

# Advantys STB

## Guide de planification et d'installation du système

08/2009

---

Schneider Electric ne saurait être tenu responsable des erreurs pouvant figurer dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit, ni par aucun moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, sans la permission écrite expresse de Schneider Electric.

Toutes les réglementations de sécurité locales pertinentes doivent être observées 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 de sécurité techniques, suivez les instructions appropriées.

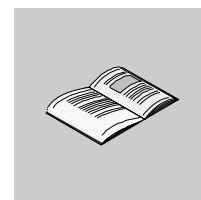
La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

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

© 2009 Schneider Electric. Tous droits réservés.

---

# Table des matières



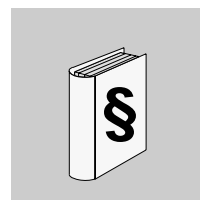
	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>5</b>
	<b>A propos de ce manuel</b> .....	<b>7</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Conditions extérieures requises par l'installation d'un îlot Advantys STB</b> .....	<b>11</b>
1.1	Introduction au système Advantys STB .....	12
	Notions fondamentales de l'îlot Advantys STB .....	13
	Segments d'îlot .....	17
1.2	Conditions ambiantes .....	23
	Environnement de fonctionnement .....	24
	Plages de température de fonctionnement des modules STB .....	26
	Ambiances déflagrantes .....	36
	Environnement marin .....	40
1.3	Préliminaires à la planification .....	45
	Mise en coffret d'un îlot STB .....	46
	Modules de distribution de l'alimentation .....	53
	Distribution de l'alimentation capteur, actionneur et logique au niveau du bus d'îlot .....	58
	Choix de l'alimentation électrique .....	65
<b>Chapitre 2</b>	<b>Procédures d'installation du système Advantys STB</b> ..	<b>67</b>
	Guide d'installation rapide .....	68
	Disposition des modules dans un bus d'îlot .....	71
	Rail DIN .....	76
	Installation du module NIM en première position de l'îlot .....	77
	Conseils de détrompage .....	83
	Verrouillage latéral des bases sur le rail DIN .....	98
	Terminaison du dernier appareil sur l'îlot .....	102
	Installation des modules Advantys STB dans leur embase .....	106
<b>Chapitre 3</b>	<b>Extension du bus d'îlot Advantys STB</b> .....	<b>113</b>
	Extensions de bus d'îlot .....	114
	Installation de segments d'extension de modules d'îlot Advantys STB ..	115
	Installation d'une extension de module préférentiel .....	120
	Installation d'une extension d'appareil CANopen .....	124

---

<b>Chapitre 4</b>	<b>Consignes de mise à la terre</b> .....	<b>127</b>
	Exigences en matière de séparation du potentiel sur le bus d'îlot. ....	128
	Sectionneur de tension .....	129
	Connexion à la terre de protection ou PE .....	130
	La connexion à la terre fonctionnelle .....	132
	Kits CEM .....	133
<b>Chapitre 5</b>	<b>Mise en œuvre d'un îlot Advantys STB</b> .....	<b>145</b>
	Connexions de l'alimentation et du bus terrain .....	146
	Configuration de l'îlot .....	150
	Modification du débit bauds .....	153
	Remplacement à chaud des modules d'E/S Advantys STB .....	154
	Détection des défauts et dépannage .....	163
<b>Glossaire</b>	.....	<b>169</b>
<b>Index</b>	.....	<b>195</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 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.



L'apposition de ce symbole à un panneau de sécurité Danger ou Avertissement signale un risque électrique pouvant entraîner des lésions corporelles en cas de non-respect des consignes.



Ceci est le symbole d'une 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** indique une situation immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

### **AVERTISSEMENT**

L'indication **AVERTISSEMENT** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner la mort** ou des blessures graves.

---

## **ATTENTION**

L'indication **ATTENTION** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des** blessures d'ampleur mineure à modérée.

## **ATTENTION**

L'indication **ATTENTION**, utilisée sans le symbole d'alerte de sécurité, signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des** dommages aux équipements.

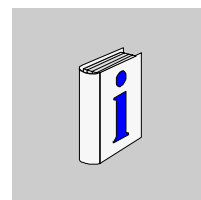
### **REMARQUE IMPORTANTE**

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 cet appareil.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

---

## A propos de ce manuel



---

### Présentation

#### Objectif du document

Ce manuel décrit les concepts de planification et les procédures d'installation d'un îlot Advantys STB. L'installation comprend un module d'interface réseau Advantys STB, un ou plusieurs modules de distribution de l'alimentation, plusieurs modules d'E/S et éventuellement des modules et câbles d'extension du bus d'îlot.

#### Champ d'application

Ce document est applicable à Advantys version 4.5 ou ultérieure.

#### Document à consulter

Titre de documentation	Référence
Guide de référence des modules d'E/S analogiques Advantys STB	31007715 (E), 31007716 (F), 31007717 (G), 31007718 (S), 31007719 (I)
Guide de référence des modules d'E/S numériques Advantys STB	31007720 (E), 31007721 (F), 31007722 (G), 31007723 (S), 31007724 (I)
Guide de référence des modules de comptage Advantys STB	31007725 (E), 31007726 (F), 31007727 (G), 31007728 (S), 31007729 (I)

Guide de référence des modules spécifiques Advantys STB	31007730 (E), 31007731 (F), 31007732 (G), 31007733 (S), 31007734 (I)
Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - Profibus DP standard	31002957 (E), 31002958 (F), 31002959 (G), 31002960 (S), 31002961 (I)
Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - Profibus DP de base	31005773 (E), 31005774 (F), 31005775 (G), 31005776 (S), 31005777 (I)
Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - INTERBUS standard	31004624 (E), 31004625 (F), 31004626 (G), 31004627 (S), 31004628 (I)
Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - INTERBUS de base	31005789 (E), 31005790 (F), 31005791 (G), 31005792 (S), 31005793 (I)
Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - DeviceNet standard	31003680 (E), 31003681 (F), 31003682 (G), 31003683 (S), 31004619 (I)
Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - DeviceNet de base	31005784 (E), 31005785 (F), 31005786 (G), 31005787 (S), 31005788 (I)
Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - CANopen standard	31003684 (E), 31003685 (F), 31003686 (G), 31003687 (S), 31004621 (I)



Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - CANopen de base	31005779 (E), 31005780 (F), 31005781 (G), 31005782 (S), 31005783 (I)
Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - Ethernet Modbus TCP/IP standard	31003688 (E), 31003689 (F), 31003690 (G), 31003691 (S), 31004622 (I)
Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - EtherNet/IP standard	31008024 (E), 31008025 (F), 31008026 (G), 31008027 (S), 31008028 (I)
Applications de l'interface réseau Advantys STB - Modbus Plus standard	31004629 (E), 31004630 (F), 31004631 (G), 31004632 (S), 31004633 (I)
Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB standard - Fipio standard	31003692 (E), 31003693 (F), 31003694 (G), 31003695 (S), 31004623 (I)
Guide utilisateur de démarrage rapide du logiciel de configuration Advantys STB	31002962 (E), 31002963 (F), 31002964 (G), 31002965 (S), 31002966 (I)
Guide de référence des actions-réflexes Advantys STB	31004635 (E), 31004636 (F), 31004637 (G), 31004638 (S), 31004639 (I)

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Commentaires utilisateur

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail [techpub@schneider-electric.com](mailto:techpub@schneider-electric.com)



---

# Conditions extérieures requises par l'installation d'un îlot Advantys STB

# 1

---

## Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit les conditions externes à prendre en considération lors de la sélection et de la planification de votre système Advantys STB. En outre, il décrit succinctement la composition d'un îlot STB, énumère les plages de température de fonctionnement de chaque module et indique ceux qui sont certifiés pour utilisation en zone dangereuse ou en environnement marin.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
1.1	Introduction au système Advantys STB	12
1.2	Conditions ambiantes	23
1.3	Préliminaires à la planification	45

## 1.1 Introduction au système Advantys STB

---

### Introduction

Cette section présente un aperçu général sur la composition d'un îlot Advantys STB. Elle s'adresse à toute personne impliquée dans la planification et l'installation d'un système STB, mais qui ignore ou connaît mal la gamme des produits STB et la composition d'un îlot STB.

### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

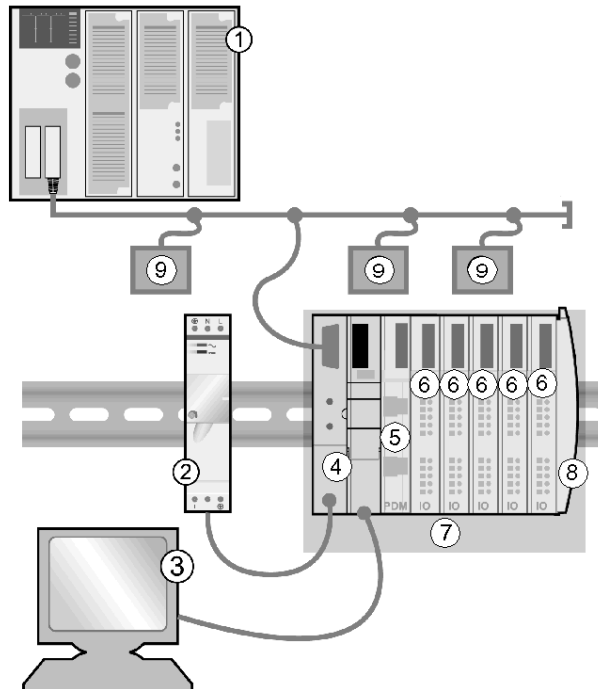
Sujet	Page
Notions fondamentales de l'îlot Advantys STB	13
Segments d'îlot	17

## Notions fondamentales de l'îlot Advantys STB

### Définition du système

L'Advantys STB est un système ouvert et modulaire d'E/S distribuées, composé de modules de distribution d'alimentation (PDM) et d'un seul module d'interface réseau (NIM), le tout résidant sur un fond de panier et désigné sous l'appellation *îlot*. L'îlot fonctionne en tant que noeud sur un réseau contrôlé par bus terrain et communique avec l'automate maître du bus terrain.

Un îlot STB sous forme d'un noeud d'un réseau de type bus de terrain classique est représenté à la figure ci-dessous.



- 1 Maître du bus de terrain
- 2 Alimentation 24 Vcc pour l'alimentation logique de l'îlot
- 3 Périphérique externe relié au port CFG : ordinateur exécutant le logiciel de configuration Advantys ou à panneau IHM
- 4 NIM
- 5 Module de distribution de l'alimentation (PDM)
- 6 Modules d'E/S
- 7 Noeud d'îlot STB

- 8 Plaque de terminaison du bus d'îlot
- 9 Autres noeuds du réseau à bus terrain

L'objet constitué par un îlot est appelé segment.

### Choix de bus terrain ouverts

Un îlot STB peut fonctionner sur les réseaux standard suivants contrôlés par un bus terrain ouvert :

- Profibus DP,
- DeviceNet,
- Ethernet,
- CANopen,
- Fipio,
- Modbus Plus,
- INTERBUS,

### Le module NIM

Le NIM se trouve toujours en première position de l'îlot (position la plus à gauche du montage physique). Le NIM réalise l'interface entre les modules d'E/S et le maître du bus terrain. C'est le seul module de l'îlot dépendant du bus terrain. Il existe donc un module NIM pour chaque bus terrain.

Le fonctionnement des autres modules d'E/S et de distribution de l'alimentation (PDM) de l'îlot est strictement le même quel que soit le bus terrain sur lequel se trouve l'îlot. Vous avez ainsi la possibilité de choisir des modules d'E/S et de définir la fonctionnalité de l'îlot indépendamment du bus terrain sur lequel il devra fonctionner.

### Modules Advantys STB standard

La gamme des modules Advantys STB standard comprend :

- un ensemble de modules d'E/S analogiques, numériques et spécifiques,
- des NIM pour bus terrain ouvert,
- des modules de distribution de l'alimentation (PDM),
- des modules d'extension de bus de l'îlot,
- des modules spécifiques.

Ces modules standard sont conçus avec des facteurs de forme spécifiques et s'adaptent sur des embases sur le bus d'îlot. Ils bénéficient de toutes les possibilités de distribution d'alimentation et de communication de l'îlot et ils sont auto-adressables.

## Modules préférentiels

Vous pouvez aussi utiliser des modules dits préférentiels dans la composition du noeud d'îlot. Un *module préférentiel* est un appareil provenant d'une autre gamme de produits de Schneider ou d'un développeur extérieur, doté de la compatibilité totale avec le protocole de bus d'îlot Advantys STB. Les modules préférentiels sont mis au point et qualifiés en accord avec Schneider, ils sont totalement conformes aux normes Advantys STB et ils sont auto-adressables.

Pour l'essentiel, le bus d'îlot traite un module préférentiel de la même manière qu'un module d'E/S Advantys STB standard, mais avec quatre différences fondamentales :

- Un module préférentiel n'a pas le même facteur de forme qu'un module Advantys STB et ne s'adapte pas dans les embases standard. Il ne peut donc se trouver dans un segment (*voir page 17*) Advantys STB.
- Un module préférentiel a besoin de sa propre alimentation électrique. Il ne reçoit aucune alimentation logique de la part du bus d'îlot.
- Pour placer un module préférentiel dans votre îlot, vous devez impérativement utiliser le logiciel de configuration Advantys.
- Vous ne pouvez pas utiliser de module préférentiel avec un NIM de base (voir plus bas).

Les modules préférentiels peuvent être placés entre des segments d'E/S ou à l'extrémité de l'îlot (*voir page 121*). Si le module préférentiel est le dernier module du bus d'îlot, il doit être muni d'une résistance de terminaison de 120  $\Omega$ .

## Appareils CANopen standard

Un îlot Advantys STB peut aussi prendre en charge les appareils standard du catalogue CANopen. Ces appareils ne sont pas auto-adressables sur le bus d'îlot et doivent être adressés manuellement, généralement à l'aide de commutateurs matériels incorporés à l'appareil. Ils se configurent à l'aide du logiciel de configuration Advantys. Vous ne pouvez pas utiliser un appareil CANopen avec un NIM de base (voir plus bas).

Les appareils CANopen doivent impérativement être installés à la fin de l'îlot. Une terminaison de 120  $\Omega$  doit impérativement être prévue à la fin du dernier segment Advantys STB et sur le dernier appareil CANopen standard.

## Types de NIM

Les performances de l'îlot dépendent du type de NIM utilisé. Vous avez le choix entre deux types de NIM :

- le NIM standard,
- le NIM de base.

