 et 01 selon l'UC),
- emplacements réservés au module adaptateur (e)X80 dans la station distante principale (marqués 00).

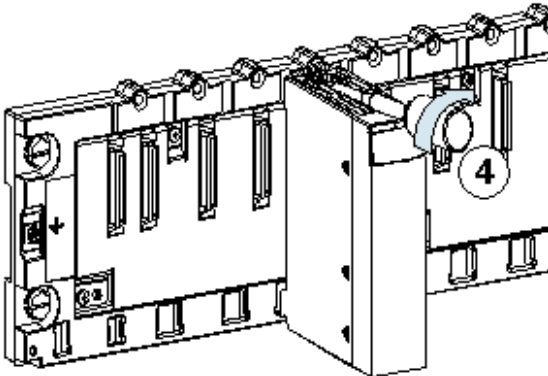
**NOTE :** le module peut être monté et retiré quel que soit l'état (allumé ou éteint) d'alimentation de l'automate et des alimentations du bus AS-Interface sans effets négatifs sur le module ou le rack qui le contient.

### Installation du module sur le rack

La procédure ci-après explique comment installer le module sur un rack.

Etape	Action	Illustration
1	Vérifiez que le cache a été retiré de l'emplacement souhaité dans le rack.	
2	Positionnez les deux ergots situés à l'arrière du module (dans la partie inférieure) dans les emplacements correspondants du rack.	Etapes 2 et 3 : 
3	Faites pivoter le module vers le haut du rack de façon à plaquer le module sur le fond du rack. Il est alors maintenu en place.	



Etape	Action	Illustration
4	<p>Serrez la vis d'assemblage pour assurer le maintien en position du module sur le rack.</p> <p>Couple de serrage : 0,4 à 1,5 N•m (0,30 à 1,10 lbf-ft).</p>	

#### Nombre maximum de modules capteurs par station M340

Le nombre maximum de modules **BMX EIA 0100** pris en charge par processeur est

- BMX P34 1000 : 2
- BMX P34 20•0 : 4

#### Nombre maximum de modules capteurs par station M580

Le nombre maximum de modules **BMX EIA 0100** pris en charge par processeur BMX P58 .... est de 4

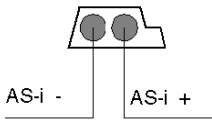
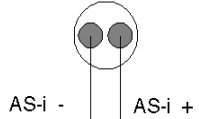
Le nombre maximum de modules **BMX EIA 0100** pris en charge par module adaptateur (e)X80 BM• CRA 31210 est de 2.

## Connexion du BMX EIA 0100 au bus AS-Interface

### Câbles de bus AS-Interface

Les câbles du bus AS-Interface véhiculent les signaux et alimentent en courant à 30 VCC les capteurs et actionneurs connectés au bus.

Types de câbles AS-Interface :

Type de câble	Spécifications	Illustration
Câble AS-Interface plat à détrompage	Couleur : jaune. Section des fils : 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	
Câble rond standard	Section des fils : 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15) ou 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 13)	

Couleur des fils :

- AS-i - est bleu
- AS-i + est marron

**Câble préconisé** : référence du H05VV-F2x1.5 (câble plat), conforme à la norme DIN VDE 0281.

Section des fils : 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 15)

### Cheminement du câble

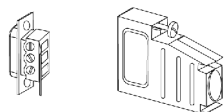
Le câble AS-Interface et les câbles d'alimentation véhiculant des courants élevés doivent être placés dans des gaines séparées protégées par un écran métallique.

Si le cheminement est partagé avec les câbles de contrôle, il est indispensable que les raccordements sur ces liaisons contrôle soient faites selon les règles de l'art (diode de décharge ou écrêteurs aux bornes des éléments selfiques, etc.).

## Connecteur de raccordement

Un ensemble (connecteur + capot) est utilisé pour connecter le module au bus AS-Interface. Ce connecteur doit être raccordé au câble du bus AS-Interface et assemblé par l'utilisateur conformément aux procédures décrites ici (*voir page 43*).

Illustration :

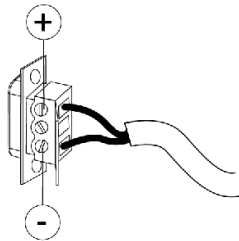


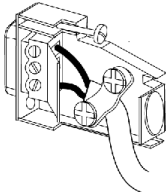
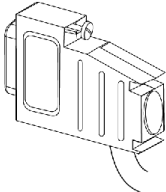
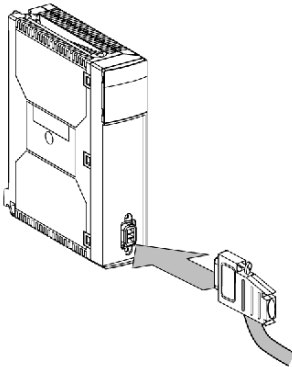
Connecteur

Capot

## Raccordement du module au bus

La procédure suivante décrit le raccordement d'un connecteur :

Etape	Action
1	<p>Raccordez les 2 fils du câble AS-Interface au connecteur en respectant les polarités :</p>  <p>Polarité du fil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le fil marron est positif,</li> <li>• le fil bleu est négatif.</li> </ul> <p>La borne centrale reste vide.</p>

Etape	Action
2	<p data-bbox="323 203 961 228">Montez le connecteur dans son capot et fixez le câble à ce dernier :</p>  A technical line drawing of a small electronic connector. It has a rectangular body with several pins on one side. A cable is shown being inserted into a slot on the top of the connector. An arrow points to the cable, indicating the direction of insertion.
3	<p data-bbox="323 506 648 532">Fermez le capot en l'enclenchant :</p>  A technical line drawing of the same connector housing, but now with a cap closed over the top. The cap has a small latch or clip on its side, which is shown engaged with the housing. A cable is still attached to the bottom of the housing.
4	<p data-bbox="323 812 742 837">Montez l'ensemble constitué sur le module :</p>  A technical line drawing of a larger electronic module, possibly a circuit board or a component in a chassis. It has a rectangular shape with various components and connectors. A cable is shown being inserted into a port on the side of the module. The cable is connected to the connector assembly from the previous steps.

## Voyants de diagnostic du panneau avant

### Introduction

L'état du module est indiqué par 4 voyants dans le panneau d'affichage supérieur : RUN, ERR, A/B et I/O. Leur état (éteint, allumé ou clignotant) fournit des informations sur le mode de fonctionnement du module.

Le voyant /B indique quelle banque est représentée.

Les voyants 0 à 31 fournissent des informations sur chaque esclave sur le bus à l'adresse indiquée.

Deux voyants supplémentaires, libellés ASI PWR et FAULT, donnent des informations sur l'alimentation AS-Interface et les erreurs détectées sur le bus ou un esclave.

### Voyants RUN, ERR et I/O

La combinaison des voyants RUN (vert), ERR (rouge) et I/O (vert) indique les différents états du module :

RUN	ERR	I/O	Etat du module
Eteint	Eteint	Eteint	Tension insuffisante ou voyants hors service
Clignotant	Eteint	Eteint	En attente du téléchargement de la configuration du module
Clignotant	Clignotant	Clignotant	Autotests
Eteint	Clignotant	Eteint	Le module n'est pas configuré correctement
Allumé	Eteint	Eteint	Mode de fonctionnement normal (en mode protégé avec échange de données sur le bus)
Eteint	Allumé	Eteint	Erreur interne du module détectée
Allumé	Eteint	Allumé	Erreur détectée dans l'application AS-Interface (bus ou esclave)
Allumé	Clignotant	Eteint	Erreur de communication détectée avec l'automate

### Voyant /B

Ce voyant vert indique quelle banque représentent les voyants 0 à 31 :

A/B	Esclaves représentés
Eteint	Banque A (esclaves standard et étendus)
Allumé	Banque B (esclaves étendus uniquement)

## Voyants 0 à 31

Ces voyants verts donnent des informations sur les esclaves ayant les adresses 0 à 31 sur le bus AS-Interface :

Voyant d'adresse d'esclave	Etat de l'esclave
Eteint	Esclave non configuré et non détecté
Allumé	Esclave actif (configuré, détecté et activé)
Clignotement lent	Erreur périphérique détectée sur l'esclave
Clignotement rapide	Erreur de configuration d'esclave détectée : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Esclave configuré mais pas détecté</li> <li>● Esclave détecté mais pas configuré</li> <li>● Esclave détecté et configuré, mais pas actif</li> <li>● Le profil n'est pas le même que le profil déclaré</li> </ul>

**NOTE** : pour accéder à des informations détaillées sur un esclave pour lequel une erreur a été détectée, connectez un outil de programmation à l'esclave. Les voyants du module indiquent seulement une anomalie de l'esclave.

## Voyant ASI PWR

Ce voyant vert fournit des informations sur la tension du bus AS-Interface :

ASI PWR	Etat d'alimentation du bus AS-Interface
Eteint	Niveau de tension incorrect
Allumé	Niveau de tension correct

## Voyant FAULT

Ce voyant rouge fournit des informations sur le bus AS-Interface :

FAULT	Etat du bus AS-Interface
Eteint	OK
Allumé	Erreur de bus AS-Interface détectée : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pas d'échange de données avec un ou plusieurs esclaves</li> <li>● En mode Hors ligne</li> <li>● Le module n'est pas prêt pour un fonctionnement normal du bus AS-Interface</li> </ul>
Clignotant	Erreur périphérique détectée sur un ou plusieurs esclaves

**NOTE** : en cas d'absence d'échange de données et d'erreur périphérique simultanées, le voyant FAULT clignote, car l'erreur périphérique a priorité sur l'absence d'échange de données.

**NOTE** : une erreur périphérique est également indiquée dans l'onglet **Défaut module** de la page de diagnostics du module.

## Caractéristiques techniques

### Bus AS-Interface

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques techniques du bus AS-Interface :

Caractéristique	Valeur
Temps de cycle maximum du bus : $(2+n)*156\mu s$ avec n = nombre d'esclaves actifs	5 ms pour 31 esclaves à adresse standard ou étendue, 10 ms pour 62 esclaves à adresse étendue.
Nombre maximal d'esclaves sur le bus :	31 esclaves à adresse standard ou 62 esclaves à adresse étendue.
Longueur maximale des câbles du bus AS-Interface : toutes les branches sans répéteur avec deux répéteurs à 100 m et 200 m	100 mètres 300 mètres
Nombre maximal d'E/S gérées par le bus	esclaves à adresse standard : 124 entrées + 124 sorties esclaves à adresse étendue : 496 entrées + 496 sorties
Tension nominale d'alimentation du bus	30 V <sub>CC</sub>

### Conditions de fonctionnement en altitude

Les caractéristiques du tableau ci-dessous s'appliquent au module BMX EIA 0100 utilisé à des altitudes pouvant aller jusqu'à 2 000 m (6 560 pieds). Lorsque les modules fonctionnent à plus de 2 000 m (6 560 pieds), une réduction des caractéristiques s'applique.

Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre *Conditions de stockage et de fonctionnement* (voir *Plateformes Modicon M580, M340 et X80 I/O, Normes et certifications*).

### Module BMX EIA 0100

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques techniques du **BMX EIA 0100** :

Caractéristique	Valeur
Programmation du module	Unity Pro version 4.1 ou ultérieure.  <b>NOTE</b> : Unity Pro est l'ancien nom de Control Expert pour les versions 13.1 et antérieures.
<b>(1)</b> Temps de réponse logique = temps entre l'activation d'une entrée AS-Interface sur le bus, son traitement dans l'application automate et son application à une sortie AS-Interface.	

Caractéristique	Valeur
Type d'UC pris en charge	<p>M340 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● BMX P34 1000 (nécessite un SE d'UC version 2.1 ou ultérieur)</li> <li>● BMX P34 2000 (nécessite un SE d'UC version 2.1 ou ultérieur)</li> <li>● BMX P34 20102</li> <li>● BMX P34 2020 (nécessite un SE d'UC version 2.1 ou ultérieur)</li> <li>● BMX P34 20302</li> </ul> <p>M580 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● BMX P58 ....</li> </ul> <p><b>NOTE :</b> Lorsqu'il est situé dans une station X80, le <b>BMX EIA 0100</b> nécessite un module adaptateur (e)X80 Performance BM• CRA 31210.</p>
Temps de réponse avec 31 esclaves <sup>(1)</sup> pour un temps de cycle automate de 10 ms	40 ms typique / 65 ms maximum
Consommation d'alimentation 3,3 V <sub>CC</sub> automate	160 mA typique
Consommation d'alimentation 30 V <sub>CC</sub> AS-Interface/AS-Interface	27 mA typique
Puissance dissipée (typique)	2,5 W
Protection contre les inversions de polarité sur les entrées de bus	Oui
Degré de protection	IP20
Tension isolée	500 V <sub>CC</sub>
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)
Profil maître AS-Interface	M4
Normes et conditions de service	Voir <i>Plates-formes Modicon M580, M340 et X80 I/O, Normes et certifications.</i>
<b>(1)</b> Temps de réponse logique = temps entre l'activation d'une entrée AS-Interface sur le bus, son traitement dans l'application automate et son application à une sortie AS-Interface.	



## Courant de défaut à la terre

### Lors de l'installation du BMX EIA 0100

Lors de l'installation du module, veillez aux points suivants :

- raccorder la borne de masse de l'automate à la terre,
- serrer la vis d'assemblage pour assurer le maintien en position du module sur le rack,
- utiliser une alimentation AS-Interface SELV (Très Basse Tension de Sécurité) avec une tension nominale de 30 VCC,
- placer en amont de l'alimentation CA connectée aux automates un équipement de détection de défaut à la terre permettant de déconnecter cette alimentation si une terre accidentelle est détectée,
- pour les automates connectés à une source d'alimentation à courant continu, s'assurer que l'alimentation placée en amont de l'automate est SELV,
- n'utiliser que des produits certifiés AS-Interface sur le bus.

### DANGER

#### RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION ET D'ARC ELECTRIQUE

Suivez les instructions de mise à la terre du module.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

# Sous-chapitre 4.2

## Diagnostics du bus AS-Interface

---

### Vue d'ensemble

Cette section traite du mode de diagnostic du module **BMX EIA 0100**.

### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

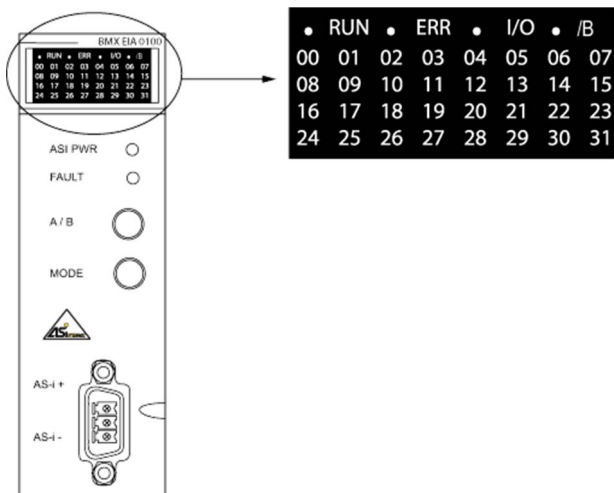
Sujet	Page
Introduction aux diagnostics du BMX EIA 0100	51
Modes de fonctionnement du module BMX EIA 0100	53
Diagnostics du module BMX EIA 0100	57
Adressage multiple	59

## Introduction aux diagnostics du BMX EIA 0100

### Présentation

Le panneau d'affichage du module indique la présence et l'état de fonctionnement de chaque esclave sur le bus AS-Interface.

Illustration :



### Sélection de la banque A ou B

Utilisez le bouton **A/B** et le voyant **/B** du panneau avant pour afficher l'état des esclaves des banques A ou B :

- Si **/B** est éteint, les voyants représentent la banque A.
- Si **/B** est allumé, les voyants représentent la banque B.

## Diagnostics utilisant les voyants des esclaves

Indications des voyants :

- Voyant allumé : l'esclave est présent et actif
- Voyant éteint : esclave non prévu et non détecté
- Voyant clignotant rapidement : erreur de configuration détectée sur l'esclave
- Voyant clignotant lentement : erreur périphérique détectée sur l'esclave

Exemple de diagnostic utilisant 5 esclaves adressés en 1, 4, 10, 11 et 20 :

•	RUN	•	ERR	•	I/O	•	/B
00	01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31

Explication de l'exemple :

- les voyants des esclaves 1, 4, 10 et 20 sont allumés, donc ces esclaves sont actifs,
- le voyant de l'esclave 11 clignote, une erreur a été détectée sur cet esclave,
- les autres voyants sont éteints, car à ces adresses aucun esclave n'a été détecté ni prévu.

## Modes de fonctionnement du module BMX EIA 0100

### Vue d'ensemble

Le module AS-Interface **BMX EIA 0100** a 3 modes de fonctionnement et 3 modes d'échange de données.

Modes de fonctionnement :

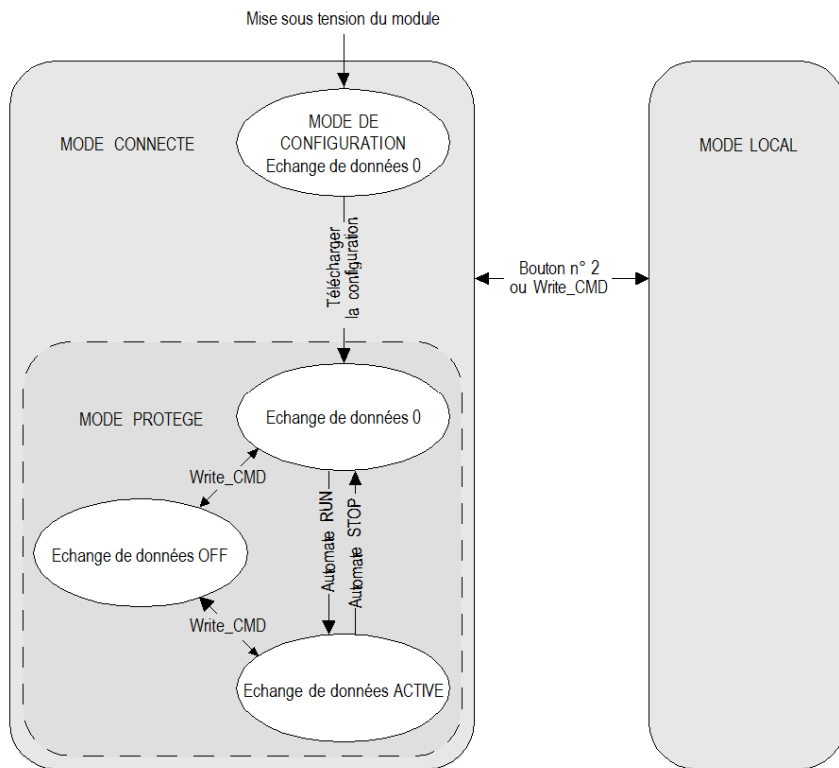
- Configuration : mode utilisé juste après la mise sous tension du module.
- Protégé : mode de fonctionnement normal lorsque l'UC fonctionne.
- Hors ligne / local : les communications sur le réseau sont arrêtées.

Modes d'échange de données :

- Zéro : mode de fonctionnement normal, mais sans échange de données sur le réseau car l'unité centrale (UC) ne fonctionne pas.
- Actif : mode de fonctionnement normal, avec échange de données sur le réseau car l'unité centrale (UC) fonctionne.
- Arrêt : mode de débogage ou de maintenance.

## Fonctionnement normal

L'illustration ci-après représente les différents modes de fonctionnement du module **BMX EIA 0100** :



## Définition des modes

Mode *Configuration/Zéro* échange de données :

- Ce mode démarre lorsque le module est mis sous tension.
- Les échanges de données via le bus AS-Interface sont actifs, mais toutes les sorties sont réglées sur zéro.
- Le module conserve ce mode jusqu'au téléchargement d'une configuration utilisateur depuis l'UC.
- Tous les esclaves détectés sur le bus AS-Interface sont activés.
- La fonction d'affectation automatique n'est pas disponible.
- Tant qu'il y a un esclave avec une adresse 0, il est impossible de quitter ce mode.

*Mode Protégé :*

- Après le téléchargement de la configuration, seuls les esclaves détectés dans la configuration utilisateur sont activés.  
« Liste des esclaves détectés » (LDS) comparée à « Liste des esclaves prévus » (LPS, fournie par la configuration Control Expert téléchargée)  
Les résultats sont fournis dans la « Liste des esclaves actifs » (LAS).  
(LDS + LPS => LAS)
- La fonction d'affectation automatique est maintenant disponible.

*Mode Protégé/Zéro échange de données :*

- Il s'agit du mode de fonctionnement normal lorsqu'il y a une configuration utilisateur dans le module, mais que l'UC ne fonctionne **pas**.
- Il y a des échanges de données par le bus AS-Interface, mais toutes les sorties sont définies sur zéro.

*Mode Protégé/Echange de données actif :*

- Il s'agit du mode de fonctionnement normal lorsqu'il y a une configuration utilisateur dans le module **et** que l'UC fonctionne.
- Les données d'E/S sont échangées sur le bus AS-Interface entre les esclaves et le module.
- Le module effectue continuellement les opérations suivantes :
  - Il met à jour la liste LAS en comparant LPS et LDS (seuls les esclaves de la liste LAS sont actifs dans ce mode)
  - Il surveille l'alimentation du bus AS-Interface.

**NOTE :** il est possible de basculer entre les modes d'échange de données Actif/Inactif (si le maître n'est pas en mode Hors ligne) à l'aide des indicateurs de commande de l'interface hôte en utilisant WRITE\_CMD et %MWr.m.0.74 : bit 2 (inactif) ou bit 3 (actif)

*Mode Protégé/Echange de données inactif :*

- Il s'agit d'un mode de fonctionnement avancé utilisé pour le débogage et la maintenance.
- Les données d'E/S ne sont pas actualisées sur le bus AS-Interface, mais les communications sur le bus continuent de fonctionner et les voyants 1 à 31 indiquent l'état des esclaves.  
**NOTE :** pour utiliser ce mode, l'utilisateur doit maîtriser parfaitement les communications AS-Interface.

*Mode Hors ligne :*

- Dans ce mode, toutes les sorties sont définies sur zéro et les communications sur le bus AS-Interface sont arrêtées. Les voyants 1 à 31 sont éteints.
- Il s'agit d'un mode de fonctionnement avancé qui peut être utilisé pour le débogage et la maintenance (pour programmer l'adressage des esclaves ou l'adressage de terminal de réglage ou infrarouge pour les esclaves qui prennent en charge cette fonction).
- Ce mode peut être activé ou désactivé :
  - à l'aide du bouton MODE,
  - avec l'indicateur de commande d'interface hôte WRITE\_CMD et %MWr.m.0.74 : bit 0 (passage en mode hors ligne) ou bit 1 (mode hors ligne maintenu) défini

**NOTE** : Pour vérifier si le bus AS-Interface est en mode hors-ligne, utilisez READ\_STS et l'indicateur de commande de l'interface %MWr.m.0.03 : bit 7 (si défini, le module est en mode hors-ligne).

**NOTE** : pour utiliser ce mode, l'utilisateur doit maîtriser parfaitement les communications AS-Interface.

### Modes de repli du maître de bus

Si l'UC est mise en mode STOP, le module BMX EIA 0100 passe en mode de repli Zéro échange de données.

Si la communication entre maître de bus et UC est interrompue, le module BMX EIA 0100 passe en mode de repli Hors ligne s'il en a le temps.

Si la communication entre le maître de bus et le bus AS-Interface est interrompue, le module BMX EIA 0100 passe en mode de repli Echange de données inactif. L'UC arrête de communiquer avec le module BMX EIA 0100.



## Diagnostics du module BMX EIA 0100

### Interruptions de communication

Les interruptions de communication entre l'UC et le module **BMX EIA 0100** peuvent avoir les causes suivantes :

- déclenchement du chien de garde processeur si le module **BMX EIA 0100** est positionné dans le rack contenant le processeur,
- déconnexion du câble bus X si le module **BMX EIA 0100** est positionné dans un rack d'extension,
- retrait de l'alimentation du **BMX EIA 0100**,
- UC ne fonctionnant pas.