Le *NIM standard* prend en charge tous les modules d'E/S, ainsi que les modules préférentiels et les appareils CANopen standard. Il accepte jusqu'à 32 modules d'E/S sur plusieurs segments (d'extension).

Le *NIM de base* ne prend en charge que les modules d'E/S Advantys STB et est limité à 12 modules d'E/S sur un seul segment.

### **Mécatronique**

Un des principaux avantages du système Advantys STB est qu'il permet de concevoir un système dans lequel l'électronique de commande des modules d'E/S est installée aussi près que possible des équipements mécaniques commandés. Ce concept est connu sous le terme de *mécatronique*.

### **Longueur de l'îlot**

Tout NIM Advantys STB standard permet d'étendre un bus d'îlot à plusieurs segments d'E/S. A l'aide de modules et de câbles d'extension, la portée d'un bus d'îlot équipé d'un NIM standard peut être étendue sur une distance égale à 15 m (49,21 ft).



## Segments d'îlot

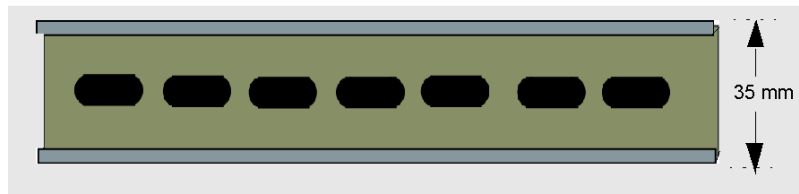
### Segment principal

Un système Advantys STB commence par un groupe d'appareils interconnectés appelé *segment principal*. Il s'agit d'un élément obligatoire d'un îlot. Le segment principal comprend le module NIM de l'îlot et un ensemble d'embases de modules interconnectées et fixées à un rail DIN. Les PDM et le module d'E/S Advantys STB sont montés sur ces embases sur le rail DIN. Le module NIM est toujours le premier module (le plus à gauche) du segment principal.

Selon vos besoins, vous pouvez étendre l'îlot par des segments supplémentaires composés de modules Advantys STB, appelés *segments d'extension*.

### Rail DIN

Le NIM et les embases de module s'assemblent par emboîtement sur un rail DIN métallique conducteur de 35 mm de largeur, représenté ci-dessous.



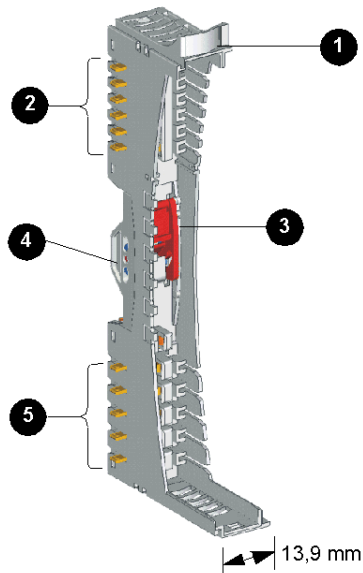
## Embases

Les embases STB réalisent la connexion physique des modules d'E/S avec le bus d'îlot. Cette connexion vous permet de communiquer avec le NIM via le bus d'îlot. Un ensemble de contacts situé sur le côté de l'embase permet au module de recevoir

- l'alimentation logique en provenance du NIM ou d'un module BOS de début de segment,
- l'alimentation de capteur (pour les entrées) ou d'actionneur (pour les sorties) en provenance du PDM,
- l'alimentation d'actionneur pour les modules de sortie,
- le signal d'adressage automatique,
- les communications du bus d'îlot entre les E/S et le module NIM.

Il existe six types d'embase (*voir page 98*) utilisables dans un segment. Il convient d'utiliser les embases spécifiques avec les types de modules spécifiques et il est important de toujours installer les embases appropriées aux emplacements appropriés de chaque segment.

Quelques-uns des principaux composants d'une embase STB XBA 1000 sont représentés ci-dessous.



- 1 Etiquette personnalisable
- 2 Six contacts de bus d'îlot
- 3 Loquet de verrouillage/déverrouillage sur rail DIN
- 4 Contact rail DIN
- 5 Cinq contacts de distribution d'alimentation terrain

Au fur et à mesure que vous planifiez et assemblez le bus d'îlot, assurez vous de choisir et d'insérer l'embase correcte dans chaque emplacement du bus d'îlot.

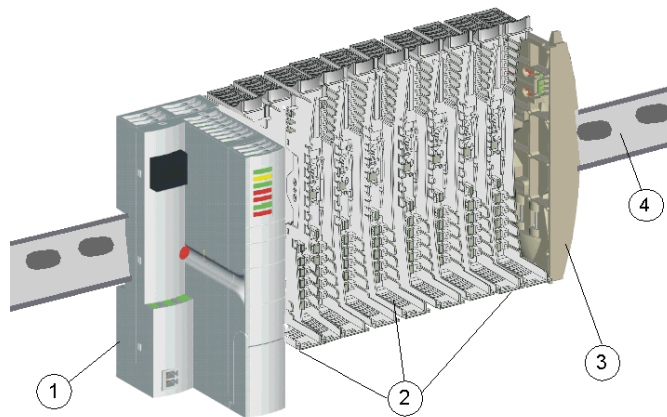
## Bus d'îlot

Les embases interconnectées sur le rail DIN forment une structure de bus d'îlot. Le bus d'îlot héberge les modules et prend en charge les bus de communications à travers l'îlot.

Le module NIM, contrairement aux PDM et aux modules d'E/S, est directement relié au rail DIN.

Lorsqu'un système STB ne comprend qu'un seul segment, l'îlot doit être muni d'une plaque de terminaison à sa position extrême droite. S'il fallait ajouter un deuxième segment, cette plaque de terminaison devrait être remplacée par un module d'extension de fin de segment (EOS).

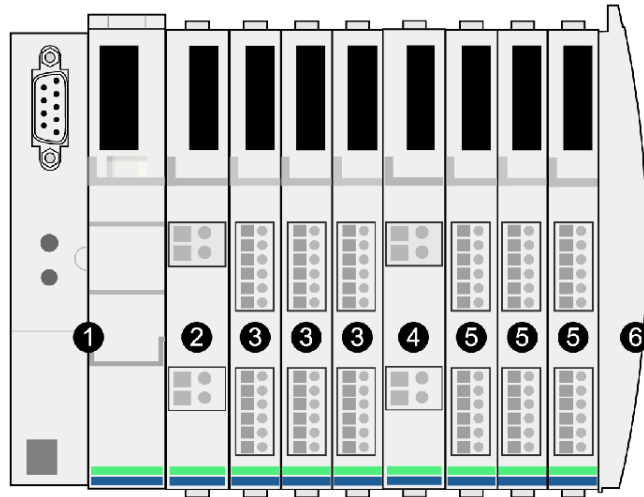
La configuration d'un bus d'îlot est représentée ci-dessous.



- 1 NIM
- 2 embases de module
- 3 plaque de terminaison
- 4 Rail DIN

## Exemple d'îlot STB

La figure ci-dessous représente un bus d'îlot équipé de modules Advantys STB standard, dont un NIM, deux PDM et six modules d'E/S ca et cc qui constituent le segment principal de l'îlot.



- 1 Le module NIM est situé au début du segment.
- 2 Un PDM STB PDT 2100 de 115/230 Vca est installé immédiatement à droite du module NIM. Ce module distribue l'alimentation en courant alternatif sur deux bus d'alimentation terrain différents (un bus de capteur et un bus d'actionneur) aux trois modules d'E/S situés immédiatement à sa droite.
- 3 Groupe de tension de trois modules d'E/S numériques en courant alternatif installé à droite du module PDM STB PDT 2100. Les modules d'entrée de ce groupe reçoivent l'alimentation terrain en courant alternatif du bus de capteur de l'îlot et les modules de sortie reçoivent l'alimentation terrain en courant alternatif du bus d'actionneur de l'îlot.
- 4 Module PDM STB PDT 3100 de 24 Vcc, qui distribue une alimentation de 24 Vcc aux trois modules d'E/S situés à sa droite, via les bus de capteur et d'actionneur de l'îlot. Ce module PDM permet également d'isoler le groupe de tension CA situé à gauche du groupe de tension CC situé à sa droite.
- 5 Groupe de tension de trois modules d'E/S numériques en courant continu installé immédiatement à droite du module de distribution de l'alimentation STB PDT 3100. Ces modules reçoivent une alimentation terrain de 24 Vcc des bus du capteur et de l'actionneur de l'îlot.
- 6 Plaque de terminaison STB XMP 1100 (avec une résistance de terminaison de 120  $\Omega$ ).

**NOTE :** Afin d'améliorer l'immunité dans les environnements bruyants, vous devez placer le groupe de tension CA avant le groupe CC (en partant de la gauche vers la droite) lorsque que le segment comprend ces deux types de modules d'E/S. Vous devez éloigner au maximum les modules analogiques des modules AC, des modules relais ou du CPS 2111. Vous pouvez, par exemple, placer les modules analogiques à la fin du groupe CC.

## Fonctions du NIM

Le premier module du segment principal est le NIM qui assure plusieurs fonctions essentielles.

- Il est le maître du bus d'îlot et prend en charge les modules d'E/S en leur fournissant une interface de communication sur tout le bus.
- Le module NIM constitue la passerelle entre l'îlot et le bus terrain sur lequel l'îlot fonctionne, gérant les échanges de données entre les modules d'E/S de l'îlot et le maître du bus.
- Il peut servir d'interface avec le logiciel de configuration Advantys. Les modules NIM de base ne fournissent pas d'interface logicielle.
- Il est la principale source d'alimentation logique sur le bus d'îlot, fournissant un signal d'alimentation logique de 5 Vcc aux modules d'E/S du segment principal.

Différents modèles de NIM (*voir page 30*) permettent prendre en charge divers bus terrain ouverts et diverses exigences opérationnelles. Vous pouvez choisir un module NIM qui correspond à vos besoins et qui fonctionne sur le protocole de bus terrain souhaité. Chaque module NIM est décrit en détail dans son manuel de l'utilisateur.

## Modules PDM

Le deuxième module du segment principal est un PDM (*voir page 53*). Divers modèles (*voir page 31*) de modules PDM permettent de distribuer

- 24 Vcc de tension terrain aux modules d'E/S d'un segment,
- 115Vca ou 230 Vca de tension terrain aux modules d'E/S d'un segment.

Le nombre de groupes de tension d'E/S différents installés sur le segment détermine le nombre de PDM à installer. Si le segment contient des E/S des trois groupes de tension, il est nécessaire d'installer au moins trois PDM distincts dans le segment.

Différents modèles PDM sont disponibles avec des performances évolutives.

## Modules d'E/S

L'exemple représenté ci-dessus comprend à la fois des modules d'E/S en courant alternatif et en courant continu qui alimentent les bus de capteur et d'actionneur de l'îlot en 115/230 Vac et 24 Vcc. Le choix des modules d'E/S qui constituent un îlot est déterminé par les exigences d'entrée et de sortie des périphériques externes qu'ils commanderont. La gamme de produits Advantys STB propose un vaste choix de modules d'E/S analogiques et numériques pour répondre à ces exigences.

## Alimentation logique des modules d'E/S

L'alimentation logique est celle qui permet à un module d'E/S STB d'exécuter ses traitements internes et de commander ses voyants.

Le NIM transforme les 24 vcc entrants en 5 Vcc. Il distribue ensuite ces 5 Vcc pour l'alimentation logique du segment principal (*voir page 58*). Une alimentation semblable incorporée aux modules BOS fournit une tension de 5 Vcc aux modules d'E/S des segments d'extension éventuels.

Chacune de ces alimentations fournit un courant de 1,2 A et le total du courant d'alimentation logique consommé par les modules d'E/S d'un segment ne peut pas dépasser 1,2 A. C'est pourquoi le nombre maximal admissible de modules dans un segment est déterminé par leur consommation totale de courant (*voir page 33*), laquelle est limitée à 1,2 A à la température maximale de fonctionnement de 60 °C.

## Dernier appareil du segment principal

Lorsque l'îlot STB ne comporte qu'un seul segment (principal), le bus d'îlot doit être terminé par une résistance de terminaison de 120 Ω. Placez une plaque de terminaison STB XMP 1100, qui renferme cette résistance, à la fin du segment.

## Extension du bus d'îlot

Lorsque le bus d'îlot est étendu à un autre segment de modules Advantys STB ou à un module préférentiel, la plaque de terminaison est remplacée par un module d'extension de bus STB XBE 1100 EOS. Le module EOS dispose d'un connecteur de sortie de type IEEE 1394 destiné au câble d'extension de bus. Le câble d'extension amène le bus de communication et la ligne d'adressage automatique de l'îlot au segment d'extension ou au module préférentiel.

N'oubliez pas que vous ne pouvez utiliser d'extension lorsqu'un module NIM de base se trouve dans le segment principal.

## Module d'extension CANopen

Si le bus d'îlot doit être étendu à un appareil CANopen standard, vous devez installer un module d'extension CANopen STB XBE 2100 à gauche de la plaque de terminaison STB XMP 1100.

---

## 1.2 Conditions ambiantes

---

### Introduction

Cette section présente les conditions ambiantes qui s'appliquent aux modules Advantys STB, dont notamment leurs plages de température de fonctionnement et leur consommation de courant dans ces plages. Elle précise également les modules qui peuvent être utilisés en zone dangereuse (ambiance déflagrante) et en environnement marin.

### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

<b>Sujet</b>	<b>Page</b>
Environnement de fonctionnement	24
Plages de température de fonctionnement des modules STB	26
Ambiances déflagrantes	36
Environnement marin	40

## Environnement de fonctionnement

### Caractéristiques environnementales

Les informations ci-après décrivent les exigences liées à l'environnement à l'échelle du système et les spécifications du système STB Advantys.

### Boîtier

Cet équipement est considéré comme du matériel industriel de groupe 1, classe A, selon la publication 11 IEC/CISPR. Sans précautions appropriées, il peut y avoir des difficultés à garantir la compatibilité électromagnétique dans d'autres environnements, en raison d'émissions et/ou de transmissions des perturbations radio-électriques par conduction.

Tous les modules STB Advantys satisfont les critères de marque CE relatifs aux *équipements ouverts* et doivent être installés dans un boîtier conçu pour des conditions environnementales spécifiques et pour prévenir toute lésion corporelle résultant d'un contact avec des pièces sous tension électrique. L'intérieur du boîtier doit être uniquement accessible à l'aide d'un outil.