Pour ces types d'interruption, le **BMX EIA 0100** passe en mode Hors ligne et l'UC arrête de communiquer avec le **BMX EIA 0100**.

**NOTE** : si le problème est lié au bus X, l'UC indique également une erreur détectée sur le bus X.

Pour une interruption des communications entre le **BMX EIA 0100** et le bus AS-Interface, avant de s'arrêter, le **BMX EIA 0100** arrête les communications avec l'UC et tente de passer en mode Hors ligne, s'il en a le temps. Consultez les sections Interruptions de l'alimentation AS-Interface (*voir page 57*) et Coupure du support AS-Interface (*voir page 58*).

### Interruptions de l'alimentation AS-Interface

Si l'alimentation du bus AS-Interface est interrompue :

- le **BMX EIA 0100** passe en mode Hors ligne,
- la communication avec tous les esclaves est interrompue.

Le **BMX EIA 0100** signale l'erreur en éteignant le voyant vert ASI PWR du panneau avant et en allumant le voyant rouge FAULT.

L'UC indique que toutes les valeurs d'esclave sont incorrectes.

Dans l'image mémoire de l'UC :

- les valeurs d'entrée numérique sont réglées sur 0,
- pour les esclaves analogiques respectant les spécifications complètes d'AS-Interface, les valeurs sont 7FFF hex.

## Coupure du support AS-Interface

Le support peut être coupé à plusieurs endroits :

- Après le module **BMX EIA 0100**, mais avant l'alimentation AS-Interface. Le comportement est alors le même que pour les Interruptions d'alimentation AS-Interface (*voir page 57*). Le **BMX EIA 0100** ne « voit » plus l'alimentation.
- La coupure intervient après le **BMX EIA 0100** et l'alimentation AS-Interface. Tous les esclaves disparaissent (*voir page 58*) du panneau avant, mais le **BMX EIA 0100** ne signale pas de coupure de courant car il « voit » toujours l'alimentation.
- La coupure intervient après le module et après un ou plusieurs esclaves. Les esclaves situés après la coupure disparaissent (*voir page 58*) du panneau avant. Aucune erreur d'alimentation n'est signalée.

## Disparition d'esclaves

Lorsqu'un esclave est retiré (ou cesse de fonctionner) d'un bus AS-Interface actif sans modification de la liste des esclaves prévus (LPS), du point de vue du maître de bus **BMX EIA 0100**, l'esclave disparaît car le module ne parvient plus à échanger des données avec l'esclave. Le **BMX EIA 0100** effectue alors les opérations suivantes :

- Il supprime l'esclave (adresse) de la liste des esclaves détectés (LDS) et de la liste des esclaves actifs (LAS).
- Il les ajoute à la liste des esclaves défectueux (LFS) et à l'image de données de configuration (CDI).

L'erreur de configuration détectée est signalée à l'UC à l'aide du drapeau Config\_OK.

En cas de disparition d'un esclave, l'UC indique que :

- La valeur lue sur l'esclave est incorrecte.
- Une erreur de configuration détectée est signalée à l'UC à l'aide du drapeau Config\_OK.
  - Pour un esclave à entrée numérique, sa valeur est réglée sur 0.
  - Pour un esclave à entrée analogique respectant les spécifications complètes d'AS-Interface, la valeur est réglée sur 7FFF hex.

## Configuration incorrecte

Le **BMX EIA 0100** permet de détecter trois erreurs de configuration d'esclave :

- Un esclave est détecté, mais pas prévu, ce qui signifie qu'il ne figure pas dans la configuration téléchargée depuis le processeur.
- Un esclave est prévu, mais pas détecté, ce qui signifie qu'un esclave configuré est introuvable.
- Un esclave est prévu et détecté, mais le profil configuré diffère du profil détecté.

Une erreur de configuration est signalée à l'UC à l'aide du drapeau Config\_OK et est indiquée dans l'onglet **Défaut module** de la fenêtre de diagnostic de voie.

## Adressage multiple

### Esclaves à adresses identiques

L'état des esclaves ayant des adresses identiques dépend du moment de la connexion :

- Si un nouvel esclave est connecté au bus alors qu'un autre esclave ayant la même adresse est déjà dans le bus, le nouvel esclave n'est pas détecté par le **BMX EIA 0100**. Ses actions ne sont pas reconnues et les erreurs possibles ne sont pas détectées.
- Si les deux esclaves sont connectés en même temps au bus, l'état du **BMX EIA 0100** et des bus est inconnu. L'origine des erreurs détectées, le cas échéant, peut être incorrecte.

### **AVERTISSEMENT**

#### **COMPORTEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT**

Ne connectez pas deux esclaves ayant la même adresse à un bus AS-Interface. Cela peut causer une détection incorrecte des erreurs.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



---

## Partie III

### Mise en œuvre du logiciel du bus AS-Interface

---

#### Objet de cette partie

Cette partie présente l'implémentation logicielle du bus AS-Interface. Le maître de bus BMX EIA 0100 nécessite le logiciel Control Expert.

#### Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
5	Mise en œuvre logicielle du bus AS-Interface	63
6	Configuration du bus AS-Interface	69
7	Mise au point du bus AS-Interface	101
8	SAFETY_MONITOR_V2 : DFB pour moniteur de sécurité AS-Interface	119
9	Performances AS-Interface avec maître de bus BMX EIA 0100	131
10	Objets langage du bus AS-Interface	133



---

# Chapitre 5

## Mise en œuvre logicielle du bus AS-Interface

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre présente les principes de la mise en œuvre logicielle du bus AS-Interface à l'aide du maître de bus **BMX EIA 0100**.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation de la mise en œuvre du bus AS-Interface	64
Architecture du module BMX EIA 0100	65
Objets langage d'adressage associés aux équipements esclaves	66
Synchronisation de la banque d'E/S numérique	68

## Présentation de la mise en œuvre du bus AS-Interface

### Introduction

Le bus AS-Interface permet l'interconnexion sur un câble unique de capteurs/actionneurs au niveau le plus bas de l'automatisation. Ces capteurs/actionneurs sont appelés « équipements esclaves » dans la présente documentation.

La mise en œuvre de l'application AS-Interface nécessite de définir le contexte physique du projet (rack, alimentation, processeur, modules, équipements esclaves AS-Interface connectés au bus), puis d'effectuer son implémentation logicielle.

La mise en œuvre logicielle des modules d'application est réalisée depuis les différents éditeurs Control Expert en :

- Mode local
- Mode connecté

### Principe de mise en œuvre du bus AS-Interface

L'enchaînement des étapes de mise en œuvre défini ci-après est recommandé, mais il est possible de modifier l'ordre de certaines étapes (par exemple, débiter par la configuration).

Etape	Description	Mode
Déclaration de variables	Déclaration des variables IODDT pour les modules et les variables du projet	Local <sup>(1)</sup>
Programmation	Programmation du projet et des fonctions réalisées à l'aide du bus AS-Interface	Local <sup>(1)</sup>
Configuration	Déclaration des modules et des équipements esclaves	Local
	Configuration des voies des modules	
	Saisie des paramètres de configuration	
Documentation	Début de la construction des fichiers de documentation concernant le projet ; mise à jour tout au long du projet	Connecté <sup>(1)</sup>
Génération	Génération (analyse et édition des liens) du projet	Local
Transfert	Transfert du projet vers l'automate	Connecté
Mise au point/Réglage	Mise au point du projet à partir des écrans de mise au point ou des tables d'animation.	Connecté
	Modification du programme et réglage des paramètres	
Fonctionnement/ Diagnostic	Visualisation des informations nécessaires à la conduite du projet	Connecté
	Diagnostic du projet et des modules	
(1) Ces étapes peuvent être réalisées dans les deux modes.		



## Architecture du module BMX EIA 0100

### Vue d'ensemble

Le module **BMX EIA 0100** fonctionne selon les modes maître/esclave. Il ne contrôle que les échanges sur le bus d'interface.

La norme AS-Interface définit plusieurs niveaux de fonctionnement proposés par le maître :

- Profil M0 et M0e - maître à norme minimale : le maître propose seulement la configuration des esclaves connectés sur le bus à la mise sous tension et seulement les échanges d'entrées/sorties
- Profil M1 et M1e - maître à norme complète : ce profil couvre toutes les fonctionnalités définies par la norme AS-Interface
- Profil M2 et M2e - maître à norme réduite : ce profil correspond aux fonctionnalités du profil M0 avec possibilité de paramétrer les esclaves.
- Profil M3 - maître entièrement développé : E/S de données, paramétrage et toutes les fonctionnalités sur l'interface de l'hôte ; inclut la prise en charge des transactions combinées de type 1
- Profil M4 : maître étendu version 3.0 plus prise en charge des types de transactions combinées 2, 3, 4 et 5

**NOTE** : les profils de maître comportant un « e » prennent en charge les profils étendus.

Le module intègre des champs de données qui permettent de gérer des listes d'esclaves et les images des données d'entrée/sortie. Ces informations sont stockées en mémoire volatile.

# Objets langage d'adressage associés aux équipements esclaves

## Présentation

L'acquisition d'entrées et les mises à jour des sorties d'équipements esclaves connectés au bus AS-Interface sont effectuées automatiquement au début et à la fin de chaque cycle de la tâche dans laquelle le module **BMX EIA 0100** est configuré.

Le programme utilisateur accède à ces entrées et sorties via des objets langage.

## Syntaxe

L'adressage par objet langage est défini de la manière suivante :

**% (I, Q, IW ou QW) \ b.e \ r.m.c**

Le tableau ci-après décrit les différents éléments constituant l'adressage par objet langage :

Famille	Élément	Valeurs	Signification
Symbole	%	-	-
Type d'objet	I Q IW QW	-	Bit de voie d'entrée numérique Bit de voie de sortie numérique Voie d'entrée analogique Voie de sortie analogique Ces informations sont échangées automatiquement à chaque cycle de la tâche à laquelle elles sont rattachées.
Numéro de bus et d'esclave	b	1 à 999	Numéro du bus
	e	1 à 31 101 à 131	Numéro d'esclave pour la banque A Numéro d'esclave pour la banque B (décalage de 100 par rapport au numéro d'esclave de la banque A).
Numéro du rack	r	0	Numéro de rack virtuel
Position du module	m	0	Position du module virtuel
Voie	c	0 à 3	Numéro de voie d'entrée ou de sortie

## Exemple

%I2.1\0.0.3 signifie : bit d'entrée TOR, bus numéro 2, banque A, esclave 1, implicitement rack 0 et module 0, entrée 3 du module **BMX EIA 0100**.

%Q2.131\0.0.0 signifie : bit de sortie TOR, bus numéro 2, banque B, esclave 31, implicitement rack 0 et module 0, sortie 0 du module **BMX EIA 0100**.

Illustration :



## Adressage de banque

L'adresse physique d'un esclave AS-Interface est programmée par une console.

Un esclave analogique ne peut être configuré que dans un emplacement sur la banque A.

Dans Control Expert, un esclave étendu TOR de la banque B a une adresse comprise entre 101 et 131.

Le numéro d'un esclave TOR standard de la banque A ou d'un esclave analogique (toujours standard) est compris entre 1 et 31.

Lorsqu'un esclave standard est défini dans la banque A, un esclave étendu de la banque B ne peut pas avoir la même adresse (*voir page 59*). Seuls deux esclaves étendus peuvent avoir la même adresse dans les banques A et B.

## Synchronisation de la banque d'E/S numérique

### Introduction

Si l'option **Synchronisation de la banque d'E/S numérique** est cochée, les cycles AS-Interface et les cycles d'UC sont synchronisés. Par défaut, l'option **Synchronisation de la banque d'E/S numérique** n'est pas cochée.

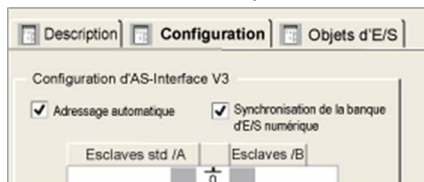
### Synchronisation par banque

Ce mode ne peut être utilisé que pour les esclaves TOR qui :

- utilisent des transactions simples (les transactions combinées ne sont pas autorisées),
- prennent en charge le mode E/S synchrone.

Si les paires d'esclaves de banque A et banque B sont utilisées, les esclaves ne peuvent être synchronisés que par banque (tous les esclaves de la banque A dans un cycle et tous ceux de la banque B dans le cycle suivant).

Illustration de l'option **Synchronisation de la banque d'E/S numérique** activée :



---

# Chapitre 6

## Configuration du bus AS-Interface

---

### Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit les aspects de la configuration lors de l'installation d'un bus AS-Interface.

### Contenu de ce chapitre

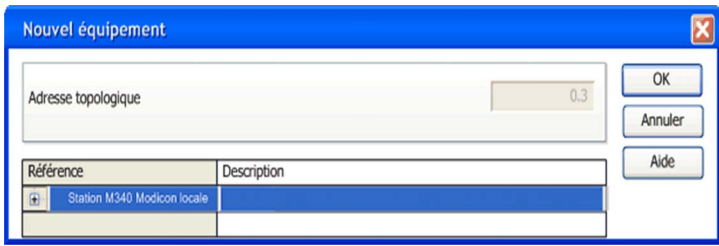
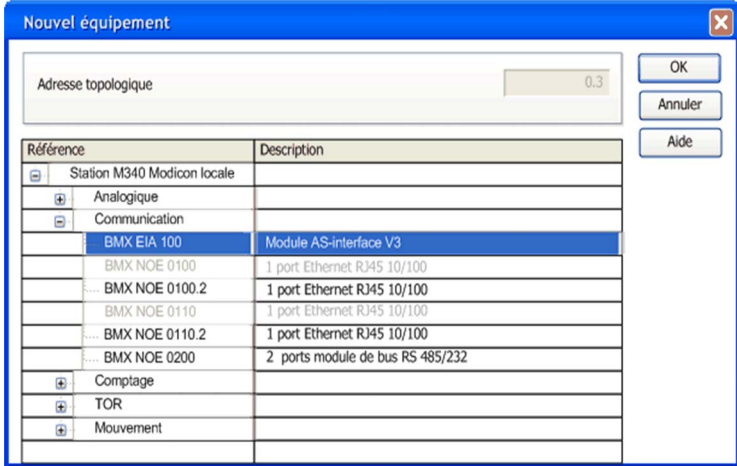
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Comment déclarer un BMX EIA 0100 dans un rack d'automate	70
Ecran de configuration du BMX EIA 0100	71
Définition d'un équipement esclave sur un bus AS-Interface	73
Représentation du bus AS-Interface dans le Navigateur du projet	78
Modification de la configuration du bus AS-Interface	80
Accès à la description d'un esclave	81
Ajout d'un profil d'esclave au catalogue	83
Modification des paramètres généraux d'un esclave : adressage automatique	86
Comment modifier les paramètres Repli et Chien de garde d'un esclave	87
Comment modifier les paramètres d'un esclave analogique	89
Comment modifier les paramètres d'un esclave à paramètres combinés	90
DFB ASI_DIA	91
Problèmes liés aux équipements de sécurité AS-Interface	97
Objets d'E/S	98

## Comment déclarer un BMX EIA 0100 dans un rack d'automate

### Procédure

Après avoir sélectionné le processeur et/ou le rack, procédez comme suit pour ajouter un module de communication **BMX EIA 0100** au rack de l'automate dans Control Expert :

Etape	Action
1	Ouvrez l'éditeur de configuration matérielle.
2	Sélectionnez l'emplacement où vous désirez insérer le module.
3	Sélectionnez la commande <b>Nouvel équipement</b> dans le menu contextuel. <b>Résultat</b> : la fenêtre <b>Nouvel équipement</b> s'affiche. 
4	Développez la ligne <b>Communication</b> en cliquant sur les signes +. <b>Résultat</b> : la fenêtre <b>Nouvel équipement</b> se déploie. 
5	Sélectionnez le module <b>BMX EIA 0100</b> puis confirmez avec <b>OK</b> .

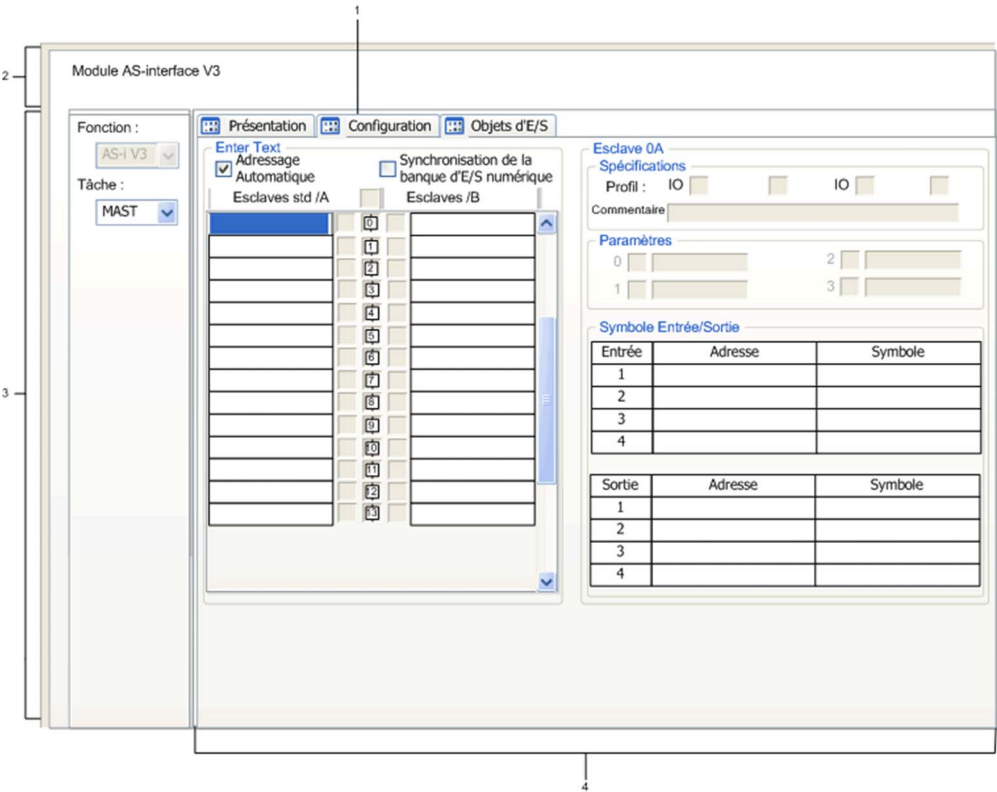
## Ecran de configuration du BMX EIA 0100

### Vue d'ensemble

L'écran de configuration du module **BMX EIA 0100** donne accès aux paramètres associés au module et aux équipements esclaves.

### Illustration

La figure ci-dessous représente un écran de configuration.



## Description

Le tableau ci-après présente les éléments de l'écran de configuration et leurs fonctions.

Repère	Elément	Fonction
1	Onglets	<p>L'onglet en avant plan indique le mode en cours (<b>Config</b> pour cet exemple). Chaque mode peut être sélectionné par l'onglet correspondant.</p> <p>Les modes possibles sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Configuration</b>,</li> <li>● <b>Mise au point</b>, accessible seulement en mode Connecté,</li> <li>● <b>Diagnostics</b>, accessible seulement en mode Connecté.</li> </ul> <p><b>NOTE</b> : l'onglet <b>Objets d'E/S</b> (<i>voir page 98</i>) est utilisé pour obtenir un aperçu des objets d'entrée/sortie.</p>
2	Module	<p>Cette zone rappelle l'intitulé abrégé du module et l'état du module en mode Connecté.</p> <p>Dans la même zone se trouvent trois voyants qui indiquent l'état du module connecté :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>RUN</b> indique l'état de fonctionnement du module.</li> <li>● <b>ERR</b> signale une erreur à l'intérieur du module,</li> <li>● <b>I/O</b> signale une erreur externe dans le module ou une erreur détectée dans l'application.</li> </ul>
3	Paramètres généraux	<p>Cette zone permet de choisir les paramètres généraux associés à la voie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Fonction</b> : la fonction de bus <b>AS-I V3</b> ne peut pas être modifiée (en grisé).</li> <li>● <b>Tâche</b> : les objets à échange implicite de la voie sont échangés par les tâches <b>MAST</b> ou <b>FAST</b>.</li> </ul>
4	Configuration	<p>Ces champs permettent de définir les paramètres de configuration de la voie. Certains choix peuvent ne pas être disponibles (en grisé).</p> <p>Il y a quatre champs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Configuration AS-Interface,</li> <li>● les caractéristiques de l'esclave sélectionné,</li> <li>● les paramètres appliqués à l'esclave sélectionné,</li> <li>● les symboles des entrées et des sorties associées à un équipement.</li> </ul>



## Définition d'un équipement esclave sur un bus AS-Interface

### Présentation

Le logiciel Control Expert propose un catalogue de produits Schneider-Electric regroupant l'ensemble des esclaves AS-Interface disponibles.

Ce catalogue est actuellement structuré selon les familles suivantes :

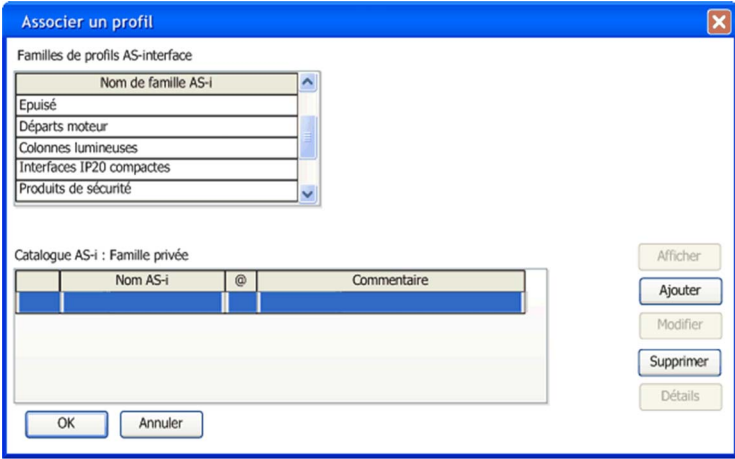
- Produits de sécurité
- Départs moteur
- Interface IP67 Advantys
- Interfaces IP20 compactes
- Colonnes lumineuses
- Bouton-poussoir
- Epuisé
- Famille privée

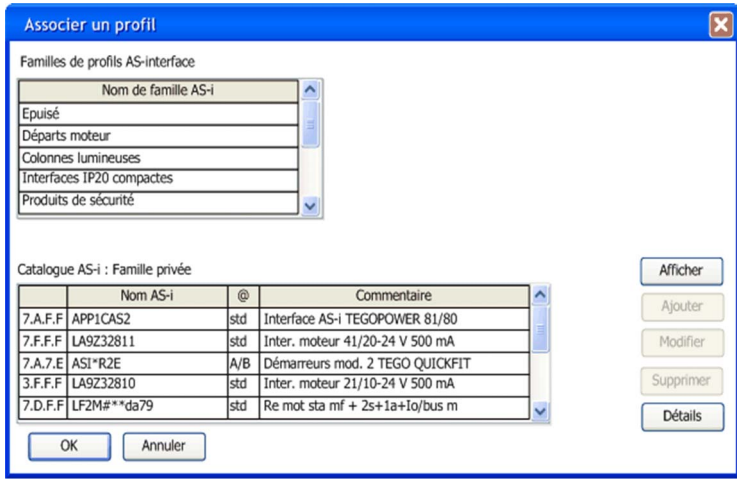
Le choix **Famille privée** donne à l'utilisateur la possibilité d'enrichir le catalogue Control Expert avec des produits AS-Interface spécifiques à partir de son terminal de programmation.

**NOTE** : Un projet utilisant des produits AS-Interface provenant du catalogue **Famille privée** est toujours lié à l'utilisation du catalogue **Famille privée** du poste de travail dans lequel ce catalogue a été créé.

Procédure de déclaration

La procédure suivante déclare un équipement esclave sur le bus AS-Interface :

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de configuration matérielle du module AS-Interface.
2	<p>Dans le champ <b>Configuration AS-Interface V3</b>, vous avez le choix entre deux méthodes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Double-cliquez dans la cellule correspondant au numéro d'emplacement hôte du nouvel esclave (1A à 31A ou 1B à 31B).</li><li>● Sélectionnez cette cellule, puis exécutez la commande <b>Modifier → Ajouter un esclave AS-Interface</b>.</li></ul> <p><b>Résultat</b> : l'écran <b>Associer un profil</b> apparaît.</p> 

Etape	Action
3	<p>Dans le champ <b>Familles de profils AS-Interface</b>, sélectionnez la famille souhaitée.</p> <p><b>Résultat</b> : le <b>catalogue AS-i</b> correspondant à la famille sélectionnée apparaît.</p>  <p>Légende de la colonne @ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>std</b> : esclave à adressage standard (à configurer dans la banque A).</li> <li>● <b>A/B</b> : esclave à adressage étendu (à configurer dans les banques A ou B).</li> </ul> <p><b>Remarque</b> : les produits ou familles suivants ont été supprimés car il n'est plus possible d'ajouter les produits ci-dessus. Toutefois, s'ils sont utilisés par une application, ils apparaissent dans l'écran de configuration et fonctionnent normalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Signalisation et contrôle (code 7)</li> <li>● Détecteur de proximité inductif (code 11)</li> <li>● Interface IP67 Modulaire M12 (code 3)</li> <li>● Interface IP67 M12 (code 10)</li> <li>● Interface IP67 M8 (code 15)</li> <li>● Clavier (code 5)</li> <li>● Détecteur photo-électrique (code 9)</li> <li>● Produits XVA-S102 de signaux indicateurs (code 6)</li> </ul>
4	<p>Dans le <b>catalogue AS-i</b>, sélectionnez l'équipement voulu.</p>

Etape	Action																																													
5	<p>Confirmez votre sélection avec <b>OK</b>.</p> <p><b>Résultat</b> : l'équipement esclave est déclaré dans son emplacement, la référence de l'équipement connecté apparaît face au numéro de l'esclave.</p> <div><div>Configuration AS-Interface V3</div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> Adressage automatique</div><div><input type="checkbox"/> Synchronisation de la banque d'E/S numérique</div></div><table><thead><tr><th>Esclaves std/A</th><th></th><th>Esclaves B/</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>0</td><td></td></tr><tr><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>ASISSE5</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>ASIME212OE</td></tr><tr><td></td><td>4</td><td></td></tr><tr><td></td><td>5</td><td></td></tr><tr><td></td><td>6</td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td></td></tr><tr><td></td><td>8</td><td></td></tr><tr><td></td><td>9</td><td></td></tr><tr><td></td><td>10</td><td></td></tr><tr><td></td><td>11</td><td></td></tr><tr><td></td><td>12</td><td></td></tr><tr><td></td><td>13</td><td></td></tr></tbody></table></div>	Esclaves std/A		Esclaves B/		0			1		ASISSE5	2			3	ASIME212OE		4			5			6			7			8			9			10			11			12			13	
Esclaves std/A		Esclaves B/																																												
	0																																													
	1																																													
ASISSE5	2																																													
	3	ASIME212OE																																												
	4																																													
	5																																													
	6																																													
	7																																													
	8																																													
	9																																													
	10																																													
	11																																													
	12																																													
	13																																													
6	<p>Pour connecter d'autres équipements esclaves au bus AS-Interface, répétez la procédure à partir de l'étape 2.</p>																																													

## Règles de configuration

Les règles de configuration des esclaves sont les suivantes :

- La colonne **Esclaves /B** ne peut recevoir que des esclaves à adressage étendu, à condition que la cellule **Esclaves std /A** immédiatement à sa gauche ne soit pas occupée par un esclave à adressage standard.
- La colonne **Esclaves std /A** accepte les esclaves à adressage étendu. Cette colonne peut aussi recevoir des esclaves à adressage standard, à condition que la cellule **Esclaves /B** immédiatement à sa droite ne soit pas occupée par un esclave à adressage étendu.

Au maximum, 62 esclaves à adressage étendu ou 31 esclaves à adressage standard peuvent être configurés.

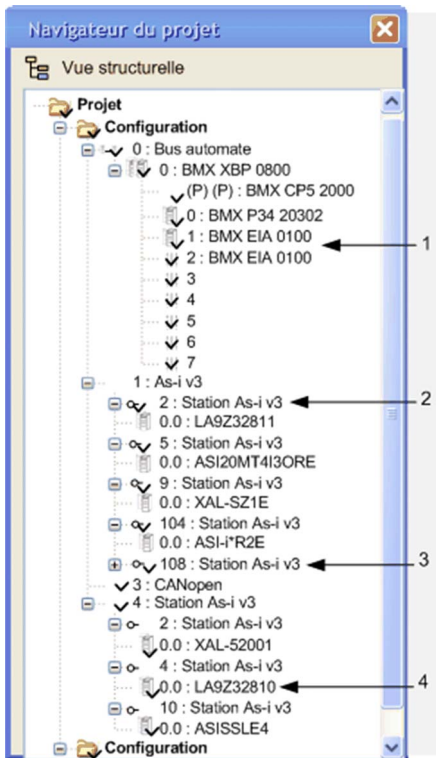
## Représentation du bus AS-Interface dans le Navigateur du projet

### Navigateur du projet

Lorsque vous déclarez un module **BMX EIA 0100** sur le rack d'automate, le bus AS-Interface est représenté dans le répertoire **Configuration** du navigateur de projet. Le numéro du bus AS-Interface est calculé automatiquement par Control Expert. Cette valeur est modifiable.

Après avoir **déclaré** tous les esclaves sur le bus AS-Interface et **validé** la configuration, les esclaves AS-Interface apparaissent eux aussi sur le bus AS-Interface du navigateur de projet. Chaque esclave est indiqué avec son numéro d'adresse. L'affichage du bus AS-Interface et des esclaves permet de voir de façon simple leur adressage topologique.

La figure suivante représente le bus AS-Interface avec ses esclaves dans le navigateur de projet :



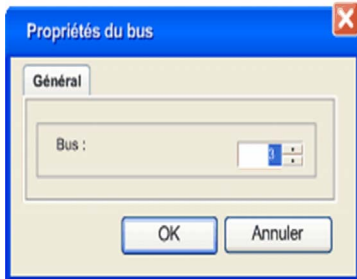
### Parties du navigateur de projet

Explication des parties AS-Interface du navigateur de projet :

Numéro	
1	Maîtres de bus avec leurs emplacements dans le rack
2	2 : Esclave à l'adresse 2, banque A
3	Esclave étendu à l'adresse 8, banque B
4	Nom catalogue de l'esclave

### Modification du numéro du bus

La procédure de modification du numéro de bus AS-Interface est décrite ci-après :

Etape	Action
1	Fermez l'écran de configuration du module AS-Interface (s'il est ouvert).
2	<p>Dans le navigateur de projet, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le module AS-Interface et choisissez Propriétés.</p> <p><b>Résultat</b> : la fenêtre <b>Propriétés du bus</b> s'ouvre :</p> 
3	Dans la fenêtre <b>Propriétés du bus</b> , choisissez le numéro du bus souhaité, compris entre 1 et 999.
4	<p>Cliquez sur <b>OK</b> pour valider la modification.</p> <p><b>Résultat</b> : l'adresse de l'équipement esclave connecté à ce module AS-Interface est modifiée.</p>

## Modification de la configuration du bus AS-Interface

### Présentation

Le logiciel Control Expert offre, à partir de l'écran de configuration du module **BMX EIA 0100**, un ensemble de fonctionnalités qui permettent de modifier aisément, en mode Local, la configuration logicielle du bus AS-Interface.

**NOTE :** Les raccourcis clavier standard de Windows (Suppr, Ctrl-X, Ctrl-C, Ctrl-V) sont également pour ces opérations.

### Supprimer un esclave

Cette procédure supprime un esclave déclaré sur un bus AS-Interface :

Etape	Action
1	Sélectionnez l'esclave à supprimer.
2	Sélectionnez la commande <b>Modifier → Supprimer un esclave AS-Interface</b> .

### Déplacer un esclave

Cette procédure déplace un esclave déclaré sur un bus AS-Interface :

Etape	Action
1	Sélectionnez l'esclave à déplacer.
2	Sélectionnez la commande <b>Modifier → Couper un esclave AS-Interface</b> .
3	Sélectionnez le nouvel emplacement.
4	Sélectionnez la commande <b>Modifier → Coller un esclave AS-Interface</b> .

### Copier un esclave

Cette procédure copie un esclave déclaré sur un bus AS-Interface :

Etape	Action
1	Sélectionnez l'esclave à dupliquer.
2	Sélectionnez la commande <b>Modifier → Copier un esclave AS-Interface</b> .
3	Sélectionnez l'emplacement du nouvel esclave.
4	Sélectionnez la commande <b>Modifier → Coller un esclave AS-Interface</b> .



## Accès à la description d'un esclave

### Présentation

Utilisez Control Expert pour accéder à toutes les informations sur un équipement AS-Interface, telles que :

- le profil d'un esclave,
- les détails d'un profil.

### Définition d'un profil

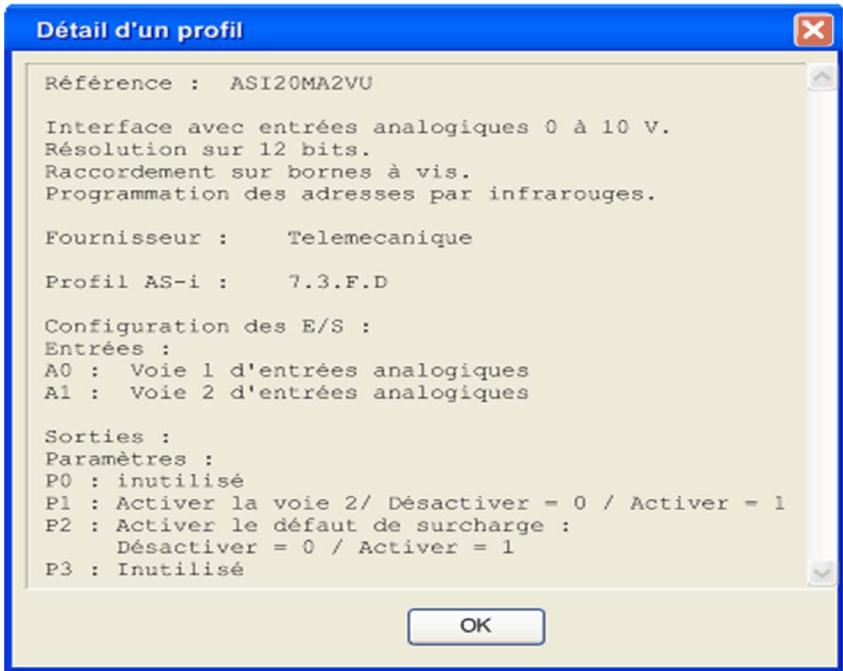
Un profil se définit par :

- son nom,
- un commentaire facultatif,
- des identificateurs (IO, ID, ID1, ID2),
- des entrées et/ou des sorties,
- des paramètres de fonctionnement.

**NOTE** : Les descriptions de profil ne sont pas accessibles pour les produits de la **Famille privée**.

### Détails d'un profil

La fonction **Détails** permet d'accéder, pour un esclave donné, à l'ensemble des informations présentes dans le fichier catalogue :



### Pour accéder aux informations sur un profil

La procédure ci-après permet de visualiser les caractéristiques d'un équipement esclave :

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de configuration matérielle du module AS-Interface.
2	Double-cliquez sur l'esclave souhaité. <b>Résultat</b> : la fenêtre <b>Associer un profil</b> apparaît et affiche l'équipement en surbrillance.
3	Sélectionnez la famille de profils et la référence de l'esclave de votre choix.
4	Cliquez sur le bouton : <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Visualiser</b> pour accéder aux informations de type définition</li><li>● <b>Détails</b> pour accéder à l'ensemble des informations</li></ul>

## Ajout d'un profil d'esclave au catalogue

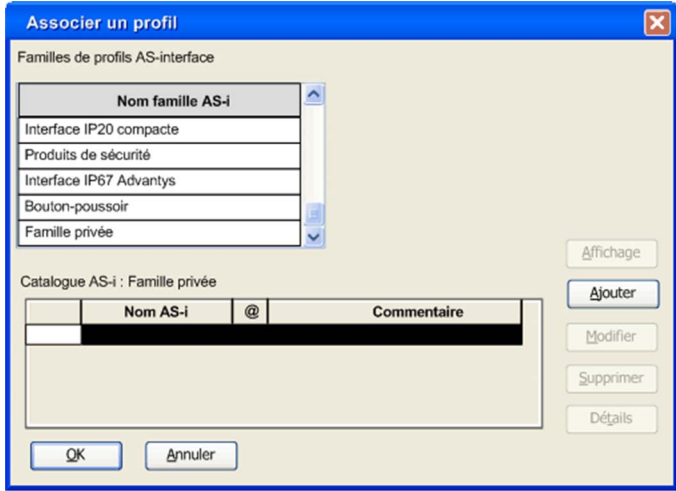
### Présentation

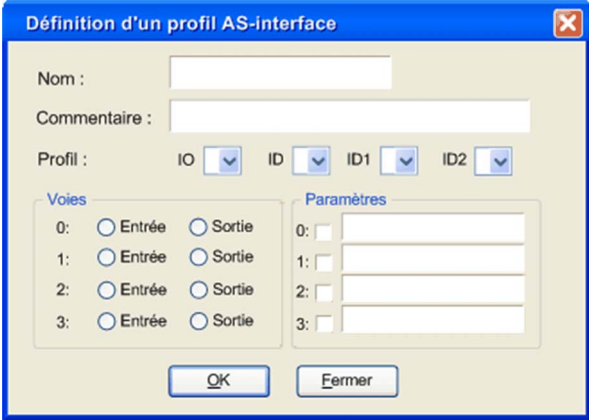
Il est possible de définir un nouveau profil dans le catalogue standard à l'aide du logiciel Control Expert.

Le nouveau profil est ajouté au catalogue dans la **Famille privée**. Il peut alors être utilisé comme un profil du catalogue standard.

### Procédure de création de profil

La procédure ci-après permet de définir un nouveau profil d'esclave :

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de configuration matérielle du module AS-Interface.
2	Effectuez un double clic dans une cellule d'accueil d'un esclave (1 à 31 dans la banque A ou B). <b>Résultat</b> : l'écran <b>Associer un profil</b> apparaît.
3	Sélectionnez <b>Famille privée</b> dans le champ <b>Nom de la famille AS-i</b> . <b>Résultat</b> : le <b>catalogue AS-Interface</b> associé à la famille sélectionnée s'affiche. 

Etape	Action
4	<p>Cliquez sur le bouton <b>Ajouter</b> .</p> <p>Une nouvelle fenêtre <b>Définition d'un profil AS-interface</b> s'ouvre :</p> 
5	<p>Saisissez :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• le nom du nouveau profil</li><li>• un commentaire facultatif</li></ul>
6	<p>Sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• le code <b>IO</b> (correspond à la configuration entrée/sortie)</li><li>• le code <b>ID</b> (identificateur) (plus ID1 et ID2 pour un type étendu)</li></ul>
7	<p>Définissez pour chaque paramètre :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la prise en compte par le système (case cochée)</li><li>• un libellé facultatif</li></ul>
8	<p>Confirmez l'introduction du nouveau profil par <b>OK</b>.</p>

**Profil S-6.0.• à transaction combinée**

Les profils S-6.0 doivent être définis à l'aide de la famille privée. Utilisez ces profils pour la transmission à grande vitesse de données cohérentes bidirectionnelles à 8, 12 ou 16 bits utilisant 2, 3 ou 4 adresses d'esclave cohérentes.

Un esclave physique peut avoir 1 à 3 profils d'esclave virtuel :

Profil d'esclave physique (Adr)	<ul style="list-style-type: none"><li>• S-6.0.•2 ou</li><li>• S-6.0.•A</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• S-6.0.•3 ou</li><li>• S-6.0.•B</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• S-6.0.•2 ou</li><li>• S-6.0.•A</li></ul>
Profil d'esclave virtuel (Adr + 1)	S-6.0.•5	S-6.0.•6	S-6.0.•7

Profil d'esclave virtuel (Adr +2)		S-6.0.*.5	S-6.0.*.6
Profil d'esclave virtuel (Adr + 3)			S-6.0.*.6

Lorsqu'un profil S-6.0 est défini, la fenêtre **Définition d'un profil AS-interface** inclut un menu déroulant supplémentaire qui permet de choisir et de libeller les paramètres de l'esclave physique et de chaque esclave virtuel.

Le nombre de paramètres disponibles pour le profil d'esclave physique est :

Profil d'esclave physique (Adr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S-6.0.*.2 ou</li> <li>• S-6.0.*.A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S-6.0.*.3 ou</li> <li>• S-6.0.*.B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S-6.0.*.2 ou</li> <li>• S-6.0.*.A</li> </ul>
Nombre de paramètres disponibles	2	3	4

Exemple de fenêtre **Définition de profil AS-Interface** avec 3 paramètres :

Nom :

Commentaire :

Profil : IO  ID  ID1  ID2

**Voies**

0: ☒ Entrée ☐ Sortie

1: ☐ Entrée ☐ Sortie

2: ☐ Entrée ☐ Sortie

3: ☐ Entrée ☐ Sortie

**Paramètres**

Esclave physique

Esclave physique

Adresse N+1

Adresse N+2

2: ☒

3: ☐

OK Fermer

## Modification des paramètres généraux d'un esclave : adressage automatique

### Présentation

Chaque esclave présent sur le bus AS-Interface doit se voir affecter (par configuration) une adresse physique unique. Celle-ci doit être identique à celle déclarée dans Control Expert.

Le logiciel Control Expert offre un service d'adressage automatique des esclaves qui évite ainsi d'utiliser une console AS-Interface.

Le service d'adressage automatique est utilisé pour :

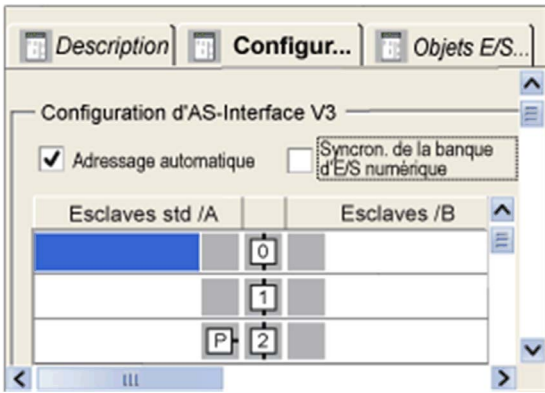
- remplacer un esclave en cas de dysfonctionnement (*voir page 116*)
- insérer un nouvel esclave (*voir page 117*)

**NOTE :** Une nouvelle configuration avec adressage automatique n'est pas acceptée si un ou plusieurs esclaves d'adresse 0 sont déjà présents sur le bus. Le cas échéant, le message *Configuration refusée par le module* s'affiche.

**NOTE :** Le service d'adressage automatique ne prend pas en charge les esclaves de transaction combinée à profil S-6.0. Pour ces derniers, l'adressage manuel est pris en charge.

### Configuration de l'adressage automatique

La procédure décrite ci-après définit le paramètre d'**adressage automatique** :

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de configuration du module de communication AS-Interface.
2	<p>Assurez-vous que la case <b>Adressage automatique</b> est cochée dans la zone <b>Configuration d'AS-Interface V3</b>.</p> <p><b>Résultat :</b> le service <b>Adressage automatique</b> est activé.</p>  <p><b>Remarque :</b> par défaut, le paramètre <b>Adressage automatique</b> est sélectionné.</p>

## Comment modifier les paramètres Repli et Chien de garde d'un esclave

### Vue d'ensemble

La zone **Paramètres** de l'écran de configuration permet d'activer ou non les paramètres prédéfinis (tels que Repli et Chien de garde) de certains esclaves.

Les paramètres affichés étant différents selon l'esclave utilisé, reportez-vous à la documentation de l'esclave pour plus d'informations.

### Mode de repli des sorties de l'esclave

Lorsqu'une erreur est détectée (par exemple, UC ou maître de bus hors service), le maître de bus passe automatiquement en mode Echange de données inactif. Cela interrompt la communication entre les esclaves et le maître de bus.

Un problème de câble AS-Interface peut également causer la perte de communication entre esclave et maître de bus. Cela dépend de l'emplacement du problème.


Si l'alimentation AS-Interface est interrompue, le maître de bus passe en mode Hors ligne s'il en a le temps.

La plupart des esclaves ayant un temporisateur chien de garde de communication interne, les esclaves peuvent réagir de deux manières à une perte de communication :

- pour les esclaves sans chien de garde, les sorties sont maintenues,
- pour les esclaves avec chien de garde, les positions de repli préprogrammées sont mises en œuvre dans l'esclave. Lorsque la temporisation chien de garde expire à cause d'une absence de communication :
  - Si l'option **Repli à 0** est configurée, le chien de garde force les sorties sur 0, puis la communication s'arrête sur le bus AS-Interface.
  - Si l'option **maintien en l'état** est configurée : le chien de garde maintient l'état des sorties tel qu'il était avant l'arrêt, et la communication s'arrête sur le bus AS-Interface.

Exemple de procédure

La procédure ci-après permet de sélectionner le **Chien de garde** et la **Position de repli** affectés aux sorties d'un équipement esclave prenant en charge ces paramètres.

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de configuration du module de maître de bus.
2	Sélectionnez l'esclave dont les paramètres sont à modifier.
3	<div> Cliquez sur la case à cocher <b>Chien de garde</b> et/ou <b>Position repli</b> située dans la zone <b>Paramètres</b> :</div> <div></div> <div> <b>Résultat</b> : le mode Chien de garde et/ou Position de repli est activé dans l'équipement esclave lors du téléchargement de la configuration.</div>



## Comment modifier les paramètres d'un esclave analogique

### Vue d'ensemble

La zone **Paramètres** de l'écran de configuration permet d'activer ou non les paramètres prédéfinis d'un esclave analogique. Par exemple :

Les paramètres affichés étant différents selon l'esclave utilisé, reportez-vous à la documentation de l'esclave pour plus d'informations.

### Exemple de paramètres :

Sur les esclaves analogiques, il est possible d'activer :

- **Sélection filtre**, qui active le rejet de 50/60 Hz sur les entrées,
- **Valider voie 2**, qui valide la seconde voie analogique,
- **Valider défaut péri.**, qui permet d'afficher les erreurs périphériques détectées.

### Exemple de procédure

La procédure ci-après sélectionne les paramètres d'un équipement esclave analogique :

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de configuration du module de maître de bus.
2	Sélectionnez l'esclave dont les paramètres sont à modifier.
3	<p>Cochez les cases <b>Sélection filtre</b>, <b>Valider voie 2</b> et/ou <b>Valider défaut péri.</b> de la zone <b>Paramètres</b>.</p> <p><b>Résultat</b> : les paramètres cochés sont activés dans l'équipement esclave lorsque la configuration est chargée sur l'automate.</p> <div><div>Paramètres</div><div><div>0 <input checked="" type="checkbox"/> Sélection filtre</div><div>2 <input checked="" type="checkbox"/> Valid. Déf Pér</div><div>1 <input checked="" type="checkbox"/> Valid. Canal 2</div><div>3 <input checked="" type="checkbox"/> Inutilisé</div></div></div>

## Comment modifier les paramètres d'un esclave à paramètres combinés

### Vue d'ensemble

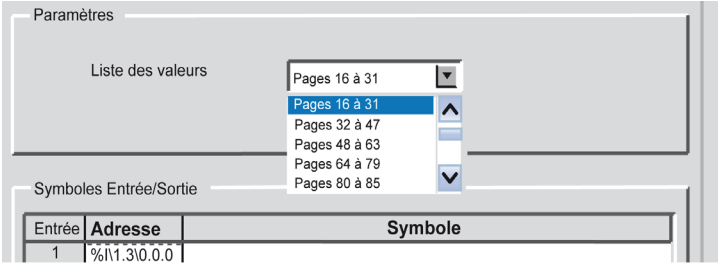
Certains esclaves ont des combinaisons de paramètres prédéfinies. L'utilisateur peut choisir dans une liste la combinaison de paramètres qu'il souhaite utiliser.