**NOTE** : Des exigences particulières s'appliquent aux boîtiers implantés en zone dangereuse (déflagrante) (*voir page 36*).

### Exigences

Cet équipement bénéficie des homologations officielles suivantes : UL, CSA, CE, FM, classe 1, div 2 et ATEX. Il est conçu pour être utilisé dans un environnement industriel de niveau de pollution 2, dans des applications de surtension de catégorie II (comme le définit la publication IEC 60664-1) et à des altitudes pouvant atteindre 2 000 m , sans réduire la charge.

Caractéristique	Spécification	
protection	réf. EN61131-2	IP20, classe 1
norme officielle	réf. EN61131-2	UL 508, CSA 1010-1, FM Classe 1 div. 2, CE, ATEX et Maritime
isolement	réf. EN61131-2	1500 Vcc, terrain à bus pour 24 Vcc
		2500 Vcc, terrain à bus pour 115/230 Vca
	Remarque : aucune tension d'isolation interne ; les exigences d'isolation doivent être satisfaites à l'aide d'une alimentation externe basée sur SELV.	
classe de surtension	réf. EN61131-2	catégorie II
température de fonctionnement	0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)	
autres températures de fonctionnement	-25 ... 0 °C (-13 ... 32 °F) et 60 ... 70 °C (140 ... 158 °F) pour certains modules ( <i>voir page 26</i> )	
température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	



Caractéristique	Spécification	
humidité maximale	95 % d'humidité relative à 60 °C (sans condensation)	
variation de la tension d'alimentation, interruption, arrêt et démarrage	IEC 61000-4-11 réf. 61131-2	
choc	réf. IEC68, § 2-27	Crête de +/- 15 g pendant 11 ms, onde semi-sinusoïdale pour 3 chocs/axe
altitude de fonctionnement	2000 m (2 187 yd)	
altitude de transport	3000 m (3281 yd)	
chute libre	réf. EN61131-2	1 m (1,09 yd)
homologations officielles	ATEX de 0 à 60 °C et FM @ aux autres températures de fonctionnement des modules précisés (voir page 38)	

### Sensibilité électromagnétique

La liste des spécifications de sensibilité électromagnétique est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Caractéristique	Spécification
décharge électrostatique	réf. EN61000-4-2
émission	réf. EN61000-4-3
transitoires rapides	réf. EN61000-4-4
tenue aux ondes de choc (transitoires)	réf. EN61000-4-5
transmission par conduction RF (radio-fréquence)	réf. EN61000-4-6

### Parasites rayonnés

La liste des spécifications de plage de rayonnement est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Caractéristique	Spécification	Plage
émission	réf. EN 55011 Class A	30 ... 230 MHz, 10 m à 40 dB $\mu$ V
		230 ... 1000 MHz, 10 m à 47 $\mu$ dB $\mu$ V

## Plages de température de fonctionnement des modules STB

### Introduction

Les plages de température de fonctionnement de tous les modules Advantys FTB sont indiquées dans les tableaux suivants. Tous ces composants fonctionneront en continu et à plein régime à une température ambiante comprise entre 0 et 60° C (32 et 140° F). En outre, beaucoup de ces modules sont prévus pour travailler aux plages de température étendues de -25 à 0° C (-13 à 32° F) et de 60 à 70° C (140 à 158° F). Certaines restrictions peuvent s'appliquer à certains modules travaillant dans ces plages de température étendues. Dans ce cas, ces restrictions sont précisées dans des remarques accompagnant les modules concernés.

### Restrictions d'alimentation et de tension d'entrée

Pour les modules NIM, les modules STB XBE 1300, STB XBE 1100, STB CPS 2111 et STB PDT 3100, ainsi que pour toute alimentation externe (fournie par le client), la tension d'entrée en fonction de la plage de température de fonctionnement est soumise aux restrictions suivantes :

- pour la plage de -25 à 0° C, la plage de tension d'alimentation est de 20,4 à 30 Vcc,
- pour la plage de 0 à 60° C, la plage de tension d'alimentation est de 19,2 à 30 Vcc,
- pour la plage de 60 à 70° C, la plage de tension d'alimentation est de 19,2 à 26,5 Vcc,

### Modules d'E/S analogiques

Les plages de température de fonctionnement des modules d'E/S STB analogiques sont indiquées ci-dessous.

Dans les tableaux qui suivent, la mention *Non* signifie que le module n'est pas prévu pour fonctionner au-delà de la plage de température indiquée.

Modules d'entrée analogique				
Modèle	Type	Consommation de courant du bus logique aux plages de température de fonctionnement		
		-25 à 0 ° C	0 à 60 ° C	de 60 à 70° C ;
STB ACI 0320	Crt, 4 voies, 4-20 mA, 16 bits standard	95 mA	95 mA	95 mA
STB ACI 1230	Crt, 2 voies, 0-20 mA, 12 bits standard	30 mA	30 mA	30 mA
STB ACI 1225	Crt, 2 voies, 4-20 mA, 10 bits de base	Non	30 mA	Non
STB ACI 1400	Crt, 8 voies, 4-20 mA, 16 bits bits asymétriques standard	90 mA	90 mA	90 mA
STB ACI 8320	Crt, 4 voies, 4-20 mA, 16 bits standard	95 mA	95 mA	95 mA

<b>Modules d'entrée analogique</b>				
<b>Modèle</b>	<b>Type</b>	<b>Consommation de courant du bus logique aux plages de température de fonctionnement</b>		
		<b>-25 à 0 ° C</b>	<b>0 à 60 ° C</b>	<b>de 60 à 70°C</b> ;
STB ART 0200	RTD/Tc/mV, 2 voies, 15 bits +signe standard	Non	30 mA	30 mA
STB AVI 0300	Volt, 4 voies large plage, 16 bits standard	90 mA	90 mA	90 mA
STB AVI 1270	Volt, 2 voies, -/+10 V, 11 bits + signe standard	Non	30 mA	Non
STB AVI 1275	Volt, 2 voies, -/+10 V, 9 bits + signe de base	Non	30 mA	Non
STB AVI 1255	Volt, 2 voies, 0-10 V, 10 bits de base	Non	30 mA	Non
STB AVI 1400	Volt, 8 voies large plage, 16 bits asymétriques standard	90 mA	90 mA	90 mA

<b>Modules de sortie analogique</b>				
<b>Modèle</b>	<b>Type</b>	<b>Consommation de courant du bus logique aux plages de température de fonctionnement</b>		
		<b>-25 à 0 ° C</b>	<b>0 à 60 ° C</b>	<b>de 60 à 70°C</b> ;
STB ACO 0120	Crt, 1 voies, 4-20 mA, 16 bits standard	155 mA	155 mA	155 mA
STB ACO 0220	Crt, 2 voies, 4-20 mA, 16 bits standard	210 mA	210 mA	210 mA
STB ACO 1210	Crt, 2 voies, 0-20 mA, 12 bits standard	Non	40 mA	Non
STB ACO 1225	Crt, 2 voies, 4-20 mA, 10 bits de base	Non	40 mA	Non
STB AVO 0200	Volt, 2 voies large plage, 16 bits standard	265 mA	265 mA	265 mA
STB AVO 1250	Volt, 2 voies, -/+10 V, 11 bits + signe standard	Non	45 mA	Non
STBAVO 1255	Volt, 2 voies, 0 +/-10 V, 10 bits de base	Non	45 mA	Non
STB AVO 1265	Volt, 2 voies, -/+10 V, 9 bits + signe de base	Non	45 mA	Non

### Modules d'E/S numérique (TOR)

Les plages de température de fonctionnement des modules d'E/S STB numériques sont indiquées ci-dessous.

Dans les tableaux qui suivent, la mention *Non* signifie que le module n'est pas prévu pour fonctionner au-delà de la plage de température indiquée.

<b>Modules d'entrée numérique</b>				
<b>Modèle</b>	<b>Type</b>	<b>Consommation de courant du bus logique aux plages de température de fonctionnement</b>		
		<b>-25 à 0 ° C</b>	<b>0 à 60 ° C</b>	<b>de 60 à 70&amp;#8451;</b>
STB DAI 5230	115 Vca, 2 pts, 3 fils standard	Non	40 mA	Non
STB DAI 5260	115 Vca isolé, standard	Non	45 mA	Non
STB DAI 7220	250 Vca, 2 pts, 3 fils, standard	Non	40 mA	Non
STB DDI 3230	24 Vcc, drain 2 pts, 4 fils standard	55 mA	55 mA	55 mA
STB DDI 3420	24 Vcc, drain 2 pts, 3 fils standard	45 mA	45 mA	45 mA
STBDDI 3425	24 Vcc, drain 4 pts, 3 fils de base	Non	45 mA	Non
STB DDI 3610	24 Vcc, drain 6 pts, 2 fils standard	55 mA	55 mA	55 mA
STB DDI 3615	24 Vcc, drain 6 pts, 2 fils de base	Non	45 mA	Non
STB DDI 3725	24 Vcc, drain 16 pts, 2 fils de base	100 mA	100 mA	100 mA

<b>Modules de sortie numérique</b>				
<b>Modèle</b>	<b>Type</b>	<b>Consommation de courant du bus logique aux plages de température de fonctionnement</b>		
		<b>-25 à 0 ° C</b>	<b>0 à 60 ° C</b>	<b>de 60 à 70&amp;#8451;</b>
STB DAO 5260	115 Vca isolé, standard	Non	70 mA	Non
STB DAO 8210	115/230 Vca, source 2 pts, 2,0 A standard	Non	45 mA	Non
STB DDO 3200	24 Vca, source 2 pts, 0,5A standard	50 mA	50 mA	50 mA
STB DDO 3230	24 Vca, source 2 pts, 0,2 A standard	45 mA	45 mA	45 mA
STB DDO 3410	24 Vcc, source 4 pts, 0,5 A standard	70 mA	70 mA	70 mA
STB DDO 3415	24 Vcc, source 4 pts, 0,25 A de base	Non	70 mA	Non
STB DDO 3600	24 Vcc, source 6 pts, 0,5 A standard	90 mA	90 mA	90 mA
STB DDO 3605	24 Vcc, source 6 pts, 0,25 A de base	Non	90 mA	Non
STB DDO 3705	24 Vca, source 16 pts, 0,5 A de base	135 mA	135 mA	135 mA
STB DRC 3210	Relais, 2 pts, 2,0A, standard	55 mA	55 mA	55 mA, voir Remarque 1

Modules de sortie numérique				
Modèle	Type	Consommation de courant du bus logique aux plages de température de fonctionnement		
		-25 à 0 °C	0 à 60 °C	de 60 à 70°C;#8451;
STB DRA 3290	Relais, 2 pts, 7,0 A, standard	55 mA	55 mA	55 mA, voir Remarque 2
<p><b>Remarque 1</b> : Entre 60 et 70° C, un seul point de sortie relais peut être utilisé. Le point de sortie relais possède une charge nominale maximale de 2 A. Le module relais est incorporé au groupe d'alimentation cc. La tension de fonctionnement du STB PDT 3100 est limitée de 19,2 à 24,5 V sur la plage de température de 60 à 70° C.</p> <p><b>Remarque 2</b> : Entre 60 et 70° C, un seul point de sortie relais peut être utilisé. Le point de sortie relais possède une charge nominale maximale de 4 A. Le module relais est incorporé au groupe d'alimentation cc. La tension de fonctionnement du STB PDT 3100 est limitée de 19,2 à 24,5 V sur la plage de température de 60 à 70° C.</p>				

### Modules spécifiques

Les plages de température de fonctionnement des modules d'E/S STB spécifiques sont indiquées ci-dessous.

Dans les tableaux qui suivent, la mention *Non* signifie que le module n'est pas prévu pour fonctionner au-delà de la plage de température indiquée.

Modules spécifiques				
Modèle	Type	Consommation de courant du bus logique aux plages de température de fonctionnement		
		-25 à 0 °C	0 à 60 °C	de 60 à 70°C;#8451;
STB EHC 3020	Compteur rapide multimode 40 kHz	100 mA	100 mA	100 mA
STB EPI 1145	Interface parallèle d'alimentation Tego 16 e/8 s	Non	115 mA	Non
STB EPI 2145	Interface parallèle d'alimentation Tesys Type U 12 e/8 s	110 mA	110 mA	110 mA
STB XBE 1000	Module d'extension EOS	Non	25 mA	Non
STB XBE 1100	Module d'extension EOS	25 mA	25 mA	25 mA
STB XBE 2100	Module d'extension CANopen	Non	1 mA	Non

**Modules NIM, BOS et d'alimentation auxiliaire**

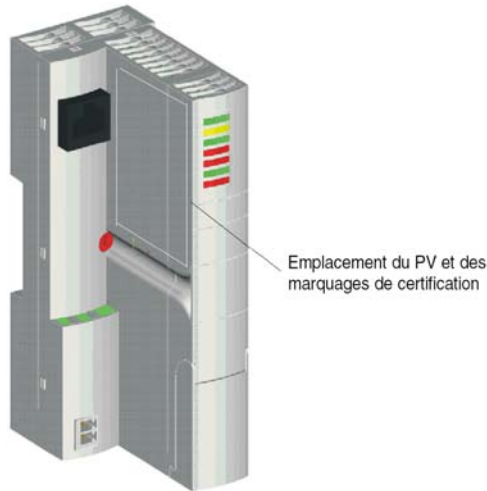
Les plages de température de fonctionnement des modules STB NIM, BOS et d'alimentation auxiliaire sont indiquées ci-dessous.

Dans les tableaux qui suivent, la mention *Non* signifie que le module n'est pas prévu pour fonctionner au-delà de la plage de température indiquée.