La zone **Paramètres** de l'écran de configuration permet de choisir une combinaison de paramètres (appelée Page).

Les paramètres étant fonction du type d'esclave utilisé, reportez-vous à la documentation de l'esclave pour plus d'informations.

### Sélection de paramètres

La procédure ci-après sélectionne les paramètres d'un esclave à paramètres combinés.

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de configuration du module de maître de bus.
2	Sélectionnez l'esclave dont les paramètres sont à modifier.
3	<div>Choisir une combinaison de paramètres (page) dans la zone <b>Liste des valeurs</b> :</div> <div></div> <div>La liste des paramètres sélectionnés est activée lors du chargement de la configuration sur l'automate.</div>

## DFB ASI\_DIA

### Description de la fonction

Ce DFB permet la surveillance du bus AS-Interface pour les erreurs détectées sur :

- le module et le bus lui-même,
- un esclave manquant,
- un esclave non configuré,
- un esclave.

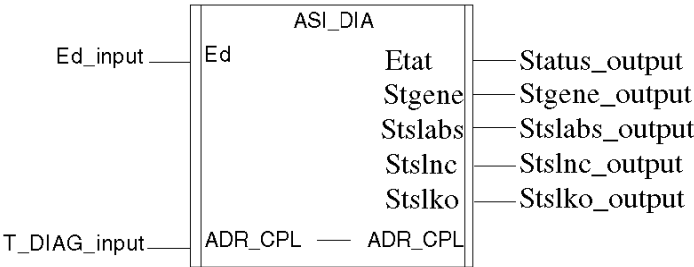
Ce DFB doit être dans une application afin d'afficher des informations de diagnostic détaillées dans le Viewer de diagnostic.

Pour obtenir une description du fonctionnement du DFB ASI\_DIA, cliquez ici (*voir EcoStruxure™ Control Expert, Diagnostic, Bibliothèque de blocs*).

### Représentation en FBD

Représentation :

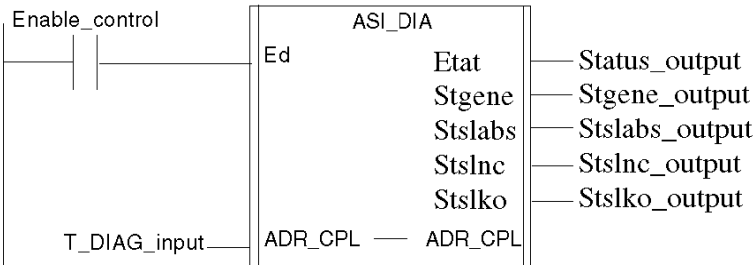
Nom d'instance ASI\_DIA : ASI\_1



### Représentation en LD

Représentation :

Nom d'instance ASI\_DIA : ASI\_1



### Représentation en IL

Représentation :

```
Cal ASI_1(Ed:=Enable_control, ADR_CPL:=T_DIAG_input, Status=>Status_output,  
Stgene=>Stgene_ouput, Stslabs=>Stslabs_ouput, Stslnc=>Stslnc_output,  
Stslko=>Stslko_output)
```

### Représentation en ST

Représentation :

```
ASI_1(Ed:=Enable_control, ADR_CPL:=T_DIAG_input, Status=>Status_output,  
Stgene=>Stgene_ouput, Stslabs=>Stslabs_ouput, Stslnc=>Stslnc_output,  
Stslko=>Stslko_output);
```

### Désignation des paramètres

Le tableau suivant décrit le paramètre d'entrée :

Nom	Type	Description
ED	EBOOL	Bit d'activation DFB, si ED = 0, le bus AS-Interface n'est pas surveillé

Le tableau ci-après décrit les paramètres d'entrée/sortie :

Nom	Type	Description
ADR_CPL	T_COM_ASI_DIAG	Adresse de la voie du maître AS-Interface (IODDT)

## AVERTISSEMENT

### COMPORTEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

T\_DIAG\_output ne doit pas être connecté

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant décrit les paramètres de sortie :

Nom	Type	Rôle	Description
STATUS	WORD	Type d'erreur	Les bits suivants indiquent le type d'erreur détectée : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 = 1 : module ou bus</li> <li>● Bit 1 = 1 : esclave(s) manquant(s)</li> <li>● Bit 2 = 1 : aucun esclave configuré</li> <li>● Bit 3 = 1 : esclaves</li> </ul>
STGENE	WORD	erreur de module ou de bus	Détails de l'erreur de module ou de bus détectée : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 = 1 : le module AS-Interface ne donne pas une réponse OK à la demande d'identification du module</li> <li>● Bit 1 = 1 : esclave avec adresse 0 détecté sur le bus AS-Interface</li> <li>● Bit 2 = 1 : erreur détectée d'alimentation AS-Interface</li> <li>● Bit 3 = 1 : mode Hors ligne actif</li> <li>● Bit 4 = 1 : mode DATA_EXCHANGE inactif</li> <li>● Bit 5 = 1 : aucun esclave présent sur le bus</li> <li>● Bit 6 = 1 : erreur périphérique détectée</li> </ul>
STSLABS	ARRAY [0 à 3] de WORD	Liste des esclaves absents	Par défaut = 0 STSLABS[0] : esclaves 0A à 15A : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 : non significatif, toujours réglé sur 0</li> <li>● Bit 1 = 1 : l'esclave configuré à l'adresse 1A est absent, [...]</li> <li>● Bit 15 = 1 : l'esclave configuré à l'adresse 15A est absent</li> </ul> STSLABS[1] : esclaves 16A à 31A : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 = 1 : l'esclave configuré à l'adresse 16A est absent, [...]</li> <li>● Bit 15 = 1 : l'esclave configuré à l'adresse 31A est absent</li> </ul> STSLABS[2] : esclaves 0B à 15B : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 : non significatif, toujours réglé sur 0</li> <li>● Bit 1 = 1 : l'esclave configuré à l'adresse 1B est absent, [...]</li> <li>● Bit 15 = 1 : l'esclave configuré à l'adresse 15B est absent</li> </ul> STSLABS[3] : esclaves 16B à 31B <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 = 1 : l'esclave configuré à l'adresse 16B est absent, [...]</li> <li>● Bit 15 = 1 : l'esclave configuré à l'adresse 31B est absent</li> </ul>

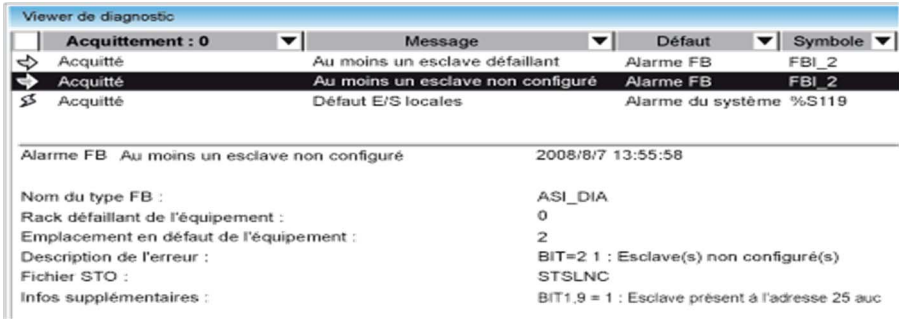
STSLNC	ARRAY [0 à 3] de WORD	Liste des esclaves non configurés	<p>Par défaut = 0</p> <p>STSLNC[0] : esclaves 0A à 15A :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 : non significatif, toujours réglé sur 0</li> <li>● Bit 1 = 1 : l'esclave détecté à l'adresse 1A n'est pas configuré, [...]</li> <li>● Bit 15 = 1 : l'esclave détecté à l'adresse 15A n'est pas configuré</li> </ul> <p>STSLNC[1] : esclaves 16A à 31A :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 = 1 : l'esclave détecté à l'adresse 16A n'est pas configuré, [...]</li> <li>● Bit 15 = 1 : l'esclave configuré à l'adresse 31A n'est pas configuré</li> </ul> <p>STSLNC[2] : esclaves 0B à 15B</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 : non significatif, toujours réglé sur 0</li> <li>● Bit 1 = 1 : l'esclave détecté à l'adresse 1B n'est pas configuré, [...]</li> <li>● Bit 15 = 1 : l'esclave configuré à l'adresse 15B n'est pas configuré</li> </ul> <p>STSLNC[3] : esclaves 16B à 31B :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 = 1 : l'esclave détecté à l'adresse 16B n'est pas configuré, [...]</li> <li>● Bit 15 = 1 : l'esclave détecté à l'adresse 31B n'est pas configuré</li> </ul>
--------	--------------------------------	---	---

STSLKO	ARRAY [0 à 3] de WORD	Liste des esclaves comportant des erreurs détectées	<p>Par défaut = 0</p> <p>STSLKO[0] : esclaves 0A à 15A :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 : non significatif, toujours réglé sur 0</li> <li>● Bit 1 = 1 : soit une erreur est détectée sur l'esclave à l'adresse 1A, soit cet esclave est configuré de manière incorrecte, etc.</li> <li>● Bit 15 = 1 : soit une erreur est détectée sur l'esclave à l'adresse 15A, soit cet esclave est configuré de manière incorrecte.</li> </ul> <p>STSLKO[1] : esclaves 16A à 31A :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 = 1 : soit une erreur est détectée sur l'esclave à l'adresse 16A, soit cet esclave est configuré de manière incorrecte, etc.</li> <li>● Bit 15 = 1 : soit une erreur est détectée sur l'esclave à l'adresse 31A, soit cet esclave est configuré de manière incorrecte.</li> </ul> <p>STSLKO[2] : esclaves 0B à 15B :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 : non significatif, toujours réglé sur 0</li> <li>● Bit 1 = 1 : soit une erreur est détectée sur l'esclave à l'adresse 1B, soit cet esclave est configuré de manière incorrecte, etc.</li> <li>● Bit 15 = 1 : soit une erreur est détectée sur l'esclave à l'adresse 15B, soit cet esclave est configuré de manière incorrecte.</li> </ul> <p>STSLKO[3] : esclaves 16B à 31B :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 = 1 : soit une erreur est détectée sur l'esclave à l'adresse 16B, soit cet esclave est configuré de manière incorrecte, etc.</li> <li>● Bit 15 = 1 : soit une erreur est détectée sur l'esclave à l'adresse 31B, soit cet esclave est configuré de manière incorrecte.</li> </ul>
--------	--------------------------------	--	---

Viewer de diagnostic

Le Viewer de diagnostic utilise une instance d'un DFB ASI\_DIA pour afficher des informations sur les erreurs détectées sur le bus AS-Interface.

Illustration du Viewer de diagnostic :



Le Viewer de diagnostic comporte deux zones :

Zone	Description concernant AS-Interface
Haut	Liste des erreurs détectées, avec des colonnes : <ul style="list-style-type: none"><li>● Message : commentaire de l'instance de DFB ASI_DIA</li><li>● Symbole : nom de l'instance de DFB ASI_DIA</li></ul>
Bas	Fournit des informations détaillées sur le message d'erreur sélectionné dans la zone supérieure : <ul style="list-style-type: none"><li>● emplacement de l'équipement,</li><li>● description de l'erreur détectée,</li><li>● autres informations.</li></ul>



## Problèmes liés aux équipements de sécurité AS-Interface

### Présentation

Le module **BMX EIA 0100** prend en charge sur son bus les équipements AS-Interface de sécurité. Les adresses de ces équipements sont configurables par le logiciel Control Expert.

L'offre sécurité AS-Interface se compose d'un moniteur et d'un ou de plusieurs esclaves. Ces équipements sont vus par le maître du bus comme des esclaves à adressage standard, mais avec un profil particulier. Il existe une famille de **modules de sécurité** dans l'écran de configuration (*voir page 73*).

### Valeurs d'E/S non significatives

Il ne faut pas utiliser les objets Entrée/Sortie de ces équipements dans une application de projet, les valeurs prises par ces objets n'étant pas significatives.

Les informations de diagnostic du moniteur de sécurité sont néanmoins exploitables par le DFB fourni avec ce produit.

L'utilisation d'objets d'entrée/sortie venant d'un équipement de sécurité dans une application de projet entraîne la perte de la fonction Moniteur de sécurité sur l'équipement de sécurité. Ce dernier ne peut plus signaler de situations anormales à l'UC, autorisant ainsi des comportements imprévus de la part des équipements contrôlés, comportements qui auraient normalement été détectés par la fonction Moniteur de sécurité.

## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

N'utilisez pas d'objets d'entrée/sortie d'un équipement de sécurité dans une application de projet.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Objets d'E/S

### Vue d'ensemble

L'onglet **Objets d'E/S** de l'écran de configuration du maître de bus AS-Interface permet de gérer le module et les objets d'E/S esclaves.

A l'aide de l'onglet **Objets d'E/S**, vous pouvez :

- afficher des objets d'E/S avec adressage topologique,
- filtrer des objets d'E/S,
- trier des objets d'E/S,
- créer une occurrence d'un des IODDT prédéfinis du module,
- créer des variables,
- offrir un aperçu d'un jeu de variables IODDT,
- offrir un aperçu d'un jeu de variables.

### Onglet Objets d'E/S

Illustration :

	Adresse	Nom	Type	Comment.
1	%CH0.1.MOD			
2	%IO.1.MOD.ERR		BOOL	
3	%MWD.1.MOD		INT	
4	%MWD.1.MOD.1		INT	
5	%MWD.1.MOD.2		INT	
6	%CH0.1.0		INT	
7	%KW0.1.0		INT	
8	%KW0.1.0.1		INT	
9	%KW0.1.0.2		INT	
10	%KW0.1.0.3		INT	
11	%KW0.1.0.4		INT	
12	%KW0.1.0.5		INT	
13	%KW0.1.0.6		INT	
14	%KW0.1.0.7		INT	
15	%KW0.1.0.8		INT	
16	%KW0.1.0.9		INT	
17	%KW0.1.0.10		INT	
18	%KW0.1.0.11		INT	
19	%KW0.1.0.12		INT	
20	%KW0.1.0.13		INT	
21	%KW0.1.0.14		INT	
22	%KW0.1.0.15		INT	
23	%KW0.1.0.16		INT	
24	%KW0.1.0.17		INT	
25	%KW0.1.0.18		INT	
26	%KW0.1.0.19		INT	

## Description

Le tableau ci-après décrit les différentes parties de l'onglet **Objets d'E/S** :

Repère	Nom	Description
1	Création variable d'E/S	<p>Après avoir sélectionné un ou des objets dans la zone <b>Liste des variables</b>, vous pouvez sélectionner un type d'ODDT et créer une ou des variables de ce type en cliquant sur <b>Créer</b>.</p> <p>Règles de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● En sélectionnant une ligne dans la zone <b>Liste des variables</b>, vous pouvez créer une variable et saisir un nom et un commentaire.</li> <li>● En sélectionnant plusieurs lignes homogènes (de même type) dans la zone <b>Liste des variables</b>, vous pouvez créer automatiquement plusieurs variables ayant des préfixes identiques (la première variable a le suffixe 0, la deuxième, 1, la troisième, 2, etc.). Cette méthode s'applique également aux commentaires des variables (le premier commentaire a le suffixe 0, le deuxième, 1, le troisième, 2, etc.).</li> <li>● Si les variables sélectionnées sont de type EDT, la zone de type apparaît en grisé. La sélection du type n'est disponible que si plusieurs types sont disponibles.</li> </ul>
2	Objets d'E/S	<p>La zone Objets d'E/S est disponible pour les modules, les processeurs, les boucles de commande et les équipements de bus.</p> <p>La sélection de différents objets à l'aide de cases à cocher permet de les afficher dans la zone <b>Adresse / Nom / Type / Commentaire</b> lorsque vous cliquez sur le bouton <b>Mettre à jour grille</b>.</p> <p>Les objets peuvent être sélectionnés par type :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Voie</b> : pour les voies de module ou un équipement de bus</li> <li>● <b>Configuration</b> : pour les objets langage de configuration</li> <li>● <b>Système</b> : pour les objets langage gérant les échanges explicites</li> <li>● <b>Etat</b> : pour les objets langage (accessible par READ_STS)</li> <li>● <b>Paramètre</b> : pour les objets langage de configuration (accessible par READ_PARAM, WRITE_PARAM, SAVE_PARAM, RESTORE_PARAM)</li> <li>● <b>Commande</b> : pour les objets langage de commande (accessible par WRITE_CMD)</li> <li>● <b>Implicites</b> : pour les objets langage implicites du module ou d'un équipement de bus</li> </ul>
3	Mettre à jour	<p>Cliquez sur le bouton <b>Mettre à jour grille</b> pour actualiser la <b>Liste des variables</b> avec les informations sélectionnées dans la zone <b>Objets d'E/S</b>.</p> <p>Le bouton <b>Filtrer sur l'utilisation</b> permet de n'afficher que les objets utilisés dans le projet.</p>
4	Liste des variables	<p>Cette zone permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● d'afficher les objets sélectionnés dans la zone <b>Objets d'E/S</b>,</li> <li>● de sélectionner un ou des lignes d'objet afin de créer des variables et de les associer à des variables,</li> <li>● d'ouvrir (<i>voir page 100</i>) la fenêtre <b>Propriétés des données</b>,</li> <li>● de visualiser le commentaire associé à la variable.</li> </ul>

### Comment accéder aux propriétés des données

La procédure ci-après permet d'accéder à la fenêtre **Propriétés des données** :

Etape	Action
1	Dans la <b>Liste des variables</b> , cliquez sur la variable dont vous voulez afficher les propriétés.
2	Cliquez avec le bouton droit sur <b>Propriétés</b> . <b>Résultat</b> : la fenêtre <b>Propriétés des données</b> apparaît.

### Questions fréquentes

Certaines questions concernant l'utilisation de l'onglet **Objets d'E/S** se trouvent ici  
(voir *EcoStruxure™ Control Expert, Modes de fonctionnement*).

---

# Chapitre 7

## Mise au point du bus AS-Interface

---

### Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit la mise au point du bus AS-Interface.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation de la fonction Mise au point	102
Description de l'écran de mise au point d'un maître de bus AS-Interface	103
Accès aux fonctions de diagnostic de module et de voie sur un équipement AS-Interface	105
Affichage de l'état de l'esclave	107
Comment configurer les paramètres d'un équipement AS-Interface	109
Comment accéder au forçage/déforçage de voie numérique	111
Commandes SET et RESET de la voie numérique	113
Comment modifier la valeur d'une voie analogique	114
remplacement automatique d'un esclave hors service	116
Insertion d'un équipement esclave dans une configuration AS-Interface existante	117
Comment modifier l'adresse d'un équipement	118

## Présentation de la fonction Mise au point

### Vue d'ensemble

La fonction **Mise au point** permet à chaque module de communication AS-Interface présent dans le projet :

- d'afficher l'état des esclaves (connexion, paramètres, etc.),
- d'accéder au réglage de la voie sélectionnée (forçage de la voie, etc.).

La fonction donne également accès au diagnostic du module si une erreur est détectée.

**NOTE** : cette fonction n'est accessible qu'en mode Connecté.

### Visualisation du rack

Il est également possible d'accéder aux informations d'un module AS-Interface depuis la page **d'affichage du rack** du serveur Web FactoryCast intégré. Ces pages Web sont alors accessibles depuis un navigateur Internet.

Reportez-vous au manuel de mise au point Ethernet (*voir Modicon M340 pour Ethernet, Processeurs et modules de communication, Manuel utilisateur*) et au Manuel utilisateur de FactoryCast pour plus d'informations.

## Description de l'écran de mise au point d'un maître de bus AS-Interface

### Vue d'ensemble

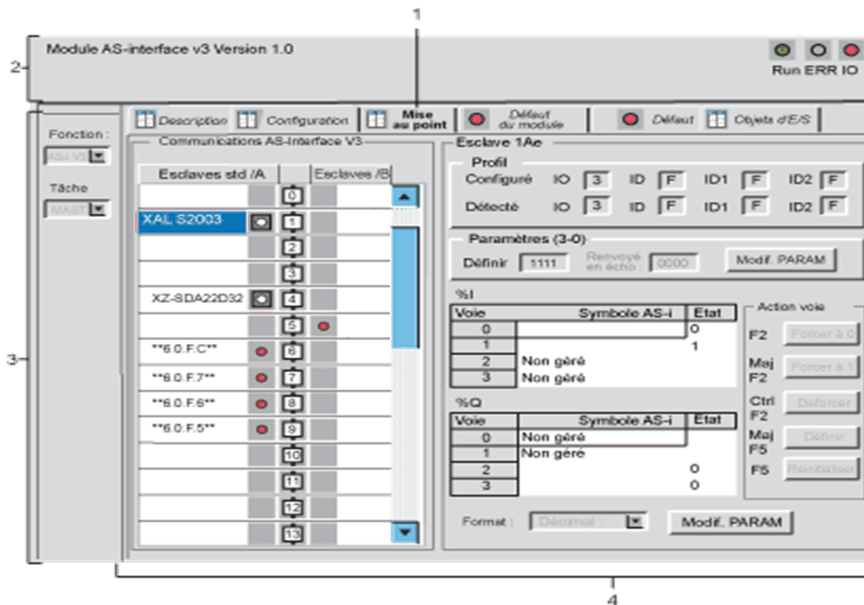
L'écran de mise au point affiche de façon dynamique l'état du coupleur AS-Interface et des équipements connectés au bus.

Il permet également d'accéder au réglage des paramètres des esclaves et à la commande des voies (forçage de la valeur d'entrée ou de sortie, définition/réinitialisation d'une sortie, etc.).

**NOTE :** si la fonction READ\_STS () est utilisée dans une application pour lire les informations du maître de bus, n'exécutez pas cette fonction plus d'une fois par seconde. Sinon, l'écran de mise au point n'est pas actualisé correctement.

### Exemple d'écran de mise au point

La figure ci-dessous montre un exemple d'écran de mise au point :



## Description

Le tableau ci-après présente les différents éléments de l'écran de mise au point et leurs fonctions :

Adresse	Elément	Fonction
1	Onglets	<p>L'onglet au premier plan indique le mode en cours (<b>Mise au point</b> pour cet exemple). Chaque mode peut être sélectionné par l'onglet correspondant.</p> <p>Les modes possibles sont :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Mise au point</b>, accessible seulement en mode Connecté,</li><li>● <b>Diagnostic</b> (par défaut), accessible seulement en mode connecté.</li><li>● <b>Configuration</b></li></ul> <p>L'onglet <b>Objets d'E/S</b> est utilisé pour obtenir un aperçu des objets d'entrée/sortie.</p>
2	<b>Module</b>	<p>Cette zone définit l'intitulé abrégé du module.</p> <p>Dans la même zone se trouvent 3 voyants qui renseignent sur le mode de fonctionnement du module</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>RUN</b> indique l'état de fonctionnement du module.</li><li>● <b>ERR</b> signale une erreur à l'intérieur du module.</li><li>● <b>I/O</b> signale une erreur détectée (externe au module ou dans une application)</li></ul>
3	<b>Paramètres généraux</b>	<p>Cette zone définit le paramétrage de la tâche <b>MAST</b> ou <b>FAST</b> configurée pour la voie de communication AS-Interface.</p>
4	<b>Configuration AS-Interface et esclave</b>	<p>Cette zone affiche les équipements esclaves connectés au bus. Elle affiche également l'état des voies de l'esclave et donne accès aux fonctions de mise au point.</p>



## Accès aux fonctions de diagnostic de module et de voie sur un équipement AS-Interface

### Présentation

Les fonctions de diagnostic de module et de voie affichent les erreurs détectées en cours, classées par catégorie :

- Erreurs internes détectées, par exemple : logiciel, communications avec l'UC, configuration, configuration des paramètres et commandes
- Erreurs externes détectées, par exemple : un esclave hors service, l'arrêt de l'alimentation AS-Interface, une anomalie sur le terminal, une différence entre configuration physique et configuration Control Expert
- Autres erreurs détectées, par exemple : **BMX EIA 0100** absent ou éteint

Les erreurs détectées dans le module et la voie sont indiquées par le passage au rouge de certains "voyants" :

- Dans l'écran de configuration de rack, un carré rouge apparaît sur l'image du module AS-Interface
- Dans tous les écrans de niveau module (onglets **Description** et **Valeurs par défaut**), le voyant I/O dans la zone de module
- Dans tous les écrans de niveau voie (onglets **Description**, **Config**, **Mise au point** et **Valeur par défaut**) :
  - Zone module : voyant I/O
  - Zone de voie : voyant d'erreur sur la voie
- Ecran d'erreurs accessible via l'onglet **Défaut** qui décrit les diagnostics d'erreur

L'erreur détectée est également signalée :

- sur le module, au travers de la visualisation centralisée,
- par des objets langage dédiés : **CH\_ERROR** (%Ir.m.c.ERR), **MOD\_ERROR** (%Ir.m.MOD.ERR), **%MWr.m.MOD.2**, etc. et les mots d'état (*voir page 135*).