<b>Modules NIM, BOS et d'alimentation auxiliaire</b>					
Modèle	*Version du produit	Type	Consommation de courant du bus logique aux plages de température de fonctionnement		
			-25 à 0 °C	0 à 60 °C	de 60 à 70°C#8451;
STB NCO 1010	S/O	NIM CANopen de base	Non	1,2 A	Non
STB NCO 2212	12	NIM CANopen standard	**1,2 A	1,2 A	575 mA
STB NDN 1010	S/O	NIM DeviceNet de base	Non	1,2 A	Non
STB NDN 2212	12	NIM DeviceNet standard	**1,2 A	1,2 A	575 mA
STB NDP 1010	S/O	NIM Profibus DP de base	Non	1,2 A	Non
STB NDP 2212	14	NIM Profibus DP standard	**1,2 A	1,2 A	575 mA
STB NFP 2212	17	NIM FIPIO standard	**1,2 A	1,2 A	575 mA
STB NIB 1010	S/O	NIM INTERBUS de base	Non	1,2 A	Non
STB NIB 2212	13	NIM INTERBUS standard	**1,2 A	1,2 A	575 mA
STB NIC 2212	S/O	NIM EtherNet/IP standard	**1,2 A	1,2 A	900 mA
STB NIP 2212	10	NIM Ethernet MB TCP/IP standard	**1,2 A	1,2 A	575 mA
STB NIP 2311		NIM Ethernet MB TCP/IP standard à deux ports			
STB NMP 2212	14	NIM Modbus Plus standard	**1,2 A	1,2 A	575 mA
STB CPS 2111	S/O	Alimentation auxiliaire	1,2 A	1,2 A	900 mA
STB XBE 1200	S/O	Module d'extension BOS	Non	1,2 A	Non
STB XBE 1300	S/O	Module d'extension BOS	1,2 A	1,2 A	900 mA
*Le NIM doit avoir un numéro de version de produit (PV) indiqué ou supérieur pour fonctionner dans la plage de température étendue de 60 à 70°C.					
**Le NIM doit avoir un numéro de version de produit (PV) 9.9 ou supérieur pour fonctionner dans la plage de température étendue -25 à 0°C.					

### Emplacement du marquage de numéro de version de produit du NIM

Le numéro de version du produit (PV) est indiqué sur les marquages en haut à gauche de chaque NIM comme sur la figure ci-dessous.



### Modules de distribution de l'alimentation

Les plages de température de fonctionnement des modules de distribution de l'alimentation sont indiquées ci-dessous.

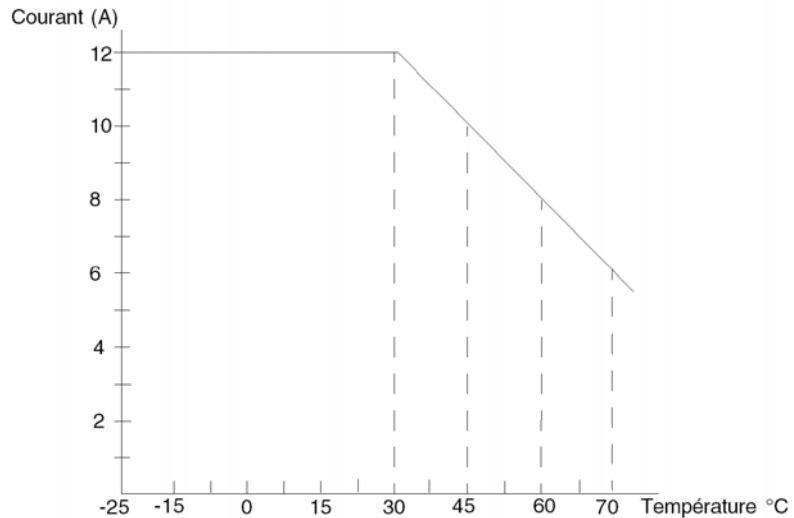
Dans les tableaux qui suivent, la mention *Non* signifie que le module n'est pas prévu pour fonctionner au-delà de la plage de température indiquée.

Modules PDM				
Modèle	Type	Tension d'alimentation terrain des modules d'E/S aux plages de température de fonctionnement		
		-25 à 0 °C	0 à 60 °C	de 60 à 70°C#8451;
STB PDT 2100	120/230 Vca - distribution d'alimentation standard	Non	Capteur 2,5 A à 60°C et 5 A à 30°C Actionneur 5 A à 60°C et 10 A à 30°C	Non
STB PDT 2105	120/230 Vca - distribution d'alimentation de base	Non	4 A	Non

Modules PDM				
Modèle	Type	Tension d'alimentation terrain des modules d'E/S aux plages de température de fonctionnement		
		-25 à 0 ° C	0 à 60 ° C	de 60 à 70°C#8451;
STB PDT 3100	24 Vcc - distribution d'alimentation standard	12 A	8,0 A (cf. courbe ci-dessous)	6,0 A (cf. courbe ci-dessous)
STB PDT 3105	24 Vca - distribution d'alimentation de base	Non	4 A	Non

### Performances du STB PDT 3100

Pour le PDM STB PDT 3100, le courant maximal combiné (somme des courants du capteur et de l'actionneur) dépend de la température ambiante de l'îlot. La courbe ci-dessous représente le courant maximal combiné du module en fonction de sa température ambiante



Cet exemple indique que :

- à 70° C, le courant maximal combiné est égal à 6 A ;
- à 60° C, le courant maximal combiné est égal à 8 A ;
- à 45° C, le courant maximal combiné est égal à 10 A ;
- à 30° C, le courant maximal combiné est égal à 12 A ;

**NOTE :** à une température quelconque, le courant maximal de l'actionneur est égal à 8 A (6 A à 70° C) et celui du capteur est égal à 4 A.



## Restrictions applicables à la consommation de courant du bus logique

La valeur totale de courant de bus demandée à l'alimentation du NIM dépend du nombre de modules d'E/S présents dans le segment d'îlot STB. Plus il y a de modules, plus la quantité de courant requise pour les alimenter est élevée. Vous pouvez déterminer la quantité totale de courant nécessaire au NIM en additionnant la quantité de courant requise par chaque module d'E/S présent sur l'îlot.

La valeur totale du courant de bus doit être comprise dans la plage admissible du module NIM monté sur l'îlot. Si cette valeur dépasse la capacité du NIM, le segment d'îlot devra être scindé en segments plus petits ou une alimentation auxiliaire devra être ajoutée au segment.

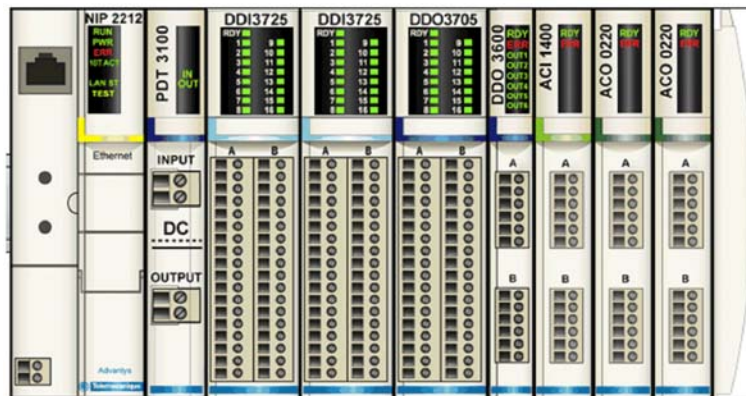
L'exemple de consommation de courant ci-dessous illustre cette situation.

Le tableau des températures de NIM indique deux valeurs de courant de bus : une (1,2 A) pour la plage de température de fonctionnement de 0 à 60° C et l'autre (575 mA) pour la plage de 60 à 70° C. Veillez à vous référer à la plage de température de fonctionnement qui correspond à votre application.

**NOTE :** Seuls les modules NIM standard sont prévus pour travailler à la plage de température de fonctionnement étendue de -25 à 70° C.

## Exemple de consommation de courant

Soit un îlot STB composé d'un NIM NIP 2212, d'un PDM PDT 3100 et de sept modules d'E/S :



Pour déterminer la consommation totale de courant de bus demandée à l'alimentation du NIM, procédez comme suit :

1. Consultez le tableau des plages de température de fonctionnement (*voir page 26*) des modules d'E/S.
2. Pour chaque module, notez le courant de bus indiqué pour les deux plages de température de fonctionnement (0 à 60°C) et (60 à 70°C) pour chaque module.
3. Additionnez les valeurs pour obtenir la consommation totale de courant des modules pour les deux plages de température.

Le tableau suivant indique le résultat de ce processus.

Module	Description	Consommation de courant logique E/S pour	
		0 à 60 ° C	de 60 à 70°C;
STB DDI 3725	24 Vcc, E, drain 16 pts, 2 fils, de base	100 mA	100 mA
STB DDI 3725	24 Vcc, E, drain 16 pts, 2 fils, de base	100 mA	100 mA
STB DDO 3705	24 Vca, S, source 16 pts, 0,5 A, de base	135 mA	135 mA
STB DDO 3600	24 Vca, S, source 6 pts, 0,5 A, standard	90 mA	90 mA
STB ACI 1400	Crt 8 voies 4-20 mA 16 bits asymétriques	90 mA	90 mA
STB ACO 0220	Crt 2 voies 4-20 mA 16 bits standard	210 mA	210 mA
STB ACO 0220	Crt 2 voies 4-20 mA 16 bits standard	210 mA	210 mA
Courant total demandé à l'alimentation du NIM		935 mA	935 mA

Ensuite :

1. Cherchez la valeur du courant d'alimentation de bus logique pour le NIM NIP 2212 dans le tableau des plages de température de fonctionnement (*voir page 30*) des NIM.
2. Comparez la valeur du courant d'alimentation de bus NIM (étape 1) à la valeur de consommation totale de courant d'E/S dans ce tableau.

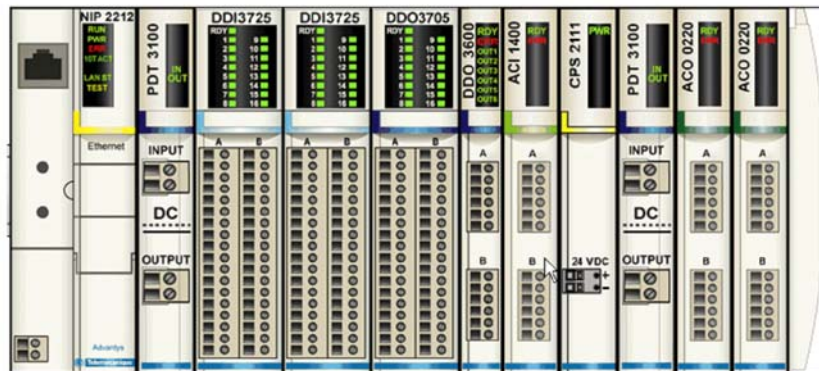
Dans cet exemple, le tableau des plages de température des NIM indique que le NIP 2212 peut fournir un courant de 1,2 A sur la plage de température 0 à 60°C, mais seulement de 575 mA sur la plage 60 à 70°C. La comparaison de ces valeurs avec celle de la consommation totale de courant des modules d'E/S calculée pour l'îlot indique que :

- pour la plage de température 0 à 60° C, la consommation totale des E/S égale à 935 mA se situe bien dans la limite d'alimentation 1,2 A du module NIM.
- pour la plage de température 60 à 70° C, la consommation totale des E/S égale à 935 mA dépasse de 360 mA la limite de 575 mA du module NIM.

Cette comparaison permet de tirer les conclusions suivantes :

- Sur la plage normale de température 0 à 60° C, l'alimentation du NIM est parfaitement capable d'assurer la consommation requise par les modules d'E/S.
- Sur la plage étendue de température 60 à 70° C, l'alimentation du NIM ne suffit pas à assurer la consommation requise par les modules d'E/S et doit être complétée par une alimentation auxiliaire.

Donc, pour fournir les 360 mA supplémentaires requis sur la plage de température étendue, il faut ajouter une alimentation auxiliaire STB CPS 2111 à la configuration de l'îlot, comme indiqué à la figure suivante.



## Ambiances déflagrantes

### Introduction

De nombreux modules Advantys STB sont certifiés pour travailler dans les zones dangereuses susceptibles de présenter une ambiance déflagrante. Une ambiance déflagrante est constituée par le mélange de l'air ambiant avec des substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur, de brouillard ou de poussière dont, sous l'effet d'une source d'allumage, la combustion se propage à l'ensemble du mélange ambiant et provoque une explosion. Cette section présente les exigences à satisfaire pour installer un îlot STB en ambiance déflagrante et indique les classes de certification ATEX et NEC (National Electric Code, NFPA 70) de chaque module STB.

### Directives d'installation

#### DANGER

##### RISQUE D'EXPLOSION

Ne remplacez pas de composants susceptibles de dégrader l'aptitude à l'utilisation en zones Ex ou de Classe 1, division 2.

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

#### DANGER

##### RISQUE D'EXPLOSION

Ne jamais démonter, monter, connecter ou déconnecter un équipement sans avoir au préalable mis hors tension, sauf si la zone d'implantation est réputée comme non dangereuse.

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

#### DANGER

##### RISQUE D'EXPLOSION

Ne jamais ouvrir un coffret de fusibles sans avoir au préalable mis hors tension, sauf si la zone d'implantation est réputée comme non dangereuse.

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

Pour installer un flot STB en ambiance déflagrante, vous devez impérativement satisfaire aux exigences suivantes :

- Installez l'équipement dans un boîtier IP54 anti-effraction compatible avec les méthodes de câblage applicables en zone 2 et conforme aux exigences correspondantes des EN 60079-0 et EN 60079-15.
- Le lieu d'implantation de l'installation doit être conforme aux exigences relatives aux environnements dangereux précisées dans la Directive ATEX 94/9/CE et dans la NEC Classe 1, div. 2 (cf. Certifications plus bas).

## Certifications

Les modules Schneider Electric de la série Advantys STB certifiés pour utilisation en ambiance déflagrante sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Ces modules sont certifiés ATEX pour le marché européen et certifiés FM pour le marché nord-américain. La notation de certification utilisée dans le tableau est explicitée ci-après.

Le NEC utilise un système de notation par groupe/classe/division défini par la National Fire Protection Association. Les modules STB sont certifiés "Factory Mutual" (FM) d'après la notation NEC comme suit :

- Classe 1 : zone contenant des concentrations inflammables de gaz ou de liquides vaporisés.
- Division 2 : présence de substances dangereuses uniquement dans des conditions anormales (p. ex. en cas de fuite).
- Groupe A : acétylène (très volatil)
- Groupe B : hydrogène
- Groupe C : éthylène
- Groupe D : méthane
- T4 est le code de température attribué à la surface la plus chaude susceptible d'être en contact avec un gaz.

La directive ATEX considère des groupes d'équipements subdivisés en catégories d'équipement. Les modules STB sont certifiés ATEX par Factory Mutual comme suit :

- Groupe d'équipements II : équipements prévus pour les utilisations autres que minières dans des zones susceptibles de devenir dangereuses en cas d'ambiance déflagrante.
- Catégorie d'équipement 3 : équipements destinés à être utilisés dans des zones où la présence d'une ambiance déflagrante est peu probable, ou peu fréquente ou limitée dans le temps.
- G = ambiance gazeuse
- IIC = sous-groupe de gaz : acétylène et hydrogène
- Mode de protection nA : appareil ne provoquant pas d'étincelles
- Mode de protection nL : à limitation d'énergie
- T4 est le code de température attribué à la surface la plus chaude susceptible d'être en contact avec un gaz.
- Ta désigne la plage de température.

**Modules STB certifiés ATEX/FM**

Le tableau suivant indique tous les modules Advantys STB certifiés pour utilisation en ambiance déflagrante, conformément aux systèmes de notation ATEX et FM présentés ci-dessus.

<b>Modèle</b>	<b>ATEX (FM06ATEX 0010X)</b>	<b>FM Amérique du nord</b>
STB ACI 0320	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB ACI 1225	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB ACI 1230	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB ACI 8320	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB ACO 0120	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB ACO 0220	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB ACO 1210	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB ACO 1225	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB ART 0200	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB AVI 1225	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB AVI 1270	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB AVI 1275	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB AVO 1250	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB AVO 1255	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB AVO 1265	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB CPS 2111	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DAI 5230	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DAI 5260	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DAI 7220	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DAO 5260	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DAO 8210	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DDI 3230	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DDI 3420	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DDI 3425	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DDI 3610	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DDI 3615	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DDI 3725	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DDO 3200	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DDO 3230	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DDO 3410	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DDO 3415	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C

<b>Modèle</b>	<b>ATEX (FM06ATEX 0010X)</b>	<b>FM Amérique du nord</b>
STB DDO 3600	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DDO 3605	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB DDO 3705	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB EHC 3020	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB EPI 1145	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB EPI 2145	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB NCO 1010	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB NCO 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB NDN 1010	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB NDN 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB NDP 1010	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB NDP 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB NFP 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB NIB 1010	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB NIB 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB NIP 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB NMP 2212	II 3 G Ex nAnL IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB PDT 2100	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB PDT 2105	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB PDT 3100	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB PDT 3105	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB XBE 3100	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB XBE 3105	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB XBE 1000	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB XBE 1100	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB XBE 1200	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB XBE 1300	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C
STB XBE 2100	II 3 G Ex nA IIC T4 Ta=0° - 60° C	CL 1, DV 2, GP ABCD T4 à 60° C

## Environnement marin

### Introduction

Cette section présente les modules Advantys STB et leurs composants qui sont certifiés pour utilisation sur embarcations civiles et militaires. Les organismes de certification et le classement des modules STB certifiés sont présentés ci-dessous.

### ABS

The American Bureau of Shipping (ABS), embarcations civiles et militaires :

**Civil** : selon les ABS 2004 Steel Vessel Rules (règles ABS relatives aux embarcations en acier)

Automatismes, télécommande et contrôle des systèmes de propulsion et autres modes de motorisation (avec ou sans équipage) (ACC, ACCU, AMS), systèmes de sécurité, systèmes de commande électrique dont les systèmes de secours - utilisation en zones dangereuses (classifiées) de Classe I et II, division 2 et Classe III, divisions I et 2 et en zones non dangereuses (ordinaires) (Température ambiante 60° C).

**Militaire** : selon ABS NVR, partie 4.

Utilisation sous pont ou en boîtier de protection. Automatismes, télécommande et contrôle des systèmes de propulsion et autres modes de motorisation (avec ou sans équipage) (ACC, ACCU, AMS), systèmes de sécurité, systèmes de commande électrique dont les systèmes de secours - utilisation en zones dangereuses de Classe I, division 2 et en zones non dangereuses (ordinaires) (Température ambiante 60° C).

Et 46 CFR 113.05-7. (Température ambiante 60° C).

### Bureau Veritas (BV)

Règles BV de classification des navires en acier E10-IEC 60092-504.

**6.2-** Homologation des navires soumis aux catégorisations suivantes : AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT et AUT-IMS.

L'installation doit être conforme aux recommandations du fabricant précisées dans la documentation mentionnée ci-dessus.



**DNV Det Norske Veritas**

Règles de classification Det Norske Veritas des navires, embarcations légères rapides et normes Offshore Det Norske Veritas.

Température	A	5 à 55 °C
Hygrométrie	A	max. 96%
Vibrations	B	3 à 25 Hz, 1,6 mm, 25 à 100 Hz, 4g
CEM	B	Tout emplacement, y compris ponts

**Germanischer Lloyd (GL)**

Directives de performances des essais de type, partie 2, édition 2003

Réglementation standard GL sur l'utilisation des ordinateurs et systèmes informatiques

**Lloyds Register of Shipping (LR)**

Utilisations navales, offshore et industrielles des catégories d'ambiance ENV1, ENV2 et ENV4 définies par le système LR d'homologation des types, méthode d'essai n° 1-2002.

ENV1	Ambiance contrôlée selon spécifications du fabricant
ENV2	Espaces fermés soumis à température, humidité et vibrations (+ 5 à +55° C)
ENV4	Montage sur machines à mouvement alternatif (+ 5 à +55° C)(

**Registro Italiano Navale Architects (RINA)**

Règles de classification des machineries navales, partie C, Systèmes et protection anti-incendie, ch. 3, § 6, tab. 1.

**Modules STB certifiés marine**

Le tableau suivant indique tous les modules Advantys STB certifiés pour utilisation en ambiance marine, conformément aux systèmes de notation présentés ci-dessus.

Modules d'entrée analogique

Modèle	Type
STB ACI 0320	Crt, 4 voies, 4-20 mA, 16 bits standard
STB ACI 1225	Crt, 2 voies, 4-20 mA, 10 bits de base
STB ACI 1230	Crt, 2 voies, 0-20 mA, 12 bits standard

Modèle	Type	
STB ACI 1400	Crt, 8 voies, 4-20 mA, 16 bits bits asymétriques	standard
STB ACI 8320 (tolérance Hart)	Crt, 4 voies, 4-20 mA, 16 bits	standard
STB ART 0200	RTD/Tc/mV, 2 voies, 15 bits + signe	standard
STB AVI 0300	Volt, 4 voies large plage, 16 bits	standard
STB AVI 1255	Volt, 2 voies, 0-10 V, 10 bits	de base
STB AVI 1270	Volt, 2 voies, -/+10 V, 11 bits + signe	standard
STB AVI 1275	Volt, 2 voies, -/+10 V, 9 bits + signe	de base
STB AVI 1400	Volt, 8 voies large plage, 16 bits asymétriques	standard

## Modules de sortie analogique

Modèle	Type	
STB ACO 0120	Crt, 1 voies, 4-20 mA, 16 bits	standard
STB ACO 0220	Crt, 2 voies, 4-20 mA, 16 bits	standard
STB ACO 1210	Crt, 2 voies, 0-20 mA, 12 bits	standard
STB ACO 1225	Crt, 2 voies, 4-20 mA, 10 bits	de base
STB AVO 0200	Volt, 2 voies, large plage, 16 bits	standard
STB AVO 1250	Volt, 2 voies, -/+10 V, 11 bits + signe	standard
STB AVO 1255	Volt, 2 voies, 0+/-10 V, 10 bits	de base
STB AVO 1265	Volt, 2 voies, -/+10 V, 9 bits + signe	de base

## Modules d'entrée numérique

Modèle	Type	
STB DDI 3230	24 Vcc, drain 2 pts, 4 fils	standard
STB DDI 3425	24 Vcc, drain 4 pts, 4 fils	de base
STB DDI 3615	24 Vcc, drain 6 pts, 2 fils	de base
STB DDI 3420	24 Vcc, drain 2 pts, 3 fils	standard
STB DDI 3610	24 Vcc, drain 6 pts, 2 fils	standard
STB DDI 3725	24 Vcc, drain 16 pts, 2 fils	de base

## Modules de sortie numérique

Modèle	Type	
STB DAO 5260	115 Vca isolé	standard
STB DAO 8210	115/230 Vca, source 2 pts, 2,0 A	standard
STB DDO 3200	24 Vca, source 2 pts, 0,5 A	standard
STB DDO 3230	24 Vca, source 2 pts, 0,2A	standard
STB DDO 3410	24 Vcc, source 4 pts, 0,5 A	standard
STB DDO 3415	24 Vcc, source 4 pts, 0,25A	de base
STB DDO 3600	24 Vcc, source 6 pts, 0,5 A	standard
STB DDO 3605	24 Vcc, source 6 pts, 0,25A	de base
STB DDO 3705	24 Vcc, source 16 pts, 0,5 A	de base
STB DRA 3290	Relais, 2 pts, 7,0 A	standard
STB DRC 3210	Relais, 2 pts, 2,0A	standard

## Modules d'interface réseau

Protocole réseau	Modèle de NIM	Type
CANopen	STB NCO 1010	de base
	STB NCO 2212	standard
DeviceNet	STB NDN 1010	de base
	STB NDN 2212	standard
EtherNet/IP	STB NIC 2212	standard
Ethernet Modbus TCP/IP	STB NIP 2212	standard
	STB NIP 2311 (en attente)	standard (2 ports)
FIPIO	STB NFP 2212	standard
INTERBUS	STB NIB 1010	de base
	STB NIB 2212	standard
Modbus Plus	STB NMP 2212	standard
Profibus DP	STB NDP 1010	de base
	STB NDP 2212	standard

## Modules d'alimentation

Modèle	Type	
STB CPS 2111	Alimentation auxiliaire	
STB PDT 2100	standard	120/230 Vca - distribution d'alimentation
STB PDT 2105	de base	

Modèle	Type	
STB PDT 3100	standard	24 Vcc - distribution d'alimentation
STB PDT 3105	de base	

Modules spécifiques

Modèle	Type	
STB EHC 3020	Compteur rapide multimode 40 kHz	
STB EPI 1145	Interface parallèle d'alimentation Tego 16 e/8 s	
STB EPI 2145	Interface parallèle d'alimentation Tesys Type U 12 e/8 s	
STB XBE 1100	EOS	module d'extension
STB XBE 1300	BOS	
STB XBE 2100	CANopen	

---

## 1.3 Préliminaires à la planification

---

### Introduction

Cette section présente des informations utiles dans le cadre du lancement de la planification d'un système Advantys STB. Elle traite des exigences de montage d'un îlot STB dans un coffret de protection, de la détermination des types de PDM à utiliser en fonction des caractéristiques d'alimentation terrain de l'îlot et présente des exemples d'alimentation logique et terrain des modules.

### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Mise en coffret d'un îlot STB	46
Modules de distribution de l'alimentation	53
Distribution de l'alimentation capteur, actionneur et logique au niveau du bus d'îlot	58
Choix de l'alimentation électrique	65

## Mise en coffret d'un îlot STB

### Exigences relatives aux systèmes ouverts

Tous les modules Advantys STB sont conformes aux exigences du label CE applicables aux équipements ouverts et doivent être installés dans un coffret satisfaisant aux normes NEMA 250 type 1 et IP 20, conformément à l'IEC 529. Le coffret doit être équipé d'un système de sécurité permettant :

- d'interdire l'accès non-autorisé,
- de prévenir les accidents par suite de contact avec des pièces sous tension électrique.

Le coffret doit être prévu pour les conditions ambiantes de fonctionnement des modules. Une attention particulière est à apporter aux zones dangereuses susceptibles de présenter une ambiance déflagrante (*voir page 36*).

**NOTE** : La plupart des modules Advantys STB sont certifiés pour utilisation en ambiance déflagrante. Veuillez vous reporter à la liste complète des Modules STB certifiés ATEX/FM (*voir page 38*).

### Dimensions du coffret

Les dimensions du coffret sont déterminées par le nombre de modules qui constitueront l'îlot. Un NIM et 32 modules d'E/S au maximum peuvent entrer dans la composition d'un îlot, lesquels peuvent être :

- un module Advantys STB standard,
- un module préférentiel optionnel,
- un module CANopen standard optionnel.

En outre, les modules PDM et un module EOS ou une plaque de terminaison doivent être également pris en compte pour déterminer les dimensions hors tout de l'îlot.

### Dimensions des modules standard

Les modules Advantys STB existent en trois tailles différentes dont les dimensions sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Taille du module	Largeur du module seul	Hauteur du module dans l'embase	Profondeur du module dans l'embase avec les connecteurs terrain
1	13,9 mm (,55 in.)	128,25 mm (5,05 in.)	75,5 mm (2,97 in.)
2	18,4 mm (0,73 in.)	128,25 mm (5,05 in.)	75,5 mm (2,97 in.)
2-PDM	18,4 mm (,73 in.)	137,90 mm (5,45 in.)	79,5 mm (3,13 in.)
3	28,1 mm (1,11 in.)	128,25 mm (5,05 in.)	70,1 mm (2,76 in.)

Ces dimensions en largeur et profondeur ne tiennent pas compte des dimensions d'autres appareils éventuellement installés, tels que des alimentations externes, modules préférentiels et/ou composants CANopen standard.

Les dimensions et le type d'embase des modules Advantys STB sont indiqués dans le tableau de la page suivante.