Procédure d'accès aux diagnostics de module

La procédure ci-après explique comment accéder à l'écran de **diagnostics de module** :

Etape	Action
1	Ouvrez le module AS-Interface à diagnostiquer.
2	Accédez à l'écran de diagnostic en cliquant sur l'onglet <b>Défaut</b> . <b>Résultat</b> : la liste des erreurs de module apparaît : <div></div>

## Affichage de l'état de l'esclave

### Vue d'ensemble

La partie inférieure de l'écran de mise au point d'un module de communication est réservée au diagnostic du bus AS-Interface.

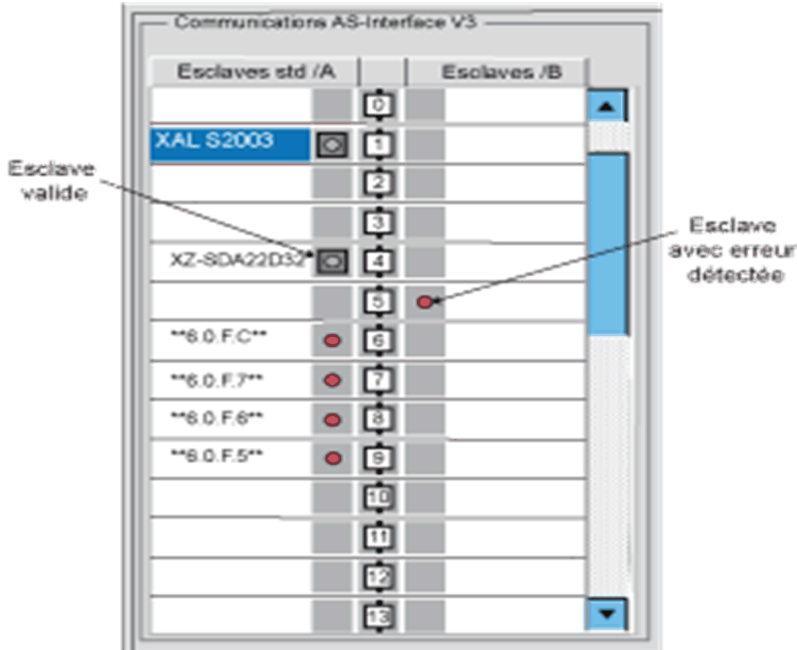
Les équipements esclaves connectés au bus sont visualisés dans les deux colonnes de la zone **Configuration AS-interface V3**. La colonne de gauche liste les esclaves à adressage standard ou étendu (**std/A Slaves**). La colonne de droite ne liste que les esclaves à adressage étendu (**/B Slaves**). Un voyant rouge indique l'état de l'esclave à l'adresse AS-Interface.

Un voyant rouge indique une erreur détectée, car l'esclave est :

- configuré mais pas détecté,
- détecté mais pas configuré,
- détecté avec un profil différent du profil configuré,
- hors service, ce qui signifie qu'il s'agit d'une erreur périphérique (si cela est pris en charge par l'esclave).

### Visualisation de l'état des esclaves

Illustration



**NOTE :** comme pour la ligne 6.0.F.C ci-dessus, lorsqu'une erreur est détectée sur un esclave avec un profil S-6.0, tous ses esclaves virtuels sont également signalés comme défectueux.

Cliquez sur un esclave comportant une erreur détectée pour afficher la fenêtre **Diagnostics esclave** qui indique l'état de l'esclave :



Cette fenêtre affiche les erreurs détectées suivantes pour chaque équipement esclave :

- Esclave configuré mais pas détecté
- Esclave détecté mais pas configuré
- Le profil détecté diffère du profil configuré (I/O, ID, ID1 ou ID2)
- Erreur de périphérique

**NOTE :** le champ **Profil** dans la **Zone esclave** de l'écran de mise au point permet de vérifier si les profils de l'esclave prévu (**Configuré**) et de l'esclave **Détecté** sont bien identiques.

Comment configurer les paramètres d'un équipement AS-Interface


Vue d'ensemble

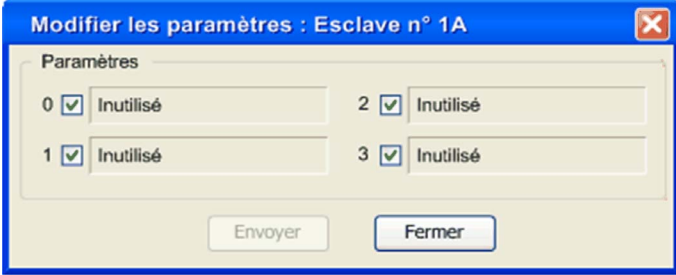
L'écran de mise au point d'un module AS-Interface permet, entre autres, de modifier les paramètres d'un esclave.

**NOTE :** pour enregistrer les paramètres modifiés, une carte mémoire doit être installée sur l'UC.

Procédure de paramétrage

La procédure ci-après permet de paramétrer un esclave :

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de mise au point du module AS-Interface.
2	<p>Sélectionnez l'esclave dans la zone <b>Configuration AS-interface V3</b>.</p> <p><b>Résultat :</b> la zone des esclaves de l'écran de mise au point affiche toutes les informations concernant l'esclave sélectionné.</p> 

Etape	Action
3	<p>Cliquez sur <b>Modifier les paramètres</b> dans le champ <b>Paramètres</b> de la zone des esclaves.</p> <p><b>Résultat</b> : la fenêtre <b>Modification des paramètres</b> apparaît.</p> 
4	Sélectionnez et désélectionnez des paramètres.
5	Cliquez sur <b>Envoyer</b> pour stocker les nouvelles valeurs des paramètres sur la carte mémoire de l'UC.

**Cas des listes de paramètres**

Dans le cas d'un esclave prenant en charge les listes de paramètres, consultez la section Sélection des paramètres (*voir page 90*).

## Comment accéder au forçage/déforçage de voie numérique

### Vue d'ensemble

Cette fonction permet de modifier l'état des voies associées à un esclave AS-Interface numérique.

**NOTE :** l'état d'une sortie forcée est figé et ne peut être modifié par l'application qu'après un déforçage manuel. Cependant, en cas d'une erreur détectée entraînant un repli des sorties, l'état de celles-ci prend la valeur définie lors de la configuration du paramètre Mode de repli (*voir page 87*).

Les commandes disponibles sont :

- pour une voie :
  - Forçage à 0
  - Forçage à 1
  - Déforçage
- pour l'ensemble des voies (lorsqu'au moins une voie est forcée) : Déforçage global

### ATTENTION

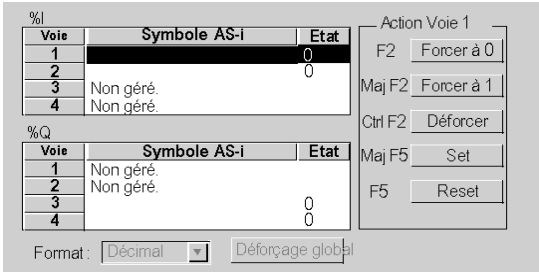
#### COMPOTEMENT IMPREVU DE L'APPLICATION

Ne forcez pas une voie à adopter une nouvelle valeur si vous ne comprenez pas parfaitement les résultats.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Procédure de forçage/déforçage

La procédure ci-après permet de forcer ou de déforçer les voies liées à un esclave.

Etape	Action pour une voie	Action pour l'ensemble des voies
1	Accédez à l'écran de mise au point du module AS-Interface.	
2	Sélectionnez un esclave dans la zone <b>Configuration AS-interface V3</b> .	
3	Sélectionnez la voie à modifier dans le tableau de la zone esclave.	Cliquez sur le bouton <b>Déforçage global</b> situé dans la zone de l'esclave.
4	Il est possible de modifier la voie à l'aide des boutons situés dans le champ <b>Action voie</b> . <div></div>	
5	Sélectionnez la fonction désirée (boutons <b>Forcer à 0</b> ou <b>Forcer à 1</b> ) dans le champ <b>Action voie</b> .	



## Commandes SET et RESET de la voie numérique

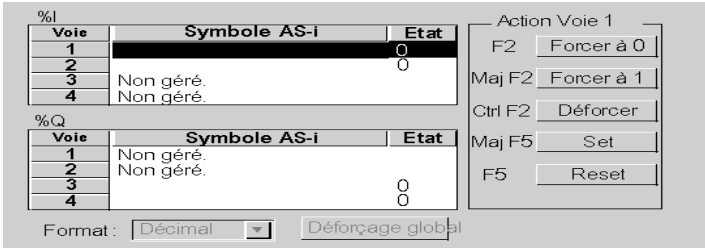
### Vue d'ensemble

Ces commandes permettent d'affecter les valeurs 0 (RESET) ou 1 (SET) aux voies d'un esclave AS-Interface numérique.

L'état de la sortie affectée par ces commandes est temporaire et peut être à tout moment modifié par le projet.

### Marche à suivre

La procédure ci-après affecte la valeur 0 ou 1 aux voies d'esclave sélectionnées.

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de mise au point du module AS-Interface.
2	Sélectionnez un esclave dans la zone <b>Configuration AS-interface V3</b> .
3	<p>Sélectionnez la voie à modifier dans le tableau de la zone <b>Esclave</b>. <b>Résultat</b> : il est possible de modifier la voie à l'aide des boutons situés dans le champ <b>Action voie</b>.</p> 
4	Sélectionnez la fonction désirée (boutons <b>Set</b> ou <b>Reset</b> ) dans le champ <b>Action voie</b> .

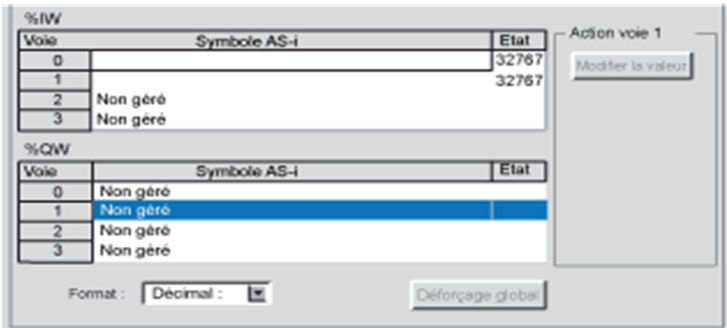
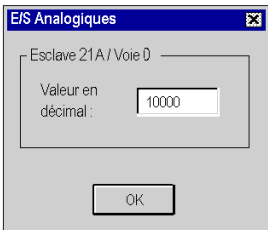
## Comment modifier la valeur d'une voie analogique

### Vue d'ensemble

Cette fonction permet de modifier la valeur des voies associées à un esclave AS-Interface analogique.

### Procédure de modification

La procédure ci-après modifie la valeur d'une voie d'esclave analogique :

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de mise au point du module AS-Interface.
2	Sélectionnez un esclave analogique dans la zone <b>Configuration AS-Interface V3</b> .
3	Sélectionnez la voie dont vous voulez modifier la valeur dans la zone <b>Esclave</b> . <b>Résultat</b> : la fenêtre suivante apparaît : 
4	Cliquez sur le bouton <b>Modifier la valeur</b> . <b>Résultat</b> : la fenêtre <b>E/S analogiques</b> apparaît. 

Etape	Action
5	<p>Saisissez la valeur en décimal et cliquez sur <b>OK</b>.</p> <p><b>Remarque</b> : la valeur est toujours saisie en décimal, mais peut être affichée dans un format différent à l'aide de la liste déroulante <b>Format</b>, située au bas de la zone <b>Esclave</b> (voir l'étape 3).</p>

## remplacement automatique d'un esclave hors service

### Principe

Quand un esclave a été déclaré défectueux, il peut être automatiquement remplacé par un esclave du même type.

Si la fonction **Adressage automatique** (*voir page 86*) du mode de configuration est active, le remplacement se produit sans arrêter le bus AS-Interface et sans que vous n'interveniez.

Deux options sont disponibles :

- L'esclave de remplacement est programmé avec la même adresse à l'aide du programmeur de poche et il présente les mêmes profil et sous-profil que l'esclave défectueux. Il est ainsi ajouté automatiquement à la liste des esclaves détectés (LDS) et à la liste des esclaves actifs (LAS).
- L'esclave de remplacement est vierge (adresse 0 sur la banque A) et présente le même profil que l'esclave défectueux. Il prend automatiquement l'adresse de l'esclave remplacé et est ajouté à la liste des esclaves détectés (LDS) et à la liste des esclaves actifs (LAS).

## Insertion d'un équipement esclave dans une configuration AS-Interface existante

### Présentation

Il est possible d'insérer un équipement dans une configuration AS-Interface existante sans utiliser le terminal de configuration de poche.

Cette opération est possible si les conditions suivantes sont respectées :

- **L'adressage automatique** (*voir page 86*) est actif
- Un seul esclave est absent dans la configuration Control Expert
- L'esclave à insérer :
  - est indiqué dans la configuration Control Expert
  - possède le profil et le sous-profil attendus par la configuration
  - a l'adresse 0 sur la banque A

Le module AS-Interface affecte automatiquement à l'esclave la valeur prédéfinie dans la configuration.

### Procédure

La procédure ci-après permet d'insérer un nouvel esclave :

Etape	Action
1	Ajoutez le nouvel esclave dans l'écran de configuration ( <i>voir page 71</i> ) en mode local.
2	Faites un transfert de configuration vers l'automate en mode connecté.
3	Connectez physiquement le nouvel esclave au bus AS-Interface à la place de l'esclave défectueux.

**NOTE :** Il est possible de modifier un projet en réalisant l'opération ci-dessus autant de fois que nécessaire.

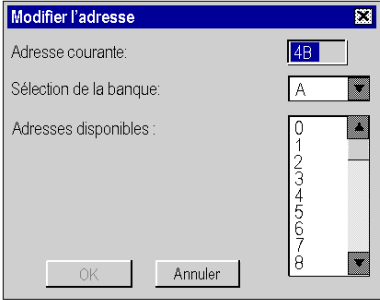
## Comment modifier l'adresse d'un équipement

### Vue d'ensemble

Cette commande permet de déplacer l'équipement AS-Interface sélectionné vers une autre adresse disponible. Cette modification d'adresse ne se fait que sur l'esclave et non en configuration, la configuration physique et la configuration logicielle sont donc différentes.

### Procédure de modification de l'adresse

La procédure ci-après permet de modifier l'adresse d'un équipement esclave :

Etape	Action
1	Accédez à l'écran de mise au point du module AS-Interface.
2	<p>Sélectionnez un esclave dans la zone <b>Configuration AS-interface V3</b>, puis exécutez la commande <b>Modifier → Modifier l'adresse d'un esclave AS-i</b>.</p> <p><b>Résultat</b> : la fenêtre <b>Modifier l'adresse</b> d'une nouvelle adresse apparaît :</p> 
3	<p>Sélectionnez la banque A ou B dans la liste <b>Sélection de la banque</b>.</p> <p><b>Remarque</b> : il est impossible de sélectionner la banque b si un esclave à adressage standard est sélectionné, car ils ne sont configurés que sur la banque A.</p>
4	Sélectionnez l'adresse désirée dans la liste des <b>Adresses disponibles</b> (utilisez l'ascenseur si nécessaire).
5	Validez le choix par <b>OK</b> .

---

## Chapitre 8

### SAFETY\_MONITOR\_V2 : DFB pour moniteur de sécurité AS-Interface

---

#### Vue d'ensemble

Ce chapitre présente le DFB `SAFETY_MONITOR_V2` pour le moniteur de sécurité AS-Interface.

#### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description	120
Méthode de fonctionnement	126
Configuration	127

## Description

### Description de la fonction

La fonction `SAFETY_MONITOR_V2` permet d'obtenir les données traitées par le moniteur de sécurité. Elle n'est utilisée que pour les diagnostics et ne peut pas servir à contrôler le bus AS-Interface ou ses blocs.

`SAFETY_MONITOR_V2` répond aux normes de sécurité suivantes :

- CEI 61508 : SIL 3
- EN 954-1 : Catégorie 4
- EN ISO 13849-1 : Catégorie 4 Niveau de performance e

Le DFB `SAFETY_MONITOR_V2` peut gérer jusqu'à 48 équipements et prend en charge le tri selon les OSSD (équipements de basculement du signal de sortie) ou l'affichage de tous les équipements.

Il peut être programmé dans n'importe quel module de programme (principal, SR ou section).

Il est dédié à un seul moniteur de sécurité.

Les paramètres supplémentaires `EN` et `ENO` peuvent être configurés.

### Règles

Pour obtenir de meilleures performances, il est recommandé d'exécuter `SAFETY_MONITOR_V2` dans la tâche MAST.

Ne programmez qu'une seule instance de `SAFETY_MONITOR_V2` dans votre projet.

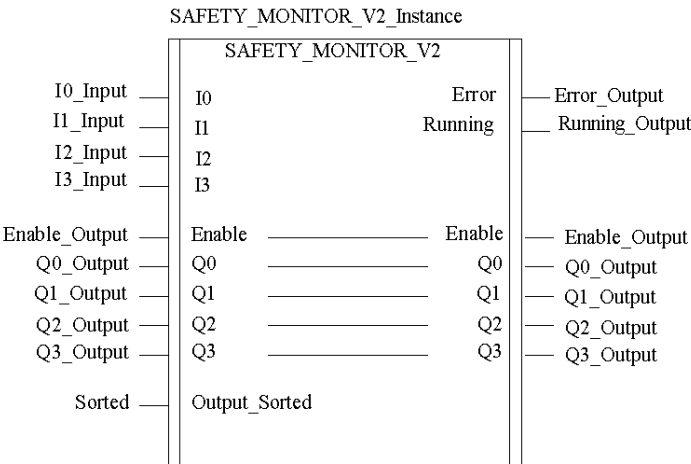
Pour exécuter `SAFETY_MONITOR_V2` :

- Le DFB ne doit pas être programmé dans une tâche d'événement (toutes les autres tâches et sections sont disponibles).
- Le DFB doit être appelé (l'élément du programme auquel il est affecté doit être exécuté).
- L'entrée `Enable` doit être réglée sur 1.
- L'entrée `Output_Sorted` doit être définie en conséquence (sortie triée ou non).
- Le moniteur AS-Interface doit être configuré dans Control Expert.



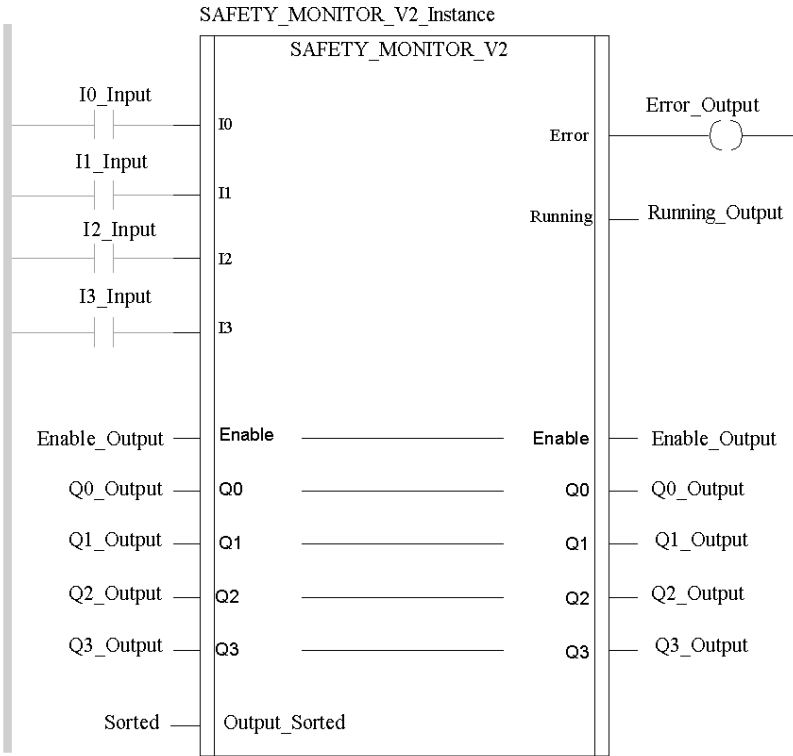
Représentation en FBD

Représentation :



Représentation en LD

Représentation :



Représentation en IL

Représentation :

```
CAL SAFETY_MONITOR_V2_Instance (I0:=I0_Input, I1:=I1_Input,
I2:=I2_Input, I3:=I3_Input, Enable:=Enable_Output, Q0:=Q0_Output,
Q1:=Q1_Output, Q2:=Q2_Output, Q3:=Q3_Output, Output_Sorted:=Sorted,
Error=>Error_Output, Running=>Running_Output)
```

## Représentation en ST

Représentation :

```
SAFETY_MONITOR_V2 Instance (IO:=I0_Input, I1:=I1_Input, I2:=I2_Input,
I3:=I3_Input, Enable:=Enable_Output, Q0:=Q0_Output, Q1:=Q1_Output,
Q2:=Q2_Output, Q3:=Q3_Output, Output_Sorted:=Sorted,
Error=>Error_Output, Running=>Running_Output);
```

## Description des paramètres

Le tableau suivant décrit les paramètres d'entrée :

Paramètre	Type	Description
I0	EBOOL	Variable d'entrée 0
I1	EBOOL	Variable d'entrée 1
I 2	EBOOL	Variable d'entrée 2
I3	EBOOL	Variable d'entrée 3
Output_Sorted	BOOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit = 1 : Diagnostics triés selon les OSSD (aucun prétraitement)</li> <li>● Bit = 0 : Diagnostics de tous les équipements</li> </ul>

Le tableau suivant décrit les paramètres d'entrée/sortie :

Paramètre	Type	Description
Enable	EBOOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit = 1 : Activation du DFB (démarrage à froid) Si ce bit est réglé sur 1, le DFB est exécuté et les informations sont traitées. Les informations sont traitées uniquement si Enable = 1.</li> <li>● Bit = 0 : Désactivation du DFB. Le DFB règle ce bit sur 0 à la temporisation.</li> </ul>
Q0	EBOOL	Variable de sortie 0
Q1	EBOOL	Variable de sortie 1
Q2	EBOOL	Variable de sortie 2
Q3	EBOOL	Variable de sortie 3

Le tableau suivant décrit les paramètres de sortie :

Paramètre	Type	Description
Error	EBOOL	<p>Bit = 1 : Erreur détectée de DFB ou de bus de sécurité (au moins 1 esclave hors service).</p> <p><b>Remarque :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En cas d'erreur détectée de DFB (Enable = 0 et Dfb_err = 1) Une erreur détectée de DFB invalide les données du projet de sécurité.</li> <li>En cas d'erreur détectée de bus (Enable = 1 et Dfb_err = 0) En cas d'erreur détectée d'équipement dans le projet de sécurité, les adresses incorrectes s'affichent dans la variable ARRAY publique Device.Device_error.</li> </ul>
Running	EBOOL	Bit = 1 : DFB en cours d'exécution

### Variables publiques internes

Le tableau suivant décrit les variables publiques internes :

Nom	Type	Description
Abort	EBOOL	Si ce bit est réglé sur 0 dans un cycle et sur 1 dans le suivant, tous les échanges entre l'UC et le moniteur de sécurité sont abandonnés. Le DFB est réinitialisé et toutes les données internes du DFB sont réglées sur 0.
Timeout	INT	<p>Temporisation lors de l'échange des données</p> <p>Si le DFB ne reçoit pas les données correctes avant la fin de ce délai :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La transmission est abandonnée.</li> <li>Le DFB est désactivé.</li> <li>La sortie Error est réglée sur 1 (Dfb_stat et Dfb_err sont mis à jour).</li> </ul>
Moni_err	EBOOL	Bit = 1 : Erreur du moniteur
Out_1	EBOOL	Bit = 1 : 1. OSSD (OUT1) activé
Out_2	EBOOL	Bit = 1 : 2. OSSD (OUT2) activé
Device.Device_ready	ARRAY[0..47] OF BOOL	<p>Equipement prêt</p> <p>Chaque index correspond à l'index de l'équipement de sécurité qui est prêt mais en mode de test ou en attente d'une autre condition, par exemple l'acquiescement local, l'activation du bouton Démarrer, etc.</p>

Nom	Type	Description
Device.Device_off	ARRAY[0..47] OF BOOL	<p>Équipement désactivé</p> <p>Chaque index correspond à l'index d'un équipement de sécurité désactivé.</p> <p><b>Remarque :</b> Les équipements désactivés (y compris les NOP) réglés sur FALSE sont également transmis en tant que <code>Device_off</code>.</p>
Device.Device_error	ARRAY[0..47] OF BOOL	<p>Erreur de l'équipement</p> <p>Chaque index correspond à l'index d'un équipement de sécurité hors service.</p>
Device.Device_noCom	ARRAY[0..47] OF BOOL	<p>Aucune communication de l'équipement</p> <p>Chaque index correspond à l'index d'un équipement de sécurité qui ne communique pas sur le bus AS-Interface.</p>
Device.Device_allocation	ARRAY[0..47] OF INT	<p>Réception des instructions par l'équipement</p> <p>Chaque index correspond à l'index d'un équipement de sécurité. Un nombre entier correspondant à la boucle de traitement est affecté à l'équipement de sécurité.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 = 1er OSSD</li> <li>● 2 = 2e OSSD</li> <li>● 3 = prétraitement (apparaît uniquement en cas d'erreur détectée ; sinon, 0 s'affiche.)</li> <li>● 4 = les deux OSSD</li> </ul> <p><b>Remarque :</b> Ces informations sont transmises uniquement si <code>Output_Sorted</code> est réglé sur 0.</p>
Dfb_stat	STRING	Etat de traitement du DFB en texte brut
Dfb_err	INT	<p>Indique les types d'erreur détectée suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 90 hex : La réponse envoyée par le moniteur n'est pas valide.</li> <li>● 91 hex : L'utilisateur a annulé l'échange de données.</li> <li>● 92 hex : L'échange a été annulé en raison d'un dépassement de délai ; le DFB ne peut pas recevoir les données.</li> </ul>

## Méthode de fonctionnement

### Vue d'ensemble

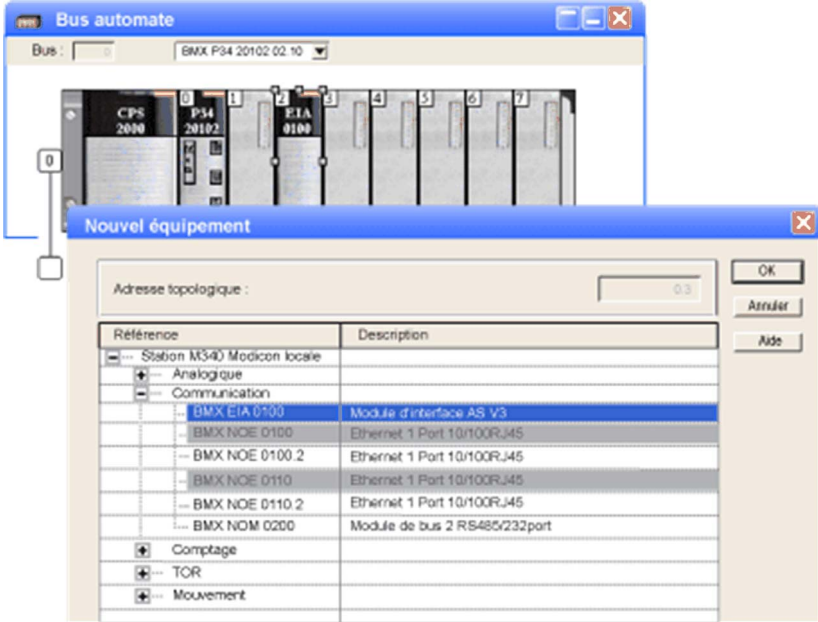
Toutes les informations utilisées dans le SAFETY\_MONITOR\_V2 proviennent d'objets langage liés au module de maître de bus **BMX EIA 0100**.

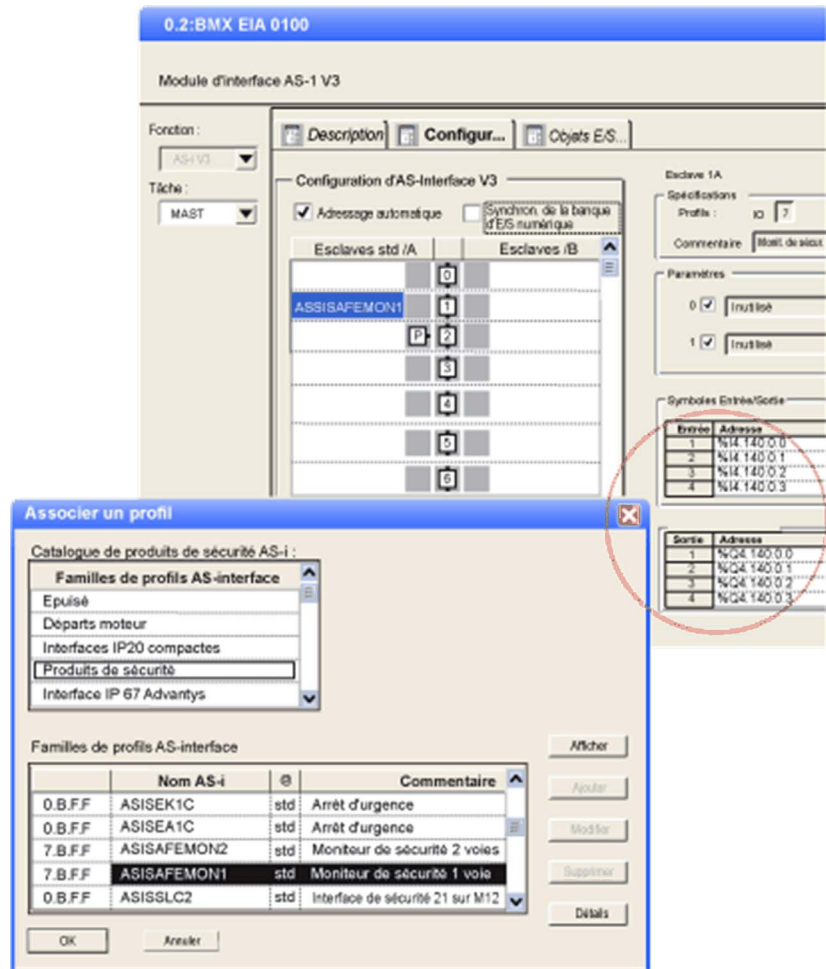
### Fonctionnement du DFB SAFETY\_MONITOR\_V2 DFB

Etape	Description
1	Le maître du bus interroge le moniteur pour le tester.
2	Le maître du bus interroge le moniteur pour l'inviter à copier son état en mémoire statique.
3	Le maître du bus analyse les données du moniteur.
4	Les données de tous les équipements de sécurité sont restaurées.

## Configuration


### Configuration du module maître de bus AS-Interface

Etape	Action																										
1	<p>Ajoutez le module <b>BMX EIA 0100</b> à la configuration à partir de la bibliothèque de modules.</p>  <p>The screenshot shows the 'Bus automate' configuration window with a rack of modules. The 'BMX EIA 0100' module is highlighted in slot 2. A 'Nouvel équipement' dialog box is open, displaying a list of modules. The 'BMX EIA 0100' module is selected in the list.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Référence</th><th>Description</th></tr></thead><tbody><tr><td>Station M340 Modicon locale</td><td></td></tr><tr><td>  + Analogique</td><td></td></tr><tr><td>  + Communication</td><td></td></tr><tr><td>    BMX EIA 0100</td><td>Module d'interface AS V3</td></tr><tr><td>    BMX NOE 0100</td><td>Ethernet 1 Port 10/100RJ45</td></tr><tr><td>    BMX NOE 0100.2</td><td>Ethernet 1 Port 10/100RJ45</td></tr><tr><td>    BMX NOE 0110</td><td>Ethernet 1 Port 10/100RJ45</td></tr><tr><td>    BMX NOE 0110.2</td><td>Ethernet 1 Port 10/100RJ45</td></tr><tr><td>    BMX NOM 0200</td><td>Module de bus 2 RS485/232port</td></tr><tr><td>  + Comptage</td><td></td></tr><tr><td>  + TOR</td><td></td></tr><tr><td>  + Mouvement</td><td></td></tr></tbody></table>	Référence	Description	Station M340 Modicon locale		+ Analogique		+ Communication		BMX EIA 0100	Module d'interface AS V3	BMX NOE 0100	Ethernet 1 Port 10/100RJ45	BMX NOE 0100.2	Ethernet 1 Port 10/100RJ45	BMX NOE 0110	Ethernet 1 Port 10/100RJ45	BMX NOE 0110.2	Ethernet 1 Port 10/100RJ45	BMX NOM 0200	Module de bus 2 RS485/232port	+ Comptage		+ TOR		+ Mouvement	
Référence	Description																										
Station M340 Modicon locale																											
+ Analogique																											
+ Communication																											
BMX EIA 0100	Module d'interface AS V3																										
BMX NOE 0100	Ethernet 1 Port 10/100RJ45																										
BMX NOE 0100.2	Ethernet 1 Port 10/100RJ45																										
BMX NOE 0110	Ethernet 1 Port 10/100RJ45																										
BMX NOE 0110.2	Ethernet 1 Port 10/100RJ45																										
BMX NOM 0200	Module de bus 2 RS485/232port																										
+ Comptage																											
+ TOR																											
+ Mouvement																											
2	<p>Double-cliquez sur le module dans l'écran de bus de l'automate. <b>Résultat</b> : une boîte de dialogue de configuration s'ouvre.</p>																										

Etape	Action
3	<p>Ajoutez le moniteur de sécurité AS-Interface dans la fenêtre <b>Associer un profil</b>.</p> <p><b>Résultat</b> : une liste s'affiche avec les adresses des entrées et des sorties du DFB (dans le cercle rouge).</p> 
4	<p>Entrez les paramètres de configuration du module AS-Interface.</p> <p><b>NOTE</b> : Vous pouvez également afficher la configuration du bus AS-Interface dans le navigateur du projet, sous <b>Configuration</b>.</p>



Tri des sorties



ATTENTION

**ERREURS D'INTERPRETATION DES DIAGNOSTICS**

Les paramètres du DFB pour `Output_Sorted` doivent correspondre aux paramètres du logiciel ASISWIN, dans la boîte de dialogue des **informations sur le moniteur et le bus**, onglet **Diagnostics/Service → Sélection de données**.

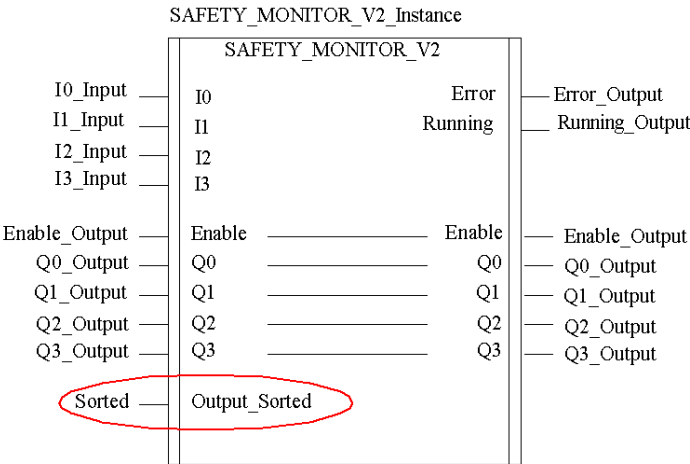
Sinon, les informations de diagnostic sont mal interprétées dans Control Expert.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Voici les options disponibles :

Output_Sorted	Signification
1	Diagnostics triés selon les OSSD (aucun prétraitement)
0	Diagnostics de tous les équipements

Configuration du DFB dans Control Expert



Configuration de la boîte de dialogue dans ASISWIN :

Informations sur le moniteur et le bus

Informations sur le moniteur Informations sur le bus Diagnostic/Service

Global...

Arrêt du diagnostic Echec de déverrouillage

☐ Activer

Type d'esclave : ☒ Standard ☐ A ☐ B

Adresse :

Front : ☒ Positif ☐ Négatif

Diagnostic AS-Interface

Adresse de base du moniteur :  1

Sélection des données

☐ Tri selon les OSSD

☒ Tous les équipements

Simuler les esclaves : ☒ 0 ☐ 1 ☐ 3

OK

Annuler

Aide

---

# Chapitre 9

## Performances AS-Interface avec maître de bus BMX EIA 0100

---

### Performances du BMX EIA 0100

#### Introduction

Le bus AS-Interface est géré de façon autonome par le maître. Il échange, à chaque cycle, des données avec chaque équipement esclave configuré sur le bus (dans l'ordre croissant du numéro d'adressage des esclaves).

#### Temps de scrutation

Le temps de scrutation **t** représente le temps d'échange entre le maître et les **n** esclaves (31 maximum sur chaque banque).

$$t = (2 + \text{nombre d'esclaves actifs}) \times 0,156 \text{ ms}$$

Lorsque deux esclaves sur la banque A et la banque B ont la même adresse, chaque esclave de cette paire est scruté tous les deux cycles.

Ainsi, pour 31 esclaves à adressage étendu sur la banque A + 31 esclaves adressage étendu sur la banque B, le temps de scrutation sera de 10 ms.

#### Temps de réponse

Le temps de réponse **T** représente le temps de cycle AS-Interface.

Celui-ci englobe :

- le temps de scrutation du bus,
- la mise à jour de la mémoire interne du module AS-Interface,
- le cycle automate.

#### Exemple avec des esclaves numériques

Le tableau ci-après présente trois exemples de temps de réponse **T** pour une tâche automate de 10 ms et 30 ms.

Ce temps **T** s'entend avec un bus chargé avec 31 esclaves fonctionnant normalement sans prise en charge de transaction combinée.

Tache automate	Temps de réponse typique	Temps de réponse maximum
10 ms	40 ms	65 ms
30 ms	70 ms	105 ms

**Exemple avec esclaves à transactions combinées**

Pour les esclaves à transaction combinée, les performances pour une tâche automate de 10 ms sont :

Type de tâche combinée	Profil	Temps de transmission du bus	Temps de réponse standard	Temps de réponse maximum
Type 1	S-7.3	35 ms par voie	100 ms par voie	100 ms par voie
Type 2	S-7.A.7	10 ms	50 ms	70 ms
Type 3	S-7.A.A	20 ms	70 ms	90 ms
Type 4	S-7.A.8 S-7.A.9	15 ms par voie, 14 bits 20 ms par voie, 12 bits	60 ms par voie, 14 bits 70 ms par voie, 12 bits	80 ms par voie, 14 bits 90 ms par voie, 12 bits
Type 5	S-6.0.*	5 ms	40 ms	60 ms

---

# Chapitre 10

## Objets langage du bus AS-Interface

---

### Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit les objets langage associés au bus AS-Interface BMX EIA 0100 et les différents moyens de les utiliser.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description des IODDT et des objets langage	134
Détails des objets langage de l'IODDT de type T_GEN_MOD	135
Informations détaillées sur les objets à échange implicite IODDT de type T_COM_STS_GEN	136
Détails sur les objets à échange explicite de l'IODDT de type T_COM_STS_GEN	137
Description détaillée des objets à échange implicite de l'IODDT T_COM_ASI_STD	139
Description détaillée des objets à échange explicite de l'IODDT T_COM_ASI_STD	144
Description détaillée des objets à échange implicite AS-Interface	146
Description détaillée des objets à échange explicite AS-Interface	149
Description détaillée des objets gérant le mode de fonctionnement AS-Interface	152
Description détaillée des objets de configuration AS-Interface	154
Description détaillée de T_COM_ASI_DIAG IODDT	156
DDT d'équipement pour le module <b>BMX EIA 0100</b>	158
Description de l'octet MOD_FLT	161
Utilisation et description des DDT pour les échanges explicites	162

---

## Description des IODDT et des objets langage

### Présentation

Les IODDT sont prédéfinis par le constructeur et contiennent des objets langage d'entrée/sortie appartenant à la voie d'un module d'application.

Dans chaque IODDT se trouve un ensemble d'objets langage permettant de contrôler et vérifier son fonctionnement.

### IODDT

Vous pouvez créer des variables IODDT en utilisant l'un des deux moyens suivants :

- Onglet **Objets d'E/S** (*voir page 98*) du module
- Editeur de données

Il existe deux types d'objets langage :

- Les **objets à échange implicite** sont échangés automatiquement à chaque cycle de la tâche associée au module. Ils concernent les états des modules, des signaux de communication, des esclaves, etc.
- Les **objets à échange explicite** sont échangés à la demande du projet à l'aide d'instructions d'échange explicites. Ils permettent de paramétrer le module et de le diagnostiquer.

Quatre IODDT sont associés aux communications AS-Interface :

- T\_GEN\_MOD, qui s'applique à tous les modules
- T\_COM\_STS\_GEN, qui s'applique à tous les protocoles de communication
- T\_COM\_ASI\_STD, qui est propre à la communication AS-Interface et au module **BMX EIA 0100**
- T\_COM\_ASI\_DIAG (*voir page 156*), qui s'applique au module **BMX EIA 0100** et peut être utilisé comme argument de ASI\_DIA DFB.

## Détails des objets langage de l'IODDT de type T\_GEN\_MOD

### Introduction

Les modules des automates Premium sont associés à un IODDT de type T\_GEN\_MOD.

### Observations

- En général, la signification des bits est indiquée pour l'état 1. Dans les cas particuliers, une explication est fournie pour chaque état du bit.
- Tous les bits ne sont pas utilisés.

### Liste des objets

Le tableau suivant présente les objets de l'IODDT :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
MOD_ERROR	BOOL	R	Bit d'erreur de module	%Ir.m.MOD.ERR
EXCH_STS	INT	R	Mot de commande d'échange de module	%MWr.m.MOD.0
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lecture des mots d'état du module en cours	%MWr.m.MOD.0.0
EXCH_RPT	INT	R	Mot de compte rendu de l'échange	%MWr.m.MOD.1
STS_ERR	BOOL	R	Erreur détectée pendant la lecture des mots d'état de module	%MWr.m.MOD.1.0
MOD_FLT	INT	R	Mot d'erreur interne du module	%MWr.m.MOD.2
MOD_FAIL	BOOL	R	Erreur interne, module inopérant	%MWr.m.MOD.2.0
CH_FLT	BOOL	R	Erreur de voie détectée	%MWr.m.MOD.2.1
BLK	BOOL	R	Erreur de bornier	%MWr.m.MOD.2.2
CONF_FLT	BOOL	R	Configuration matérielle ou logicielle non concordante	%MWr.m.MOD.2.5
NO_MOD	BOOL	R	Module absent ou inopérant	%MWr.m.MOD.2.6
EXT_MOD_FLT	BOOL	R	Mot d'erreur interne du module (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.7
MOD_FAIL_EXT	BOOL	R	Module non réparable (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.8
CH_FLT_EXT	BOOL	R	Erreur de voie détectée (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.9
BLK_EXT	BOOL	R	Erreur de bornier détectée (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.10
CONF_FLT_EXT	BOOL	R	Configuration matérielle ou logicielle non concordante (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.13
NO_MOD_EXT	BOOL	R	Module manquant ou hors service (extension Fipio uniquement)	%MWr.m.MOD.2.14

---

# Informations détaillées sur les objets à échange implicite IODDT de type T\_COM\_STS\_GEN

## Présentation

Le tableau suivant présente les objets à échange implicite d'IODDT de type T\_COM\_STS\_GEN qui s'appliquent à tous les protocoles de communication sauf Fipio.

## Bit d'erreur

Le tableau ci-dessous présente la signification du bit d'erreur CH\_ERROR (%lr.m.c.ERR) :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
CH_ERROR	EBOOL	L	Bit d'erreur de voie de communication.	%lr.m.c.ERR



---

## Détails sur les objets à échange explicite de l'IODDT de type T\_COM\_STS\_GEN

### Présentation

Cette section présente les objets à échange explicite de l'IODDT de type T\_COM\_STS\_GEN, qui s'appliquent à tous les protocoles de communication, sauf Fipio et Ethernet. Elle regroupe les objets de type mot, dont les bits ont une signification particulière. Ces objets sont présentés en détail ci-dessous.

Dans cette partie, la variable IODDT\_VAR1 est de type T\_COM\_STS\_GEN.

### Remarques

De manière générale la signification des bits est donnée pour l'état 1. Dans les cas spécifiques, chaque état du bit est expliqué.

Tous les bits ne sont pas utilisés.

### Indicateurs d'exécution d'un échange explicite : EXCH\_STS

Le tableau ci-dessous présente la signification des bits de contrôle d'échange de la voie EXCH\_STS (%MW<sub>r.m.c.0</sub>) :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lecture des mots d'état de la voie en cours.	%MW <sub>r.m.c.0.0</sub>
CMD_IN_PROGR	BOOL	R	Echange de paramètres de commande en cours.	%MW <sub>r.m.c.0.1</sub>

### Compte rendu d'échanges explicites : EXCH\_RPT

Le tableau ci-dessous présente la signification des bits de compte rendu d'échange EXCH\_RPT (%MW<sub>r.m.c.1</sub>) :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
STS_ERR	BOOL	R	Erreur détectée de lecture des mots d'état de la voie.	%MW <sub>r.m.c.1.0</sub>
CMD_ERR	BOOL	R	Erreur détectée lors d'un échange de paramètres de commande.	%MW <sub>r.m.c.1.1</sub>

## Défauts standard voie : CH\_FLT

Le tableau ci-dessous présente la signification des bits du mot d'état CH\_FLT (%MWr.m.c.2) :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
NO_DEVICE	BOOL	R	Aucun équipement ne fonctionne sur la voie.	%MWr.m.c.2.0
ONE_DEVICE_FLT	BOOL	R	Un équipement sur la voie n'est pas fonctionnel.	%MWr.m.c.2.1
BLK	BOOL	R	Bornier non connecté.	%MWr.m.c.2.2
TO_ERR	BOOL	R	Délai d'attente dépassé (analyse nécessaire).	%MWr.m.c.2.3
INTERNAL_FLT	BOOL	R	Erreur interne détectée ou autotest de la voie.	%MWr.m.c.2.4
CONF_FLT	BOOL	R	Configurations matérielle et logicielle différentes.	%MWr.m.c.2.5
COM_FLT	BOOL	R	Analyse de communication nécessaire sur la voie.	%MWr.m.c.2.6
APPLI_FLT	BOOL	R	Erreur d'application détectée (erreur de réglage ou de configuration).	%MWr.m.c.2.7

La lecture est effectuée par l'instruction READ\_STS (IODDT\_VAR1).

---

## Description détaillée des objets à échange implicite de l'IODDT T\_COM\_ASI\_STD

### Vue d'ensemble

Les tableaux ci-après présentent les objets à échange implicite de l'IODDT de type T\_COM\_ASI\_STD qui s'appliquent à la communication AS-Interface.