### Taille de module STB & Type d'embase

Le tableau suivant indique la taille et l'embase nécessaire pour chacun des modules Advantys STB;

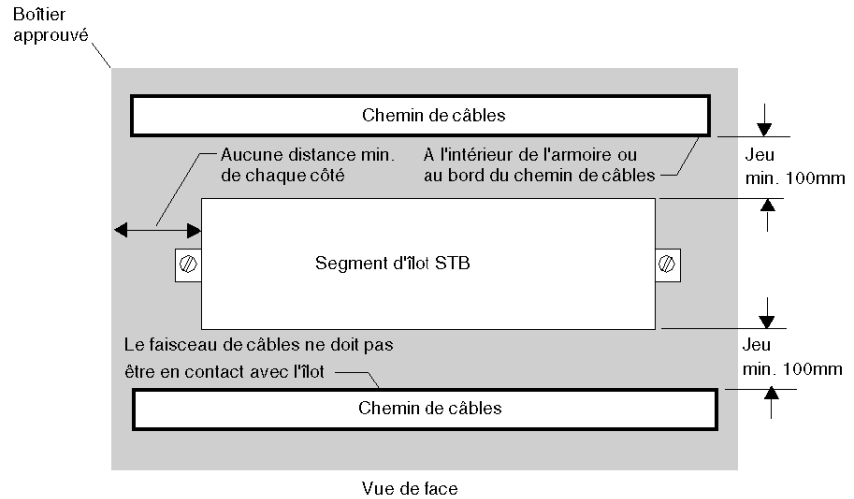
Modèle	Taille	Embase	Modèle	Taille	Embase
Modules d'entrée analogique			Modules de sortie analogique		

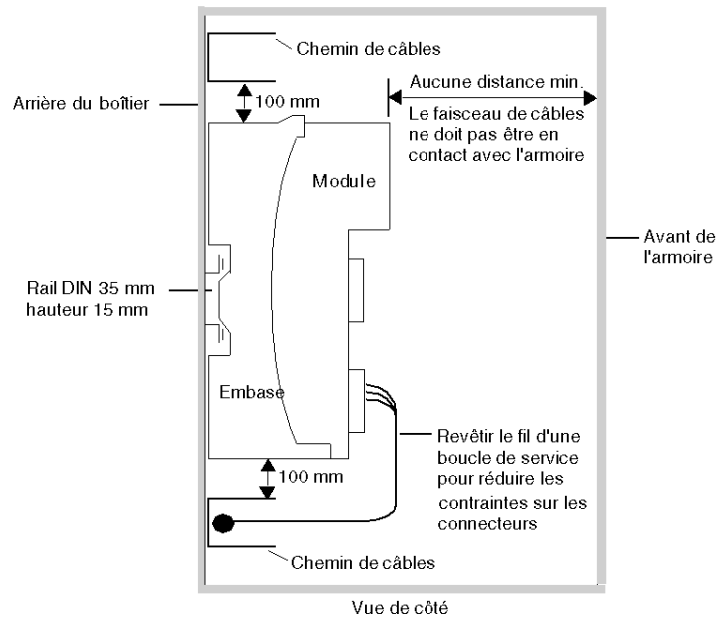
Modèle	Taille	Embase	Modèle	Taille	Embase
STB ACI 0320	2	STB XBA 2000	STB ACO 0120	2	STB XBA 2000
STB ACI 1230	1	STB XBA 1000	STB ACO 0220	2	STB XBA 2000
STB ACI 1225	1	STB XBA 1000	STB ACO 1210	1	STB XBA 1000
STB ACI 1400	2	STB XBA 2000	STB ACO 1225	1	STB XBA 1000
STB ACI 8320	2	STB XBA 2000	STB AVO 0200	2	STB XBA 2000
STB ART 0200	1	STB XBA 1000	STB AVO 1250	1	STB XBA 1000
STB AVI 0300	2	STB XBA 2000	STBAVO 1255	1	STB XBA 1000
STB AVI 1270	1	STB XBA 1000	STB AVO 1265	1	STB XBA 1000
STB AVI 1275	1	STB XBA 1000	-----	--	-----
STB AVI 1255	1	STB XBA 1000	-----	--	-----
STB AVI 1400	2	STB XBA 2000	-----	--	-----
<b>Modules d'entrée numérique</b>			<b>Modules de sortie numérique</b>		
STB DAI 5230	2	STB XBA 2000	STB DAO 5260	2	STB XBA 2000
STB DAI 5260	2	STB XBA 2000	STB DAO 8210	2	STB XBA 2000
STB DAI 7220	2	STB XBA 2000	STB DDO 3200	1	STB XBA 1000
STB DDI 3230	1	STB XBA 1000	STB DDO 3230	1	STB XBA 1000
STB DDI 3420	1	STB XBA 1000	STB DDO 3410	1	STB XBA 1000
STBDDI 3425	1	STB XBA 1000	STB DDO 3415	1	STB XBA 1000
STB DDI 3610	1	STB XBA 1000	STB DDO 3600	1	STB XBA 1000
STB DDI 3615	1	STB XBA 1000	STB DDO 3605	1	STB XBA 1000
STB DDI 3725	3	STB XBA 3000	STB DDO 3705	3	STB XBA 3000
-----	--	-----	STB DRC 3210	2	STB XBA 2000
-----	--	-----	STB DRA 3290	3	STB XBA 3000
<b>Modules de distribution de l'alimentation</b>			<b>Modules spécifiques</b>		
STB PDT 2100	2	STB XBA 2200	STB EHC 3020	3	STB XBA 3000
STB PDT 2105	2	STB XBA 2200	STB EPI 1145	2	STB XBA 2000
STB PDT 3100	2	STB XBA 2200	STB EPI 2145	3	STB XBA 3000
STB PDT 3105	2	STB XBA 2200	STB XBE 1000	2	STB XBA 2000
-----	--	-----	STB XBE 1100	2	STB XBA 2000



**Distances à respecter**

Une distance suffisante doit être laissée entre les modules installés dans le coffret et les objets fixes avoisinants comme les chemins de câbles et les surfaces intérieures. Les distances à respecter à l'intérieur du coffret sont indiquées dans les deux schémas ci-après.



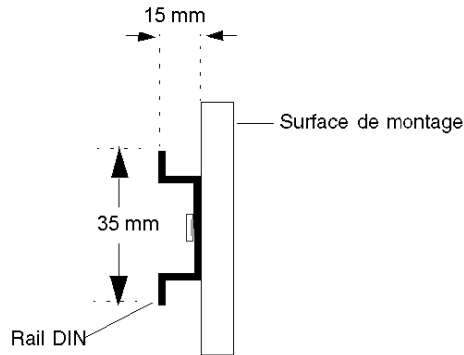


## Montage

L'îlot est monté sur un ou plusieurs rail(s) porteur(s) DIN de 35 mm de largeur.

Pour la conformité CEM, un rail métallique DIN doit être fixé sur une surface de montage plate métallique, monté dans un rack EIA ou monté dans une armoire NEMA. Le fond de panier physique de l'îlot est constitué par la mise en place d'un module NIM et d'une suite d'embases interconnectées sur le rail DIN (*voir page 19*).

Les dimensions du rail DIN standard sont de 35 mm x 15 mm de hauteur. Pour les exigences de montage (voir page 76) des rails DIN,



## Câblage

Le câblage ne doit pas obstruer les 100 mm (3.94) d'espace libre au-dessus et en dessous du segment d'îlot. Tous les fils doivent être fixés pour éviter toute sollicitation mécanique ou déformation excessive des modules STB. Comme indiqué dans la vue de côté (ci-dessus), tous les câbles d'un faisceau ou d'un chemin de câbles doivent être revêtus d'une boucle de service pour réduire les contraintes mécaniques sur le module.

## Remarques thermiques

Pour permettre la dissipation adéquate de la chaleur, aménagez un espace d'un minimum de 100 mm au-dessus et en dessous de chaque segment d'îlot. Les événements situés sur la face supérieure et la face inférieure des modules ne doivent pas être obstrués.

Vous trouverez ci-dessous une liste des valeurs les plus défavorables d'estimation de la puissance dissipée pour planifier le refroidissement du système et de l'armoire.

Type de module	Largeur du module	Valeur en watts dans le cas les plus défavorable
entrées	taille 1	1,5 W
	taille 2	2,0 W
	taille 3	3,5 W
sorties	taille 1	1,0 W
	taille 2	1,5 W
	taille 3	3,5 W

Type de module	Largeur du module	Valeur en watts dans le cas les plus défavorable
E/S spécifiques	taille 2	2,5 W
	taille 3	3,5 W
extension CANopen	taille 2	1,0 W
EOS	taille 2	1,0 W
BOS	taille 2	2,5 W
alimentation auxiliaire	taille 2	2,5 W
PDM cc	taille 2	1,5 W
PDM ca	taille 2	1,5 W
NIM		3,5 W

Les valeurs ci-dessus supposent une tension de bus élevée, une tension élevée de l'unité et des courants de charge maximaux. En général, les valeurs en watts sont considérablement inférieures.

## Modules de distribution de l'alimentation

### Introduction

Dans la phase initiale de planification, les types de modules d'E/S que vous choisissez pour chaque segment d'îlot déterminent les types de PDM à utiliser. Les informations qui suivent sont destinées à faciliter le choix des PDM appropriés;

### Fonctions

Un PDM a pour fonction de distribuer l'alimentation logique à un ensemble de modules d'E/S reliés au bus d'îlot. Le PDM envoie l'alimentation logique aux modules d'entrée et aux modules de sortie d'un segment. En fonction du module PDM utilisé (de base ou standard, voir plus bas), il peut distribuer l'alimentation de capteur et l'alimentation d'actionneur dans tout le bus d'îlot via une ligne commune ou des lignes séparées. Il fournit également à l'îlot une connexion de terre de protection (PE).

### Groupes de tension

Les modules d'E/S nécessitant des tensions différentes doivent être isolés les uns des autres dans le segment. Les PDM jouent ce rôle. Chaque groupe de tension requiert son propre PDM. Vous pouvez choisir parmi quatre PDM STB :

#### **PDM standard**

- Module STB PDT 3100 qui distribue une alimentation terrain de 24 Vcc
- Module STB PDT 2100 qui distribue une alimentation terrain de 115 Vca ou 230 Vca

#### **PDM de base**

- Module STB PDT 3105 qui distribue une alimentation terrain de 24 Vcc
- Module STB PDT 2105 qui distribue une alimentation terrain de 115 Vca ou 230 Vca

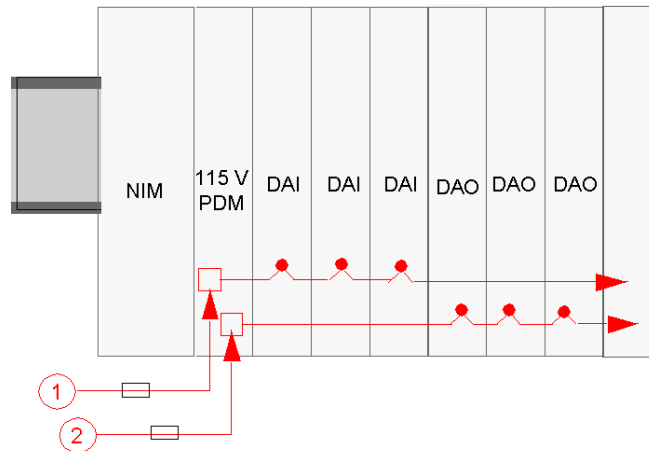
La tension alternative minimale et maximale admissible fournie à un PDM STB PDT 2100 ou STB PDT 2105 est comprise entre 85 Vca et 264 Vca.

### **PDM de base et PDM standard comparés**

Comme mentionné ci-dessus, les PDM existent en version standard et en version de base. Un PDM standard distribue séparément l'alimentation aux modules d'entrée de son groupe de tension via le bus de capteur de l'îlot d'une part, et à tous les modules de sortie de son groupe de tension via le bus d'actionneur de l'îlot, d'autre part. Avec un PDM de base, les alimentations du capteur et de l'actionneur sont reliées ensemble.

## Distribution de l'alimentation par PDM standard

Un PDM doit être placé immédiatement à droite du module NIM, dans l'emplacement 2 de l'îlot. Les modules d'un groupe de tension spécifique se succèdent en série à droite du PDM. La figure suivante représente un PDM STB PDT 2100 standard prenant en charge une grappe de modules d'E/S de 115 Vca.



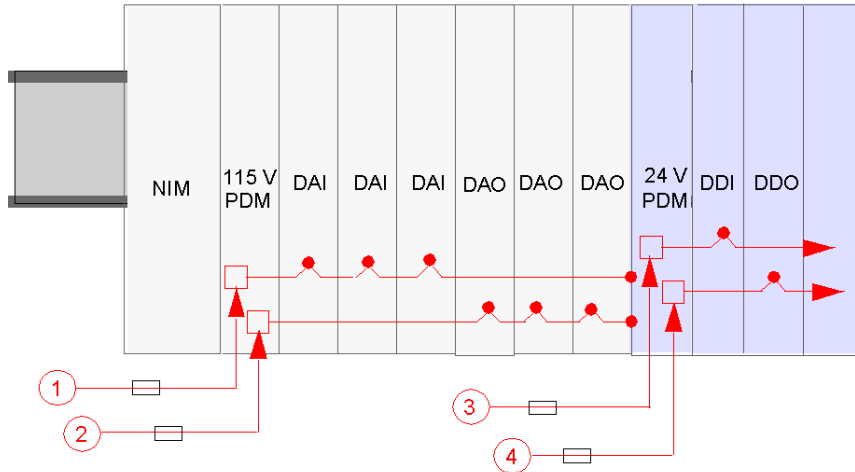
- 1 115 Vca - envoi du signal d'alimentation du capteur au PDM
- 2 115 Vca - envoi du signal d'alimentation de l'actionneur au PDM

Notez que l'alimentation du capteur (vers les modules d'entrée) et l'alimentation de l'actionneur (vers les modules de sortie) sont transmises à l'îlot via des connecteurs distincts à deux broches situés sur le PDM.

La disposition de l'îlot présentée ci-dessus suppose que tous les modules d'E/S du segment utilisent une alimentation terrain de 115 Vca. Supposons maintenant que l'application requiert une combinaison de modules de 24 Vcc et de 115 Vca. Un second PDM (cette fois un module STB PDT 3100 standard) sera utilisé pour les E/S 24 Vcc.

**NOTE :** Pour planifier une configuration de segment d'îlot contenant un mélange de modules CA et CC, nous recommandons de prévoir de placer le groupe de tension CA à gauche du groupe de tension CC du segment.

Dans ce cas, le PDM STB PDT 3100 est placé directement à droite du dernier module 115 Vca. Le PDM termine les bus d'actionneur et de capteur du groupe de tension d'E/S 115 Vca et débute les nouveaux bus d'actionneur et de capteur destinés aux modules 24 Vcc :



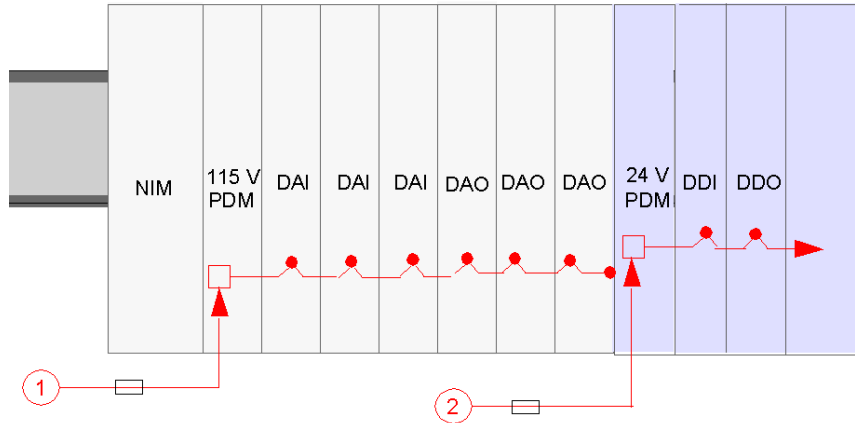
- 1 115 Vca - envoi du signal d'alimentation du capteur au PDM
- 2 115 Vca - envoi du signal d'alimentation de l'actionneur au PDM
- 3 24 Vcc - envoi du signal d'alimentation du capteur au PDM
- 4 24 Vcc - envoi du signal d'alimentation de l'actionneur au PDM

**NOTE :** Des restrictions particulières (*voir page 31*) s'appliquent aux différentes plages de température de fonctionnement du module STB PDT 3100 (*voir page 31*).