### Bit d'erreur détectée

Le tableau ci-après présente la signification du bit d'erreur CH\_ERROR :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
CH_ERROR	BOOL	R	Bit erreur détectée des esclaves et de la voie de communication	%I.r.m.0.ERR

### Bit de validité

Le tableau ci-après présente la signification du bit de validité VALID\_IN :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
VALID_IN	EBOOL	R	Indique que l'ensemble des entrées est valide  <b>NOTE</b> : lorsque ce bit est réglé sur 0, il indique qu'au moins une entrée est invalide : mode Hors ligne, mode Echange de données inactif ou erreur détectée sur la voie.	%I.r.m.0.0

### Bit de communication bus X

Le tableau suivant présente la signification du bit de communication du bus X VALID\_MASTER :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
VALID_MASTER	EBOOL	R	Indique une erreur de communication détectée sur le bus X <b>si</b> ce bit = 0.	%I.r.m.0.1

### Liste des esclaves 0 à 15 de la banque A comportant des erreurs détectées

Le tableau suivant présente la signification des bits du mot %IW<sub>r</sub>.m.0.0 :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
SLAVE_FLT_0A	BOOL	R	L'esclave 0A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.0
SLAVE_FLT_1A	BOOL	R	L'esclave 1A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.1
SLAVE_FLT_2A	BOOL	R	L'esclave 2A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.2
SLAVE_FLT_3A	BOOL	R	L'esclave 3A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.3
SLAVE_FLT_4A	BOOL	R	L'esclave 4A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.4
SLAVE_FLT_5A	BOOL	R	L'esclave 5A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.5
SLAVE_FLT_6A	BOOL	R	L'esclave 6A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.6
SLAVE_FLT_7A	BOOL	R	L'esclave 7A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.7
SLAVE_FLT_8A	BOOL	R	L'esclave 8A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.8
SLAVE_FLT_9A	BOOL	R	L'esclave 9A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.9
SLAVE_FLT_10A	BOOL	R	L'esclave 10A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.10
SLAVE_FLT_11A	BOOL	R	L'esclave 11A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.11
SLAVE_FLT_12A	BOOL	R	L'esclave 12A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.12
SLAVE_FLT_13A	BOOL	R	L'esclave 13A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.13
SLAVE_FLT_14A	BOOL	R	L'esclave 14A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.14
SLAVE_FLT_15A	BOOL	R	L'esclave 15A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IW <sub>r</sub> .m.0.0.15

### Liste des esclaves 16 à 31 de la banque A comportant des erreurs détectées

Le tableau suivant présente la signification des bits du mot %IW<sub>r</sub>.m.0.1 :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
SLAVE_FLT_16A	BOOL	R	L'esclave 16A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.0
SLAVE_FLT_17A	BOOL	R	L'esclave 17A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.1
SLAVE_FLT_18A	BOOL	R	L'esclave 18A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.2
SLAVE_FLT_19A	BOOL	R	L'esclave 19A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.3
SLAVE_FLT_20A	BOOL	R	L'esclave 20A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.4
SLAVE_FLT_21A	BOOL	R	L'esclave 21A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.5
SLAVE_FLT_22A	BOOL	R	L'esclave 22A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.6
SLAVE_FLT_23A	BOOL	R	L'esclave 23A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.7
SLAVE_FLT_24A	BOOL	R	L'esclave 24A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.8
SLAVE_FLT_25A	BOOL	R	L'esclave 25A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.9
SLAVE_FLT_26A	BOOL	R	L'esclave 26A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.10
SLAVE_FLT_27A	BOOL	R	L'esclave 27A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.11
SLAVE_FLT_28A	BOOL	R	L'esclave 28A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.12
SLAVE_FLT_29A	BOOL	R	L'esclave 29A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.13
SLAVE_FLT_30A	BOOL	R	L'esclave 30A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.14
SLAVE_FLT_31A	BOOL	R	L'esclave 31A comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWwr.m.0.1.15

## Liste des esclaves 0 à 15 de la banque B comportant des erreurs détectées

Le tableau suivant présente la signification des bits du mot %IWm.0.2 :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
SLAVE_FLT_0B	BOOL	R	L'esclave 0B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.0
SLAVE_FLT_1B	BOOL	R	L'esclave 1B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.1
SLAVE_FLT_2B	BOOL	R	L'esclave 2B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.2
SLAVE_FLT_3B	BOOL	R	L'esclave 3B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.3
SLAVE_FLT_4B	BOOL	R	L'esclave 4B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.4
SLAVE_FLT_5B	BOOL	R	L'esclave 5B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.5
SLAVE_FLT_6B	BOOL	R	L'esclave 6B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.6
SLAVE_FLT_7B	BOOL	R	L'esclave 7B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.7
SLAVE_FLT_8B	BOOL	R	L'esclave 8B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.8
SLAVE_FLT_9B	BOOL	R	L'esclave 9B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.9
SLAVE_FLT_10B	BOOL	R	L'esclave 10B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.10
SLAVE_FLT_11B	BOOL	R	L'esclave 11B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.11
SLAVE_FLT_12B	BOOL	R	L'esclave 12B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.12
SLAVE_FLT_13B	BOOL	R	L'esclave 13B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.13
SLAVE_FLT_14B	BOOL	R	L'esclave 14B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.14
SLAVE_FLT_15B	BOOL	R	L'esclave 15B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.2.15

### Liste des esclaves 16 à 31 de la banque B comportant des erreurs détectées

Le tableau suivant présente la signification des bits du mot %IWm.0.3 :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
SLAVE_FLT_16B	BOOL	R	L'esclave 16B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.0
SLAVE_FLT_17B	BOOL	R	L'esclave 17B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.1
SLAVE_FLT_18B	BOOL	R	L'esclave 18B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.2
SLAVE_FLT_19B	BOOL	R	L'esclave 19B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.3
SLAVE_FLT_20B	BOOL	R	L'esclave 20B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.4
SLAVE_FLT_21B	BOOL	R	L'esclave 21B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.5
SLAVE_FLT_22B	BOOL	R	L'esclave 22B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.6
SLAVE_FLT_23B	BOOL	R	L'esclave 23B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.7
SLAVE_FLT_24B	BOOL	R	L'esclave 24B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.8
SLAVE_FLT_25B	BOOL	R	L'esclave 25B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.9
SLAVE_FLT_26B	BOOL	R	L'esclave 26B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.10
SLAVE_FLT_27B	BOOL	R	L'esclave 27B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.11
SLAVE_FLT_28B	BOOL	R	L'esclave 28B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.12
SLAVE_FLT_29B	BOOL	R	L'esclave 29B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.13
SLAVE_FLT_30B	BOOL	R	L'esclave 30B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.14
SLAVE_FLT_31B	BOOL	R	L'esclave 31B comporte une erreur détectée ou est absent.	%IWm.0.3.15

# Description détaillée des objets à échange explicite de l'IODDT T\_COM\_ASI\_STD

## Vue d'ensemble

Ce chapitre présente les objets à échange explicite des IODTT de type T\_COM\_ASI\_STD qui s'appliquent au bus AS-Interface. Il regroupe les objets de type mot, dont les bits ont une signification particulière.

Exemple de déclaration d'une variable : IODDT\_VAR1 de type T\_COM\_ASI\_STD

**NOTE** : de manière générale, la signification d'un bit est donnée pour l'état 1 de ce bit. Dans les cas spécifiques, chaque état du bit est expliqué.

**NOTE** : tous les bits ne sont pas utilisés.

## Indicateurs d'exécution d'un échange explicite : EXCH\_STS

Le tableau suivant présente les significations des bits de contrôle d'échange de la voie EXCH\_STS (%MWr.m.0.0) :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lecture du paramètre d'état en cours.	%MWr.m.0.0.0
CMD_IN_PROGR	BOOL	R	Echange de paramètres de commande en cours.	%MWr.m.0.0.1
ADJ_IN_PROGR	BOOL	R	Echange de paramètres de réglage en cours.	%MWr.m.0.0.2

## Compte rendu d'échange explicite : EXCH\_RPT

Le tableau ci-après présente les significations des bits de compte rendu EXCH\_RPT(%MWr.m.0.1) :

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
STS_ERR	BOOL	R	Erreur détectée pendant la lecture de mots d'état de la voie.	%MWr.m.0.1.0
CMD_ERR	BOOL	R	Erreur détectée lors d'un échange de paramètres de commande.	%MWr.m.0.1.1
ADJ_ERR	BOOL	R	Erreur détectée lors d'un échange de paramètres de réglage.	%MWr.m.0.1.2



---

### Erreurs détectées sur voie standard, CH\_FLT

Le tableau ci-après présente la signification des bits du mot d'état CH\_FLT (%MWr.m.0.2). La lecture est effectuée par un READ\_STS(LODDT\_VAR1).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
SLAVE_FLT	BOOL	R	Erreur détectée dans un ou des équipements.	%MWr.m.0.2.1
ASI_CONF_FLT	BOOL	R	Configuration physique différente de la configuration logicielle.	%MWr.m.0.2.3
INTERNAL_FLT	BOOL	R	Erreur détectée interne ou autotest de la voie.	%MWr.m.0.2.4
CONF_FLT	BOOL	R	Erreur détectée de configuration matérielle ou logicielle.	%MWr.m.0.2.5
COM_FLT	BOOL	R	Défaut de communication avec l'automate.	%MWr.m.0.2.6
APPLI_FLT	BOOL	R	Erreur détectée dans l'application (réglage ou configuration).	%MWr.m.0.2.7

### Etats particuliers d'AS-Interface

Le tableau ci-après présente la signification des bits (%MWr.m.0.2) du mot d'état (%MWr.m.0.3). La lecture est effectuée par un READ\_STS(LODDT\_VAR1).

Symbole standard	Type	Accès	Signification	Adresse
ASI_SUPPLY_FLT	BOOL	R	Erreur détectée d'alimentation AS-Interface :	%MWr.m.0.3.6

---

## Description détaillée des objets à échange implicite AS-Interface

### Vue d'ensemble

Les tableaux ci-dessous présentent les différents objets mot à échange implicite. Ces objets mots **ne sont pas** intégrés dans l'IODDT de type `T_COM_ASI_STD`.

### Bits des voies d'entrée TOR

Le tableau ci-après présente la signification des bits des voies d'entrée TOR pour la banque A (esclaves de 1 à 31) et la banque B (esclaves de 101 à 131) :

Adresse	Type	Accès	Signification
%Ib.e\r.m.c	EBOOL	R	Indique que la voie d'entrée (c = 0 à 3) de l'esclave numéro e est activée. Pour la banque A : e =1 à 31 Pour la banque B : e =101 à 131
Exemples :			
%Ib.0\r.m.c	EBOOL	R	Indique que la voie d'entrée (c = 0 à 3) de l'esclave 0 est activée
%Ib.1\r.m.c	EBOOL	R	Indique que la voie d'entrée (c = 1 à 3) de l'esclave 1A est activée
%Ib.110\r.m.c	EBOOL	R	Indique que la voie d'entrée (c = 110 à 3) de l'esclave 10B est activée
%Ib.131\r.m.c	EBOOL	R	Indique que la voie d'entrée (c = 131 à 3) de l'esclave 31B est activée

### Bits des voies de sortie TOR

Le tableau ci-après présente la signification des bits des voies de sortie TOR pour la banque A (esclaves de 1 à 31) et la banque B (esclaves de 101 à 131) :

Adresse	Type	Accès	Signification
%Q\b.e\r.m.c	EBOOL	R	Indique que la voie de sortie (c = 0 à 3) de l'esclave numéro e est activée. Pour la banque A : e =1 à 31 Pour la banque B : e =101 à 131
Exemples :			
%Q\b.0\r.m.c	EBOOL	R	Indique que la voie de sortie (c = 0 à 3) de l'esclave 0 est activée
%Q\b.1\r.m.c	EBOOL	R	Indique que la voie de sortie (c = 0 à 3) de l'esclave 1A est activée
%Q\b.110\r.m.c	EBOOL	R	Indique que la voie de sortie (c = 0 à 3) de l'esclave numéro 10B est activée
%Q\b.131\r.m.c	EBOOL	R	Indique que la voie de sortie (c = 0 à 3) de l'esclave numéro 31B est activée

### Mots des voies d'entrée analogique

Le tableau ci-après présente la signification des bits des mots des voies d'entrée analogique pour la banque A : (esclaves 1 à 31) et la banque B (esclaves 101 à 131) :

Adresse	Type	Accès	Signification
%IW\b.e\r.m.c	INT	R	Valeur du mot d'entrée d'une voie (c = 0 à 3) analogique de l'esclave numéro e. Pour la banque A : e =1 à 31 Pour la banque B : e =101 à 131

### Mots des voies de sortie analogique

Le tableau ci-après présente la signification des mots de sortie de voie analogique pour la banque A (esclaves de 1 à 31) et la banque B (esclaves de 101 à 131) :

Adresse	Type	Accès	Signification
%QW\b.e\r.m.c	INT	R	Valeur du mot de sortie d'une voie (c = 0 à 3) analogique de l'esclave numéro e. Pour la banque A : e =1 à 31 Pour la banque B : e =101 à 131

## Objets mot

Le tableau ci-après présente la signification des différents objets mot à échange implicite. La lecture est effectuée par un `READ_STS(IODDT_VAR1)`.

Adresse	Type	Accès	Signification
%IWrr.m.0.4.n	BOOL	R	n = 0 à 15 : respectivement esclave à adresse standard (banque A) 0 à 15 (LAS) avec erreur périphérique détectée (LPF).
%IWrr.m.0.5.n	BOOL	R	n = 0 à 15 : respectivement esclave à adresse standard (banque A) 16 à 31 (LAS) avec erreur périphérique détectée (LPF).
%IWrr.m.0.6.n	BOOL	R	n = 0 à 15 : respectivement esclave à adresse étendue (banque B) 0 à 15 avec erreur périphérique détectée (LPF).
%IWrr.m.0.7.n	BOOL	R	n = 0 à 15 : respectivement esclave à adresse étendue (banque B) 16 à 31 avec erreur périphérique détectée (LPF).
%IWrr.m.0.8.n	BOOL	R	n = 0 à 15 : respectivement esclave à adresse standard (banque A) 0 à 15 actif (LAS).
%IWrr.m.0.9.n	BOOL	R	n = 0 à 15 : respectivement esclave à adresse standard (banque A) 16 à 31 actif (LAS).
%IWrr.m.0.10.n	BOOL	R	n = 0 à 15 : respectivement esclave à adresse étendue (banque B) 0 à 15 actif (LAS).
%IWrr.m.0.11.n	BOOL	R	n = 0 à 15 : respectivement esclave à adresse étendue (banque B) 16 à 31 actif (LAS).

---

## Description détaillée des objets à échange explicite AS-Interface

### Vue d'ensemble

Les tableaux ci-dessous présentent les différents objets de mot à échange explicite. Ces objets mots **ne sont pas** intégrés dans l'IODDT de type T\_COM\_ASI\_STD.

**NOTE** : tous les mots (%MWr.m.0.0.15 à %MWr.m.0.0.73) de cette section sont lus par un READ\_STS (IODDT\_VAR1).

### Bit de contrôle d'échange

Le tableau suivant présente la signification du bit de contrôle d'échange de la voie :

Adresse	Type	Accès	Signification
%MWr.m.0.0.15	BOOL	R	Configuration en cours.

### Bit de compte rendu d'échange

Le tableau ci-après présente les significations des bits de compte rendu :

Adresse	Type	Accès	Signification
%MWr.m.0.1.15	BOOL	R	Erreur détectée pendant l'action de configuration

### Mot %MWr.m.0.3

Le tableau ci-après présente la signification des bits du mot :

Adresse	Type	Accès	Signification
%MWr.m.0.3.0	BOOL	R	Configuration correcte
%MWr.m.0.3.1	BOOL	R	Esclave 0 présent sur le bus
%MWr.m.0.3.2	BOOL	R	Adressage automatique
%MWr.m.0.3.3	BOOL	R	Adressage automatique autorisé
%MWr.m.0.3.4	BOOL	R	Fonctionnement en mode configuration AS-Interface
%MWr.m.0.3.5	BOOL	R	Fonctionnement en mode normal
%MWr.m.0.3.6	BOOL	R	Alimentation AS-Interface défectueuse
%MWr.m.0.3.7	BOOL	R	Mode Hors ligne actif
%MWr.m.0.3.8	BOOL	R	Echange de données inactif
%MWr.m.0.3.9	BOOL	R	Erreur périphérique détectée sur un équipement de bus

### Mots %MWr.m.0.0.4 à %MWr.m.0.0.7

Le tableau ci-après présente la signification des bits des mots :

Adresse	Type	Accès	Signification
%MWr.m.0.4.n	BOOL	R	n = 0 à 15 -> esclaves de la banque A de 0 à 15 détectés (esclave dans la LDS).
%MWr.m.0.5.n	BOOL	R	n = 16 à 31 -> esclaves de la banque A de 0 à 15 détectés (esclave dans la LDS).
%MWr.m.0.6.n	BOOL	R	n = 0 à 15 -> esclaves de la banque B de 0 à 15 détectés (esclave dans la LDS).
%MWr.m.0.7.n	BOOL	R	n = 0 à 15 -> esclaves de la banque B de 16 à 31 détectés (esclave dans la LDS).

### Mots %MWr.m.0.0.8 à %MWr.m.0.0.71

Le tableau ci-après présente la signification des bits des mots :

Adresse	Type	Accès	Signification
%MWr.m.0.8 à %MWr.m.0.39	INT	R	Mots 8 à 39 -> respectivement les esclaves de la <b>banque A</b> de 0 à 31 Octet 0 : <ul style="list-style-type: none"><li>● bit 0 à 3 = code de configuration des voies d'entrée/sortie (I/O),</li><li>● bit 4 à 7 = code d'identification (ID),</li></ul> Octet 1 : <ul style="list-style-type: none"><li>● bit 0 à 3 = code d'identification (ID1),</li><li>● bit 4 à 7 = code d'identification (ID2).</li></ul>
%MWr.m.0.40 à %MWr.m.0.71	INT	R	Mots 40 à 71 -> respectivement les esclaves de la <b>banque B</b> de 0 à 31. Octet 0 : <ul style="list-style-type: none"><li>● bit 0 à 3 = code de configuration des voies d'entrée/sortie (I/O),</li><li>● bit 4 à 7 = code d'identification (ID),</li></ul> Octet 1 : <ul style="list-style-type: none"><li>● bit 0 à 3 = code d'identification (ID1),</li><li>● bit 4 à 7 = code d'identification (ID2).</li></ul>

### Mot %MWr.m.0.0.72

Le tableau ci-après présente la signification du mot :

Adresse	Type	Accès	Signification
%MWr.m.0.72	INT	R	Contient la réponse (la valeur des paramètres envoyés) du dernier esclave paramétré.

---

### Mot %MWr.m.0.0.73

Le tableau ci-après présente la signification du mot %MWr.m.0.73.

Adresse	Type	Accès	Signification
%MWr.m.0.73	INT	R	Contient l'adresse du dernier esclave paramétré. Octet 0 : adresse de l'esclave (1 à 31), Octet 1 : <ul style="list-style-type: none"><li>● s'il est sur 0, l'esclave est sur la banque A,</li><li>● s'il est sur 1, l'esclave est sur la banque B.</li></ul>

---

## Description détaillée des objets gérant le mode de fonctionnement AS-Interface

### Vue d'ensemble

Les tableaux ci-dessous présentent des objets langage qui permettent de gérer le mode de fonctionnement du maître de bus AS-Interface et les paramètres des esclaves présents sur le bus AS-Interface. Ces objets ne sont pas intégrés dans les IODDT.

### Objet mode de fonctionnement

Cet objet de type mot permet de gérer le passage en mode Hors ligne ou mode Echange de données inactif (*voir page 53*) du maître de bus AS-Interface à l'aide de WRITE\_CMD.

**NOTE** : l'utilisation de cet objet nécessite une bonne maîtrise des principes de la communication AS-Interface.

### Description de l'objet mode de fonctionnement

Le tableau ci-après présente les différents états du mot %MWr.m.0.74 :

Adresse	Type	Accès	Signification
%MWr.m.0.74.0	BOOL	R/W	Passage en mode Hors ligne.
%MWr.m.0.74.1	BOOL	R/W	Sortie du mode Hors ligne.
%MWr.m.0.74.2	BOOL	R/W	Echange de données inactif.
%MWr.m.0.74.3	BOOL	R/W	Echange de données actif.

**NOTE** : le mode Hors ligne a priorité sur les modes d'échange de données.

### Objets paramètre de réglage

Ces objets permettent de gérer les paramètres des équipements esclaves. Ils peuvent être modifiés sans arrêter le maître de bus AS-Interface.



---

## Description des objets paramètre de réglage

Le tableau ci-après présente la signification des mots %MWr.m.0.76 à %MWr.m.0.139 :

Adresse	Type	Accès	Signification
%MWr.m.0.76 à %MWr.m.0.107	INT	R/W	PI : contient les valeurs des paramètres des esclaves 0A à 31A (1 mot par esclave, seulement 4 bits utilisés)
%MWr.m.0.108 à %MWr.m.0.139	INT	R/W	contient les valeurs des paramètres des esclaves 0B à 31B (1 mot par esclave, seulement 4 bits utilisés)
%MWr.m.0.140 à %MWr.m.0.171	INT	R	EPI : contient les valeurs des paramètres renvoyés en écho par les esclaves 0A à 31A (1 mot par esclave, seulement 4 bits utilisés)
%MWr.m.0.172 à %MWr.m.0.203	INT	R	EPI : contient les valeurs des paramètres renvoyés en écho par les esclaves 0B à 31B (1 mot par esclave, seulement 4 bits utilisés)

Ces objets sont échangés par les instructions READ\_PARAM, WRITE\_PARAM, SAVE\_PARAM (voir *EcoStruxure™ Control Expert, Gestion des E/S, Bibliothèque de blocs*) et RESTORE\_PARAM.

Le renvoi en écho des paramètres de réglage (MWr.m.0.140 à %MWr.m.0.203) n'est signifiant qu'une fois l'instruction READ\_PARAM terminée ; dans d'autres circonstances, leur contenu peut ne pas être fiable.

Pour les esclaves de la banque B, le bit 3 d'EPI est toujours défini.

Les bits inutilisés d'un paramètre ont des valeurs aléatoires dans un EPI.

## Description détaillée des objets de configuration AS-Interface

### Vue d'ensemble

Les constantes de configuration %KWr.m.0.d, sont accessibles uniquement en lecture et correspondent aux paramètres de configuration saisis à l'aide de l'éditeur de configuration.

### Objets de configuration

Le tableau ci-après présente les objets de type constante du bus AS-Interface étendu.