Chaque PDM standard contient deux fusibles temporisés pour protéger les modules d'E/S du segment. Un fusible de 10 A protège les modules de sortie du bus d'actionneur et un fusible de 5 V protège les modules d'entrée du bus de capteur. Ces fusibles peuvent être remplacés par l'utilisateur.

## Distribution de l'alimentation par PDM de base

Si votre îlot utilise des PDM de base au lieu de PDM standard, les alimentations du capteur et de l'actionneur sont transmises par la même ligne. Dans la figure ci-dessous, un PDM de base STB PDT 2105 est utilisé pour l'alimentation 115 Vca du capteur et un PDM de base STB PDT 3105 alimente la ligne 24 Vcc.



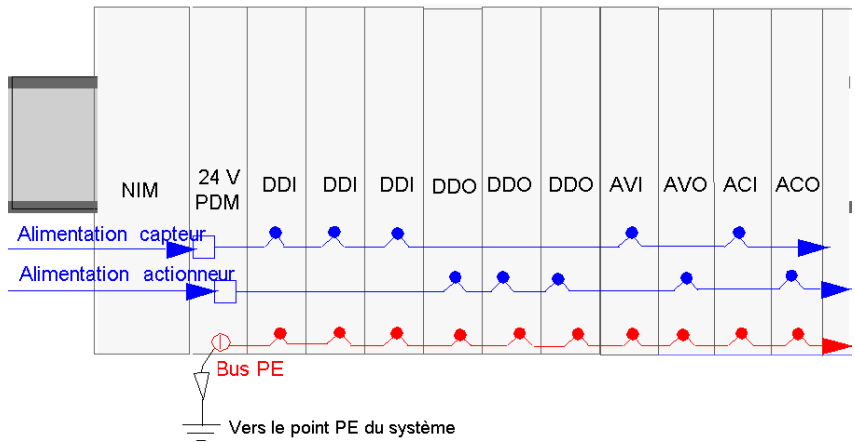
- 1 115 Vca - envoi du signal d'alimentation du capteur au PDM
- 2 24 Vcc - envoi du signal d'alimentation du capteur au PDM

Chaque PDM de base contient un fusible temporisé de 5 A pour protéger les modules d'E/S du segment. Ce fusible est remplaçable par l'utilisateur.



## Mise à la terre PE

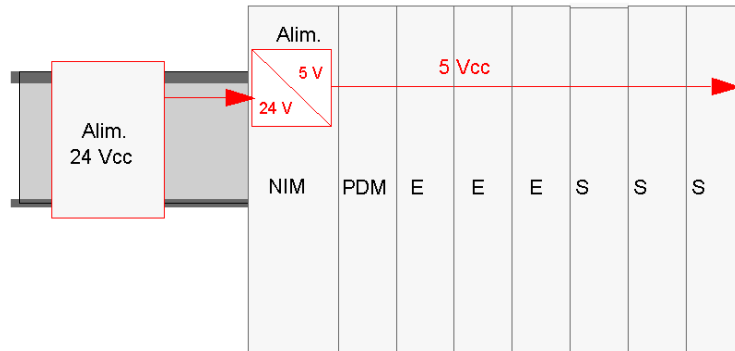
Une borne à vis inamovible située dans le fond de l'embase du PDM et en contact avec la broche 12 de chaque embase d'E/S établit un bus PE pour l'îlot. Cette borne est conforme à l'IEC-1131 relative à la protection des tensions électriques de terrain. Elle doit être relié au point PE (voir page 130) du système.



## Distribution de l'alimentation capteur, actionneur et logique au niveau du bus d'îlot

### Alimentation logique

L'alimentation logique est une tension de 5 Vcc que fournit le NIM aux modules STB d'E/S. Une alimentation en 24 Vcc est nécessaire au NIM pour qu'il la convertisse en alimentation logique de 5 Vcc pour le segment principal du bus d'îlot.

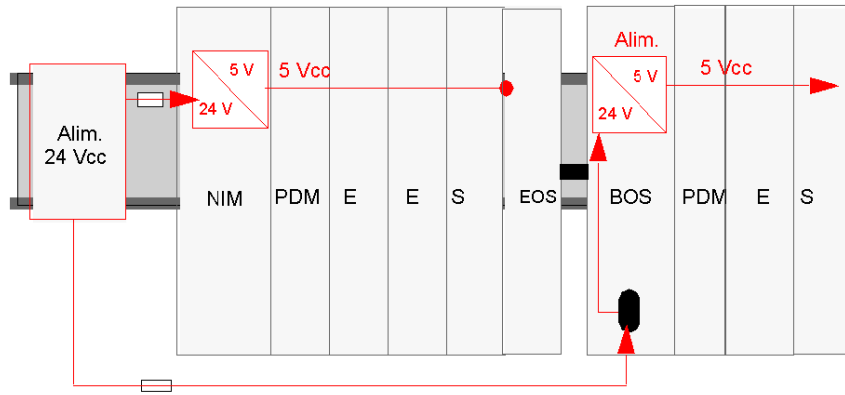


La consommation maximale de courant des modules d'E/S est limitée à 1,2 A. Si vous souhaitez placer plus de modules d'E/S dans le segment principal que n'en peut supporter la capacité d'alimentation du NIM (c'est-à-dire au-delà de 1,2 A), vous pouvez installer une alimentation auxiliaire STB CPS 2111 pour alimenter les modules d'E/S supplémentaires en tension de logique.

Les modules BOS installés sur les segments d'extension d'un îlot Advantys doivent également recevoir une alimentation logique de 24 Vcc en provenance de la même source ou d'une source supplémentaire. La même limite de courant de 1,2 A s'applique à chaque segment d'extension qui peut donc aussi nécessiter une alimentation auxiliaire si cette limite est dépassée.

**NOTE :** Sur la plage de température de fonctionnement de 60 à 70° C, la capacité de tous les NIM standard est limitée à un courant maximal de sortie (*voir page 30*) de 575 mA et celle des alimentations auxiliaires STB CPS 2111 et des modules BOS est limitée à 900 mA.

Voici la figure du scénario du segment d'extension :



Les alimentations externes que vous sélectionnez pour fournir les 24 Vcc pour l'alimentation logique doivent présenter une tension comprise entre 19,2 Vcc et 30 Vcc.

### Alimentation capteur et actionneur

## ⚠ ATTENTION

### ISOLATION GALVANIQUE INAPPROPRIÉE

Les composants de l'alimentation ne sont pas isolés galvaniquement. Ils sont exclusivement destinés à être utilisés dans des systèmes spécifiquement conçus pour assurer un isolement SELV entre les entrées ou les sorties d'alimentation et les appareils de charge ou les bus d'alimentation système. Vous devez nécessairement utiliser des alimentations de type SELV pour alimenter le NIM en 24 Vcc.

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

Le bus de capteur et le bus d'actionneur doivent être alimentés séparément par des sources externes. Selon les modules qui composent les segments d'îlot, la tension terrain requise peut être de 24 Vcc ou de 115/230 Vca, ou une combinaison des deux. L'alimentation est acheminée via les deux connecteurs d'alimentation à deux broches du module PDM.

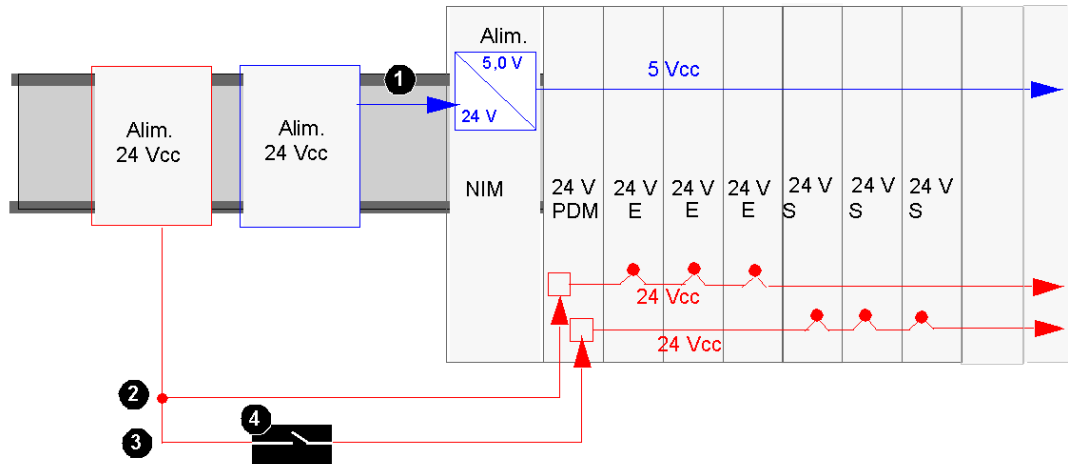
- Le connecteur supérieur est celui du bus d'alimentation du capteur.
- Le connecteur inférieur est celui du bus d'alimentation de l'actionneur.

En fonction de votre application, vous pouvez souhaiter utiliser la même source d'alimentation ou des sources d'alimentation externes différentes (voir page 66) pour le bus de capteur et le bus d'actionneur.

## Distribution de l'alimentation terrain de 24 Vcc

La figure suivante représente une alimentation externe qui fournit une tension de 24 Vcc à un PDM STB PDT 3100 qui la distribue aux bus de capteur et d'actionneur de l'îlot sous la forme d'une tension terrain.

Pour faire en sorte que l'installation fonctionne conformément aux spécifications du système, nous vous conseillons d'utiliser une alimentation séparée de 24 Vcc pour l'alimentation logique du module NIM et pour l'alimentation terrain du PDM.



- 1 Envoi du signal 24 Vcc à l'alimentation logique du NIM
- 2 Envoi du signal 24 Vcc vers le bus de capteur du segment
- 3 Envoi du signal 24 Vcc vers le bus de l'actionneur du segment
- 4 Relais facultatif sur le bus d'actionneur

## ⚠ ATTENTION

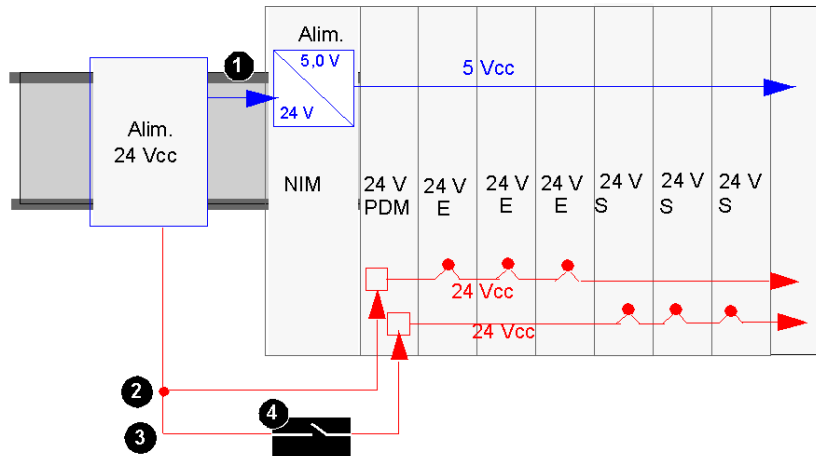
### DOUBLE ISOLATION COMPROMISE

Au-delà de 130 Vca, le module à relais peut compromettre la double isolation assurée par les alimentations de type SELV.

Avec un module à relais, utilisez une alimentation externe séparée de 24 Vcc pour le PDM prenant en charge ce module et l'alimentation logique vers le module NIM ou BOS lorsque la tension de contact est supérieure à 130 Vca.

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

Si la charge d'E/S au niveau du bus d'lot est faible et que le système fonctionne en environnement peu bruyant, vous pouvez utiliser la même alimentation pour l'alimentation logique et l'alimentation terrain:

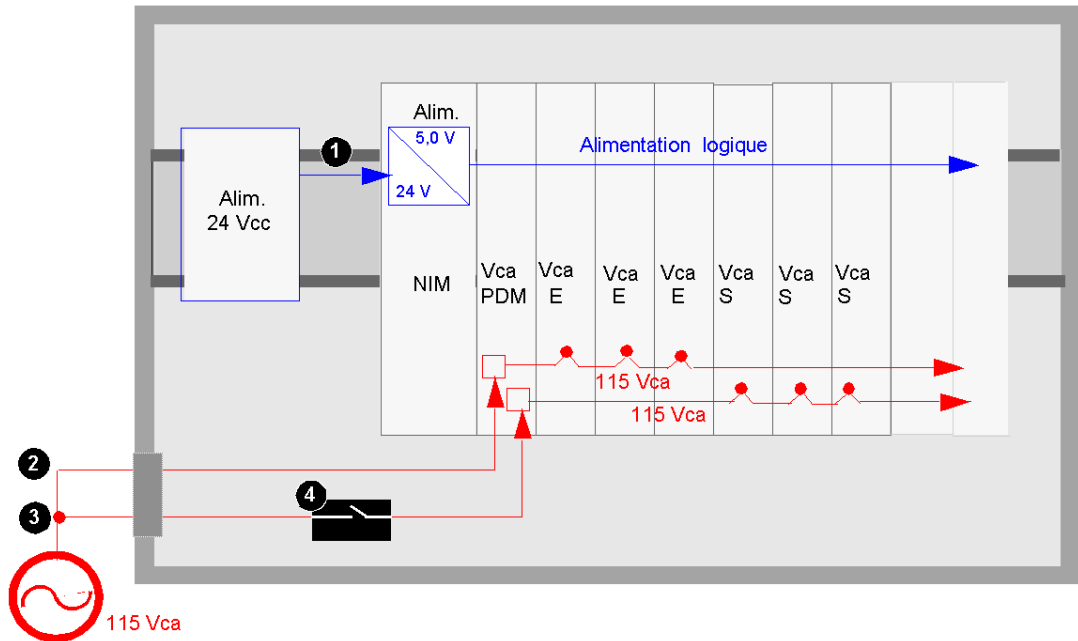


- 1 Envoi du signal 24 Vcc à l'alimentation logique du NIM
- 2 Envoi du signal 24 Vcc vers le bus de capteur du segment
- 3 Envoi du signal 24 Vcc vers le bus de l'actionneur du segment
- 4 Relais facultatif sur le bus d'actionneur

**NOTE :** Dans l'exemple ci-dessus, une seule source d'alimentation est utilisée pour fournir 24 Vcc au module NIM (pour l'alimentation logique) et au PDM. Si l'un des modules pris en charge par le PDM est un module à relais STB dont la tension de contact est supérieure à 130 Vca, l'alimentation SELV n'assure plus la double isolation. Par conséquent, vous devrez utiliser une alimentation 24 Vcc séparée pour prendre en charge le module à relais.