Adresse	Type	Accès	Signification
%KWr.m.0.0	INT	R	Lorsque l'octet 0 = 10 <sub>d</sub> , le maître de bus est un <b>TSX SAY 1000</b> . Lorsque l'octet 0 = 30 <sub>d</sub> , le maître de bus est un <b>BMX EIA 0100</b> .
%KWr.m.0.1.n	BOOL	R	n = 1 à 15 -> Liste des esclaves standard projetés (configurés) 0A à 15A
%KWr.m.0.2.n	BOOL	R	n = 1 à 15 -> Liste des esclaves standard projetés (configurés) 16A à 31A
%KWr.m.0.3.n	BOOL	R	n = 1 à 15 -> Liste des esclaves standard projetés (configurés) 0B à 15B
%KWr.m.0.4.n	BOOL	R	n = 1 à 15 -> Liste des esclaves standard projetés (configurés) 16B à 31B
%KWr.m.0.5 à %KWr.m.0.36	INT	R	Configurations permanentes (profils) des esclaves 0A à 31A Octet 0 : <ul style="list-style-type: none"><li>● Bits 0 à 3 : code E/S de l'esclave</li><li>● Bits 4 à 7 : code d'ID de l'esclave</li></ul> Octet 1 : <ul style="list-style-type: none"><li>● Bits 0 à 3 : code ID1 de l'esclave</li><li>● Bits 4 à 7 : code ID2 de l'esclave</li></ul>
%KWr.m.0.37 à %KWr.m.0.68	INT	R	Configurations permanentes (profils) des esclaves 0B à 31B Octet 0 : <ul style="list-style-type: none"><li>● Bits 0 à 3 : code E/S de l'esclave</li><li>● Bits 4 à 7 : code d'ID de l'esclave</li></ul> Octet 1 : <ul style="list-style-type: none"><li>● Bits 0 à 3 : code ID1 de l'esclave</li><li>● Bits 4 à 7 : code ID2 de l'esclave</li></ul>

Adresse	Type	Accès	Signification
%KWr.m.0.69	INT	R	<p>Drapeaux de configuration utilisateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 : réservé</li> <li>● Bit 1 : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si = 0, l'adressage automatique est désactivé</li> <li>○ Si = 1, l'adressage automatique est activé</li> </ul> </li> <li>● Bit 2 : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si = 0, la synchronisation de la banque d'E/S numérique est désactivée</li> <li>○ Si = 1, la synchronisation de la banque d'E/S numérique est activée</li> </ul> </li> <li>● Bit 3 : réservé</li> <li>● Bit 4 : réservé</li> <li>● Bit 5 : configuration de repli <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si = 0 : (par défaut) le chien de garde du maître de bus déclenche le passage en mode Echange de données inactif</li> <li>○ Si = 1 : le chien de garde du maître de bus déclenche le passage en mode Zéro échange de données</li> </ul> </li> <li>● Bits 6 à 15 : réservé</li> </ul>

## Description détaillée de T\_COM\_ASI\_DIAG IODDT

### Objets T\_COM\_ASI\_DIAG

Le tableau ci-après fournit des références croisées sur les détails concernant les objets de cet IODDT :

Symbole de l'objet	Commentaire / référence croisée
CH_ERROR	Erreur de voie détectée ( <i>voir page 139</i> )
FLT_SLAVES_0A_15A	Erreur détectée sur les esclaves 0A à 15A ( <i>voir page 140</i> )
FLT_SLAVES_16A_31A	Erreur détectée sur les esclaves 16A à 31A ( <i>voir page 140</i> )
FLT_SLAVES_0B_15B	Erreur détectée sur les esclaves 0B à 15B ( <i>voir page 142</i> )
FLT_SLAVES_16B_31B	Erreur détectée sur les esclaves 6B à 31B ( <i>voir page 143</i> )
STS_IN_PROGR	Lecture du paramètre d'état en cours ( <i>voir page 144</i> )
STS_ERR	Erreur détectée lors de la lecture de l'état de la voie ( <i>voir page 144</i> )
CH_FLT	Erreur détectée sur une voie ( <i>voir page 145</i> )
SLAVE_FLT	Erreur détectée sur un des esclaves ( <i>voir page 145</i> )
ASI_CONF_FLT	Configuration physique différente de la configuration projetée ( <i>voir page 145</i> )
INTERNAL_FLT	Erreur interne détectée : voie hors service ( <i>voir page 145</i> )
CONF_FLT	Erreur détectée dans la configuration matérielle ou logicielle ( <i>voir page 145</i> )
COM_FLT	Erreur détectée pour la communication du bus ( <i>voir page 145</i> )
SLAVE_0_PRESENT	Esclave 0 présent sur le bus ( <i>voir page 149</i> )
ASI_SUPPLY_FLT	Erreur détectée d'alimentation AS-Interface ( <i>voir page 145</i> )
OFFLINE_MODE_ACTIVE	Mode Hors ligne actif ( <i>voir page 149</i> )
DATA_EXCHANGE_OFF	Echange de données inactif ( <i>voir page 149</i> )
PERIPH_FAULT	Erreur périphérique détectée sur un équipement du bus ( <i>voir page 149</i> )
LDS_0A_15A	Liste des esclaves 0A à 15A détectés ( <i>voir page 150</i> )
LDS_16A_31A	Liste des esclaves 16A à 31A détectés ( <i>voir page 150</i> )
LDS_0B_15B	Liste des esclaves 0B à 15B détectés ( <i>voir page 150</i> )
LDS_16B_31B	Liste des esclaves 16B à 31B détectés ( <i>voir page 150</i> )
MASTER_TYPE	Type de maître de bus ( <i>voir page 154</i> )
LPS_0A_15A	Liste des esclaves 0A à 15A projetés (configurés) ( <i>voir page 154</i> )
LPS_16A_31A	Liste des esclaves 16A à 31A projetés (configurés) ( <i>voir page 154</i> )

---

Symbole de l'objet	Commentaire / référence croisée
LPS_0B_15B	Liste des esclaves 0B à 15B projetés (configurés) <i>(voir page 154)</i>
LPS_16B_31B	Liste des esclaves 16B à 31B projetés (configurés) <i>(voir page 154)</i>

## DDT d'équipement pour le module BMX EIA 0100

### Introduction

Le DDT d'équipement est un DDT prédéfini qui décrit les éléments de langage d'E/S du module d'E/S. Ce type de données est représenté dans une structure qui affiche les bits et le registre.

Cette rubrique décrit la structure du DDT d'équipement Control Expert pour le module de communication **BMX EIA 0100**.

### Description du DDT d'équipement T\_M\_COM\_ASI

Le tableau suivant décrit la structure du DDT d'équipement T\_M\_COM\_ASI :

Nom	Type	Description
MOD_HEALTH	BOOL	0 = le module a détecté une erreur 1 = le module fonctionne correctement
MOD_FLT	BYTE	Erreurs internes détectées ( <i>voir page 161</i> ) du module
MASTER	T_M_COM_ASI_CH_MSTR ( <i>voir page 158</i> )	Voie maître AS-i
BANKA	T_M_COM_ASI_SLAVES ( <i>voir page 159</i> )	Esclaves de la banque A
BANKB	T_M_COM_ASI_SLAVES ( <i>voir page 159</i> )	Esclaves de la banque B

### T\_M\_COM\_ASI\_CH\_MSTR

Le tableau suivant décrit la structure de T\_M\_COM\_ASI\_CH\_MSTR :

Nom	Type	Description	Accès
CH_HEALTH	BOOL	0 = une erreur est détectée sur la voie 1 = la voie fonctionne correctement	Lecture
VALID_IN	EBOOL	Signifie que toutes les entrées sont valides. <b>NOTE</b> : Lorsque ce bit est réglé sur 0, il indique qu'au moins une entrée est incorrecte : mode OFFLINE, mode DATA EXCHANGE OFF ou erreur de voie.	Lecture
VALID_MASTER	EBOOL	Signale une erreur de communication sur le bus X lorsque ce bit = 0.	Lecture
FLT_SLAVES_0A_15A	INT	Liste des esclaves 0 à 15 (banque A) avec erreurs détectées (1 bit par esclave).	Lecture
FLT_SLAVES_16A_31A	INT	Liste des esclaves 16 à 31 de la banque A avec erreurs détectées (1 bit par esclave).	Lecture

Nom	Type	Description	Accès
FLT_SLAVES_0B_15B	INT	Liste des esclaves 0 à 15 (banque B) avec erreurs détectées (1 bit par esclave).	Lecture
FLT_SLAVES_16B_31B	INT	Liste des esclaves 16 à 31 (banque B) avec erreurs détectées (1 bit par esclave).	Lecture
LPF_SLAVES_0A_15A	INT	Liste des esclaves 0 à 15 (banque A) avec erreur de périphérique détectée (1 bit par esclave).	Lecture
LPF_SLAVES_16A_31A	INT	Liste des esclaves 16 à 31 (banque A) avec erreur de périphérique détectée (1 bit par esclave).	Lecture
LPF_SLAVES_0B_15B	INT	Liste des esclaves 0 à 15 (banque B) avec erreur de périphérique détectée (1 bit par esclave).	Lecture
LPF_SLAVES_16B_31B	INT	Liste des esclaves 16 à 31 (banque B) avec erreur de périphérique détectée (1 bit par esclave).	Lecture
LAS_SLAVES_0A_15A	INT	Liste des esclaves actifs 0 à 15 de la banque A (1 bit par esclave).	Lecture
LAS_SLAVES_16A_31A	INT	Liste des esclaves actifs 16 à 31 de la banque A (1 bit par esclave).	Lecture
LAS_SLAVES_0B_15B	INT	Liste des esclaves actifs 0 à 15 de la banque B (1 bit par esclave).	Lecture
LAS_SLAVES_16B_31B	INT	Liste des esclaves actifs 16 à 31 de la banque A (1 bit par esclave).	Lecture

## T\_M\_COM\_ASI\_SLAVES

Le tableau suivant décrit la structure de T\_M\_COM\_ASI\_SLAVES :

Nom	Type	Description	Accès
PCD	ARRAY [1..31] of INT	Configuration permanente (profils) des esclaves <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 à 3 = code IO de l'esclave</li> <li>● Bit 4 à 7 = code ID de l'esclave</li> <li>● Bit 8 à 11 = code ID1 de l'esclave</li> <li>● Bit 12 à 15 = code ID2 de l'esclave</li> </ul>	Lecture
SLAVE_HEALTH	ARRAY [1..31] of BOOL	Bit de validité de 31 esclaves.	Lecture
IDI	ARRAY [1...31] of T_M_COM_ASI_IDI <i>(voir page 160)</i>	Images des données d'entrée TOR de 31 esclaves.	Lecture

Nom	Type	Description	Accès
ODI	ARRAY [1..31] of T_M_COM_ASI_ODI (voir page 160)	Images des données de sortie TOR de 31 esclaves.	Lecture
AIDI	ARRAY [1..31] of T_M_COM_ASI_AIDI (voir page 160)	Images des données d'entrée analogique de 31 esclaves.	Lecture
AODI	ARRAY [1..31] of T_M_COM_ASI_AODI (voir page 160)	Images des données de sortie analogique de 31 esclaves.	Lecture

### T\_M\_COM\_ASI\_IDI

Le tableau suivant décrit la structure de T\_M\_COM\_ASI\_IDI :

Nom	Type	Description	Accès
T_M_COM_ASI_IDI	ARRAY [0..3] of EBOOL	4 entrées TOR d'un esclave	Lecture

### T\_M\_COM\_ASI\_ODI

Le tableau suivant décrit la structure de T\_M\_COM\_ASI\_ODI :

Nom	Type	Description	Accès
T_M_COM_ASI_ODI	ARRAY [0..3] of EBOOL	4 sorties TOR d'un esclave	Lecture

### T\_M\_COM\_ASI\_AIDI

Le tableau suivant décrit la structure de T\_M\_COM\_ASI\_AIDI :

Nom	Type	Description	Accès
T_M_COM_ASI_AIDI	ARRAY [0..3] of INT	4 entrées analogiques d'un esclave	Lecture

### T\_M\_COM\_ASI\_AODI

Le tableau suivant décrit la structure de T\_M\_COM\_ASI\_AODI :

Nom	Type	Description	Accès
T_M_COM_ASI_AODI	ARRAY [0..3] of INT	4 sorties analogiques d'un esclave	Lecture



---

## Description de l'octet MOD\_FLT

### Octet MOD\_FLT dans le DDT d'équipement

Structure de l'octet MOD\_FLT :

Bit	Symbole	Description
0	MOD_FAIL	<ul style="list-style-type: none"><li>● 1 : Détection d'erreur interne ou de défaillance de module.</li><li>● 0 : Aucune erreur détectée</li></ul>
1	CH_FLT	<ul style="list-style-type: none"><li>● 1 : Voies inopérantes</li><li>● 0 : Voies opérationnelles</li></ul>
2	BLK	<ul style="list-style-type: none"><li>● 1 : Détection d'erreur de bornier</li><li>● 0 : Aucune erreur détectée</li></ul> <p><b>NOTE :</b> Ce bit peut ne pas être géré.</p>
3	–	<ul style="list-style-type: none"><li>● 1 : Module en auto-test.</li><li>● 0 : Le module n'est pas en auto-test.</li></ul> <p><b>NOTE :</b> Ce bit peut ne pas être géré.</p>
4	–	Non utilisé.
5	CONF_FLT	<ul style="list-style-type: none"><li>● 1 : Détection d'erreur de configuration matérielle ou logicielle.</li><li>● 0 : Aucune erreur détectée</li></ul>
6	NO_MOD	<ul style="list-style-type: none"><li>● 1 : Module manquant ou inopérant.</li><li>● 0 : Module opérationnel.</li></ul> <p><b>NOTE :</b> Ce bit est géré uniquement par les modules situés dans un rack distant avec un module adaptateur BME CRA 312 10. Les modules situés dans le rack local ne gèrent pas ce bit qui reste à 0.</p>
7	–	Non utilisé.

# Utilisation et description des DDT pour les échanges explicites

## Introduction

Le tableau suivant indique le type de données dérivées (DDT) utilisé pour les variables connectées au paramètre EFB dédié pour effectuer un échange explicite :

DDT	Description	
T_M_COM_ASI_CH_STS	Structure permettant de lire l'état des voies	Il est possible de connecter le DDT au paramètre de sortie <code>STS</code> du EFB <code>READ_STS_MX</code> (voir <i>EcoStruxure™ Control Expert, Gestion des E/S, Bibliothèque de blocs</i> ).
T_M_COM_ASI_CH_CMD	Structure permettant d'envoyer une commande au module	Il est possible de connecter le DDT au paramètre d'entrée <code>CMD</code> du EFB <code>WRITE_CMD_MX</code> (voir <i>EcoStruxure™ Control Expert, Gestion des E/S, Bibliothèque de blocs</i> ).
T_M_COM_ASI_CH_PRM	Structure des paramètres de réglage <sup>(1)</sup> d'une voie.	Il est possible de connecter le DDT au paramètre de sortie <code>PARAM</code> du EFB : <ul style="list-style-type: none"><li>● <code>READ_PARAM_MX</code> (voir <i>EcoStruxure™ Control Expert, Gestion des E/S, Bibliothèque de blocs</i>) pour lire les paramètres du module.</li><li>● <code>WRITE_PARAM_MX</code> (voir <i>EcoStruxure™ Control Expert, Gestion des E/S, Bibliothèque de blocs</i>) pour écrire les paramètres du module.</li><li>● <code>RESTORE_PARAM_MX</code> (voir <i>EcoStruxure™ Control Expert, Gestion des E/S, Bibliothèque de blocs</i>) pour restaurer les nouveaux paramètres du module.</li><li>● <code>SAVE_PARAM_MX</code> (voir <i>EcoStruxure™ Control Expert, Gestion des E/S, Bibliothèque de blocs</i>) pour enregistrer les paramètres du module.</li></ul>
<p><b>(1)</b> La gestion des paramètres est possible uniquement pour les échanges explicites avec des modules d'E/S dans le rack local M580.</p> <p><b>NOTE :</b> Il est possible de gérer l'adresse de voie ciblée (<code>ADDR</code>) avec <code>ADDMX</code> (voir <i>EcoStruxure™ Control Expert, Communication, Bibliothèque de blocs</i>) EF (connecter le paramètre de sortie <code>OUT</code> au paramètre d'entrée <code>ADDR</code> des fonctions de communication).</p>		

## Description de T\_M\_COM\_ASI\_CH\_STS

Nom	Type	Bit	Signification	Accès
CH_FLT	INT		Défauts de voie	Lecture
SLAVE_FLT	BOOL	1	Erreur détectée dans un ou plusieurs équipements	
APF_PIC_FLT	BOOL	2	Erreur détectée par la ligne APF ou défaut PIC	
ASI_CONF_FLT	BOOL	3	Configuration physique différente de la configuration logicielle	
INTERNAL_FLT	BOOL	4	Erreur interne détectée ou autotest de la voie	
CONF_FLT	BOOL	5	Erreur de configuration matérielle ou logicielle détectée	
COM_FLT	BOOL	6	problème lors de la communication avec l'automate (PLC)	
APPLI_FLT	BOOL	7	Erreur détectée dans l'application (réglage ou configuration)	
EX_CONTROL_FLAGS	INT		Indicateurs de contrôle d'exécution	Lecture
CONFIG_OK	BOOL	0	Configuration correcte	
SLAVE_0_PRESENT	BOOL	1	Esclave 0 présent sur le bus	
AUTO_ADDRESS_ASSIGN	BOOL	2	Adressage automatique	
AUTO_ADDRESS_AVAILABLE	BOOL	3	Adressage automatique autorisé	
CONFIGURATION_ACTIVE	BOOL	4	Fonctionnement en mode configuration AS-interface	
NORMAL_OPERATION_ACTIVE	BOOL	5	Fonctionnement en mode normal	
ASI_SUPPLY_FLT	BOOL	6	Erreur d'alimentation de l'AS-interface détectée	
OFFLINE_MODE_ACTIVE	BOOL	7	Mode hors ligne actif	
DATA_EXCHANGE_OFF	BOOL	8	Echange de données inactif	
PERIPH_FAULT	BOOL	9	Erreur de périphérique détectée sur un équipement du bus	
LDS_0A_15A	INT		Liste des esclaves détectés de 0 à 15 de la banque A (1 bit par esclave)	Lecture
LDS_16A_31A	INT		Liste des esclaves détectés de 16 à 31 de la banque A (1 bit par esclave)	Lecture
LDS_0B_15B	INT		Liste des esclaves détectés de 0 à 15 de la banque B (1 bit par esclave)	Lecture
LDS_16B_31B	INT		Liste des esclaves détectés de 16 à 31 de la banque B (1 bit par esclave)	Lecture

Nom	Type	Bit	Signification	Accès
BANKA	ARRAY [0..31] of T_M_COM_ASI_CDI <i>(voir page 164)</i>		Configuration actuelle des esclaves de la banque A	Lecture
BANKB	ARRAY [0..31] of T_M_COM_ASI_CDI <i>(voir page 164)</i>		Configuration actuelle des esclaves de la banque B	Lecture
LAST_PARAM_SLAVE_VALUE	INT		Contient la valeur des paramètres du dernier esclave paramétré	Lecture
LAST_PARAM_SLAVE_ADR	INT		Contient l'adresse du dernier esclave paramétré	Lecture

### Description de T\_M\_COM\_ASI\_CDI

Nom	Type	Bit	Signification	Accès
CDI	INT	–	Profil actuel configuré de l'esclave <ul style="list-style-type: none"> <li>● bit 0 à 3 = code de configuration des voies d'entrée/de sortie (IO)</li> <li>● bit 4 à 7 = code d'identification (ID)</li> <li>● bit 8 à 11 = code d'identification (ID1)</li> <li>● bit 12 à 15 = code d'identification (ID2)</li> </ul>	Lecture

### Description de T\_M\_COM\_ASI\_CH\_CMD

Cet objet DDT sert à gérer les modes de fonctionnement du maître bus AS-Interface *(voir page 53)* via WRITE\_CMD\_MX.

**NOTE :** L'utilisation de cet objet nécessite des connaissances approfondies des principes de communication AS-Interface

Nom	Type	Bit	Signification	Accès
HI_FLAGS	INT		Indicateurs d'interface hôte	Lecture/écriture
ENTER_OFFLINE	BOOL	0	Passage en mode hors ligne	
LEAVE_OFFLINE	BOOL	1	Sortie du mode hors ligne	
DATA_EXCHANGE_INACTIVE	BOOL	2	Echange de données inactif	
DATA_EXCHANGE_ACTIVE	BOOL	3	Echange de données actif	

---

## Description de T\_M\_COM\_ASI\_CH\_PRM

Ce DDT sert à la gestion des paramètres des équipements esclaves. Il est possible de les modifier sans arrêter le maître bus AS-Interface.

La gestion des paramètres s'effectue par le biais des instructions READ\_PARAM\_MX, WRITE\_PARAM\_MX, SAVE\_PARAM\_MX et RESTORE\_PARAM\_MX.

**NOTE :** L'utilisation de cet objet nécessite des connaissances approfondies des principes de communication AS-Interface

Le tableau suivant indique les bits du mot d'état de structure T\_M\_COM\_ASI\_CH\_PRM :

Nom	Type	Bit	Signification	Accès
PARAM_A	ARRAY [0..31] of INT	–	Valeurs des paramètres des esclaves 0A à 31A (1 mot par esclave, seulement 4 bits utilisés)	Lecture/écriture
PARAM_B	ARRAY [0..31] of INT	–	Valeur des paramètres des esclaves 0B à 31B (1 mot par esclave, seulement 4 bits utilisés)	Lecture/écriture
EPARAM_A	ARRAY [0..31] of INT	–	Valeurs des paramètres renvoyées en écho par les esclaves 0A à 31A (1 mot par esclave, seulement 4 bits utilisés)	Lecture
EPARAM_B	ARRAY [0..31] of INT	–	Valeurs des paramètres renvoyées en écho par les esclaves 0B à 31B (1 mot par esclave, seulement 4 bits utilisés)	Lecture





## A

- accès à la description d'un esclave, *81*
- accessoires de câblage
  - AS-Interface, *42*
- adressage
  - topologique, *66*
- adressage (automatique)
  - AS-Interface, *86*
- ajout d'un esclave au catalogue, *83*
- AS-Interface
  - insertion d'un équipement esclave dans une configuration existante, *117*
  - modifier l'adresse d'un équipement, *118*
  - paramétrage de l'équipement, *109*
- ASI\_DIA, *91*

## B

- BMX EIA 0100, *35*
  - adressage multiple, *59*
  - affichage de l'état de l'esclave, *107*
- BMX EIA 0100
  - courant de défaut à la terre, *49*
- BMX EIA 0100
  - description et installation, *36*
  - diagnostics, *57*
  - diagnostics de module et de voie, *105*
  - écran de mise au point, *103*
- BMX EIA 0100
  - installation, *40*
  - installation matérielle, *27*
- BMX EIA 0100
  - modes de fonctionnement, *53*
  - synchronisation de la banque d'E/S numérique, *68*
  - T\_COM\_ASI\_V3, *133*
- BMX EIA 0100
  - unités d'alimentation AS-Interface, *27*
- BMX EIA 0100, module
  - bus AS-Interface, *65*

## BMXEIA0100

- bus AS-Interface, *47*
- caractéristiques techniques, *47*
- limite M340, *41*
- limite M580, *41*
- bus AS-Interface, *13*

## C

- certifications, *19*
- chien de garde
  - AS-Interface, *87*
- configuration
  - AS-Interface, *69*

## D

- DDT d'équipement
  - T\_M\_COM\_ASI, *158*
- DFB pour le moniteur de sécurité AS-Interface, *119*
- diagnostic
  - AS-Interface, *45*
- diagnostics
  - AS-Interface, *50, 50*

## E

- équipements de sécurité
  - AS-Interface, *97*
- esclave analogique
  - modification des paramètres, *89*
- esclaves de transaction combinée, *25*
- esclaves étendus
  - caractéristiques, *22*
- esclaves standard
  - caractéristiques, *22*

**I**

IODDT et objets langage  
description, 134

**M**

mise au point  
AS-Interface, 101  
causes, 57  
mise en œuvre logicielle, 63  
MOD\_FLT, 161  
mode de repli  
AS-Interface, 87  
modification de la configuration du bus AS-Interface, 80  
module AS-Interface de structure de données de voie  
T\_COM\_ASI\_V3, 133

**N**

Navigateur du projet, 78  
normes, 19

**O**

objets à échange explicite, 149  
T\_COM\_ASI\_STD, 144  
objets à échange implicite, 146  
T\_COM\_ASI\_STD, 139  
objets de configuration, 154  
objets mode de fonctionnement, 152

**P**

paramétrage  
AS-Interface, 133  
performances  
AS-Interface, 131  
Phaseo, 29

**R**

remplacement automatique d'un esclave, 116

**S**

SAFETY\_MONITOR\_V2, 119  
structure des données de voie pour les protocoles de communication  
T\_COM\_STS\_GEN, 136  
Structure des données de voie pour les protocoles de communication  
T\_COM\_STS\_GEN, 137

**T**

T\_COM\_ASI\_DIAG, 156  
T\_COM\_ASI\_V3, 133  
T\_COM\_STS\_GEN, 136, 137  
T\_M\_COM\_ASI, 158  
T\_M\_COM\_ASI\_AIDI, 160  
T\_M\_COM\_ASI\_AODI, 160  
T\_M\_COM\_ASI\_CDI, 164  
T\_M\_COM\_ASI\_CH\_CMD, 164  
T\_M\_COM\_ASI\_CH\_MSTR, 158  
T\_M\_COM\_ASI\_CH\_PRM, 165  
T\_M\_COM\_ASI\_CH\_STS, 163  
T\_M\_COM\_ASI\_IDI, 160  
T\_M\_COM\_ASI\_ODI, 160  
T\_M\_COM\_ASI\_SLAVES, 159

**V**

voie analogique  
modifier la valeur, 114  
voie numérique  
forçage/déforçage, 111  
SET et RESET, 113