### Distribution de l'alimentation terrain de 115 et 230 Vca

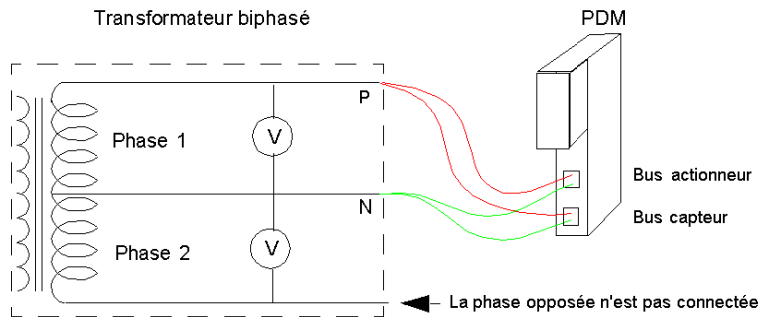
L'alimentation terrain est distribuée dans l'îlot par un PDM standard STB PDT 2100 ou un PDM de base STB PDT 2105 PDM. Il peut recevoir une tension terrain comprise entre 85 et 264 Vca. La figure suivante représente une installation simple d'un PDT 2100 standard.



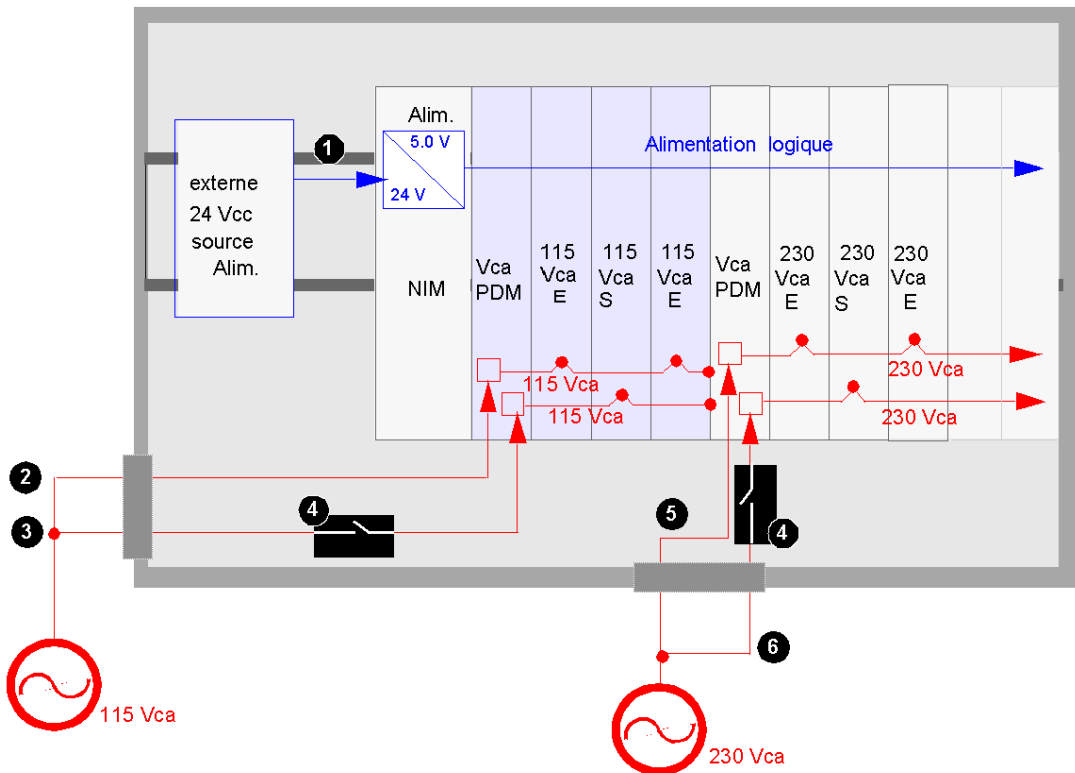
- 1 Envoi du signal 24 Vcc à l'alimentation logique du NIM
- 2 Envoi du signal 115 Vca au bus de capteur du segment
- 3 Envoi du signal 115 Vca au bus de l'actionneur du segment
- 4 Relais facultatif sur le bus d'actionneur

**NOTE** : Si le capteur et l'actionneur d'un PDM 115 Vca sont alimentés par un transformateur multiphase, le PDM risque d'être endommagé. Le transformateur peut générer une tension supérieure à 300 Vca, ce qui dépasse la tolérance du PDM.

L'exemple suivant représente le couplage correct d'un PDM de 115 Vca à une alimentation de courant alternatif biphasé.



Si le segment contient un mélange de modules d'E/S 115 Vca et 230 Vca, veillez à les installer dans des groupes de tension séparés et à gérer les différentes tensions avec des PDM STB PDT 2100 distincts .



- 1 Envoi du signal 24 Vcc à l'alimentation logique du NIM
- 2 Envoi du signal 115 Vca au bus de capteur du segment
- 3 Envoi du signal 115 Vca au bus de l'actionneur du segment
- 4 Relais facultatif sur le bus d'actionneur
- 5 Envoi du signal 230 Vca au bus de capteur du segment
- 6 Envoi du signal 230 Vca au bus de l'actionneur du segment

**NOTE** : Si un bus d'îlot supporte à la fois des modules d'E/S de 115 Vca et de 230 Vca, ces modules doivent être montés dans des groupes de tension séparés, chacun à droite de son propre PDM.



## Choix de l'alimentation électrique

### Présentation

#### **ATTENTION**

##### **ISOLATION GALVANIQUE INAPPROPRIÉE**

Les composants de l'alimentation ne sont pas isolés galvaniquement. Ils sont exclusivement destinés à une utilisation dans des systèmes spécifiquement conçus pour assurer une isolation SELV entre les entrées ou les sorties de l'alimentation et les appareils de charge ou le bus d'alimentation système.

- Vous devez impérativement utiliser des alimentations de type SELV pour fournir l'alimentation électrique de 24 Vcc au NIM et aux modules BOS ou aux modules d'alimentation auxiliaire de votre système.
- Si vous utilisez un module à relais avec une tension de contact supérieure à 130 Vca, n'utilisez pas la même alimentation externe 24 Vcc pour alimenter à la fois le PDM prenant en charge ce module et l'alimentation logique du module NIM, des alimentations auxiliaires ou des modules BOS.
- Au-delà de 130 Vca, le relais met hors d'usage la double isolation assurée par une alimentation de type SELV.

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

Un îlot Advantys STB peut nécessiter trois connexions à une alimentation électrique externe de 24 Vcc :

- connexion de l'alimentation logique (au module NIM, aux alimentations auxiliaires éventuelles et aux modules d'extension BOS éventuels de l'îlot),
- connexion de l'alimentation actionneur (à un module PDM),
- connexion de l'alimentation capteur (à un PDM).

Ces trois alimentations peuvent provenir d'une ou de plusieurs sources. Vos exigences dépendent des éléments suivants :

- périphériques terrain,
- besoins en tension et en intensité de courant,
- exigences d'isolation,
- exigences de suppression des interférences électromagnétiques (EMI) et radio (RFI),
- exigences de conformité CE,
- considérations de coût.

### Alimentation logique, capteur et actionneur

Vous avez besoin d'alimentations externes 24 Vcc pour alimenter la logique, le capteur et l'actionneur de chaque segment de votre îlot Advantys STB. Pour un module STB PDT 3100 ou un module PDM STB PDT 3105, vous devez choisir une source d'alimentation de 24 Vcc avec une tension comprise entre 19,2 Vcc et 30 Vcc.

### Puissance requise

Le NIM doit recevoir au moins 13 W de puissance. Si votre îlot utilise des segments d'extension, chaque module BOS de l'îlot doit disposer d'au moins 7 W de puissance. Ne perdez pas ces exigences de vue lors de la sélection de vos sources d'alimentation. Par exemple, si votre îlot comprend un NIM et un seul module BOS et que vous utilisez une seule source d'alimentation, faites la somme de leur puissance requise pour arriver à la valeur que la source d'alimentation unique doit être en mesure de fournir.

**NOTE** : Si la source d'alimentation 24 Vcc fournit également la tension terrain à un PDM, ajoutez la charge terrain à votre calcul de puissance. Pour des charges de 24 Vcc, le calcul est simple : *Ampères x Volts = Watts*.

### Alimentations recommandées

Nous conseillons d'utiliser la gamme d'alimentations 24 Vcc Phaseo ABL7. Les trois solutions suivantes peuvent être envisagées :

- une alimentation pour trois connexions (logique, actionneur et capteur) : ABL7 RP 2410 (10 A maximum),
- deux alimentations pour trois connexions (une pour l'alimentation logique et l'autre pour l'alimentation de l'actionneur et du capteur),  
pour l'alimentation logique : ABL7 RP 2402 or ABL RE 2402,  
pour le PDM 24 VCC : ABL7 RP 2410 (10 A maximum),
- trois alimentations pour trois connexions (une pour l'alimentation logique, une pour l'alimentation de l'actionneur et l'autre pour l'alimentation du capteur),  
pour l'alimentation logique : ABL7 RP 2402 ou ABL RE 2402,  
pour le capteur PDM 24 VCC : ABL7 RP 2405 ou ABL7 RE 2405 (5 A maximum),  
pour l'actionneur PDM 24 VCC : ABL RP 2410 (10 A maximum).

Veuillez contacter votre distributeur Schneider Electric pour obtenir des informations complémentaires sur les sources d'alimentation 24 Vcc conseillées.

---

# Procédures d'installation du système Advantys STB

# 2

---

## Vue d'ensemble

Ce chapitre se concentre sur les procédures de construction du fond de panier du bus d'îlot et d'installation de modules sur ce dernier pour constituer un segment d'îlot. Un guide de démarrage rapide qui résume les étapes de l'installation est présenté en introduction.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Guide d'installation rapide	68
Disposition des modules dans un bus d'îlot	71
Rail DIN	76
Installation du module NIM en première position de l'îlot	77
Conseils de détrompage	83
Verrouillage latéral des bases sur le rail DIN	98
Terminaison du dernier appareil sur l'îlot	102
Installation des modules Advantys STB dans leur embase	106

## Guide d'installation rapide

### Introduction

Cette section présente un synoptique du processus d'installation décrit en détail dans le reste de ce manuel. Elle décrit des étapes génériques qui comprennent toutes les opérations de base du processus d'installation. Chaque étape est accompagnée d'une référence qui renvoie aux informations détaillées la concernant. Ce style de "prise en main" devrait vous permettre d'installer un segment d'îlot STB avec une meilleure efficacité puisque vous pouvez ignorer les explications détaillées que vous connaissez déjà.

Le processus d'installation est divisé en trois phases décrites ci-après.

### Installation de l'îlot - Phase 1

Dans cette première phase, vous fixez le rail DIN, installez le NIM, définissez un schéma de détrompage des modules et fixez les embases.

Etape	Opération	Voir les détails à
1	Préparez un plan d'installation complet et détaillé.	"Elaboration d'un plan" (voir page 71)
2	Fixez le rail DIN sur la plaque de montage du coffret de l'îlot.	"Rails porteurs pour le bus d'îlot" (voir page 76)
3	Installez le NIM en première position (extrême gauche) sur le rail.	"Installation du NIM" (voir page 77)
4	Déterminez la disposition des modules de gauche à droite sur le rail.	"Exemple d'îlot STB" (voir page 20)
5	Définissez un schéma de détrompage des modules correspondant à la disposition des modules (étape 4).	"Détrompage" (voir page 83)
6	Modifiez les broches de détrompage des embases et les fentes de détrompage des modules en accord avec le schéma de détrompage.	"Détrompage de la connexion I module sur embase" (voir page 87)
7	Fixez les embases sur le rail DIN en accord avec la disposition des modules, en travaillant de gauche à droite à partir du module NIM installé (étape 3 plus haut).	"Fixation des embases sur le rail DIN" (voir page 99)
8	Installez le dernier composant de l'îlot sur le rail DIN. Utilisez une plaque de terminaison s'il n'y a qu'un seul segment, ou un module EOS s'il existe un segment d'extension.	"Terminaison du dernier composant de l'îlot" (voir page 102)

## Installation de l'îlot - Phase 2

Dans cette deuxième phase, vous installez les modules et vous définissez le schéma de détrompage des connecteurs du câble terrain et de l'alimentation des modules.

Etape	Opération	Voir les détails à
1	Installez les modules dans leur embase en accord avec la disposition des modules (étape 4 plus haut).	"Installation des modules Advantys STB dans leur embase" (voir page 106)
2	Définissez un schéma de détrompage pour les connecteurs de câble terrain des modules.	"Détrompage des connexions de câble terrain des modules" (voir page 90)
3	Modifiez les broches de détrompage du module et les connecteurs de câble terrain en accord avec le schéma de détrompage.	"Détrompage des connexions de câble terrain des modules" (voir page 90)
4	Définissez un schéma de détrompage des connecteurs d'alimentation du NIM et des PDM.	"Détrompage de la connexion d'alimentation du NIM" (voir page 93)
5	Modifiez les broches de détrompage des connecteurs du NIM et des PDM en accord avec le schéma de détrompage.	"Détrompage des connecteurs d'alimentation des PDM" (voir page 93)

## Installation de l'îlot - Phase 3

Dans cette dernière phase, vous réglez tous les aspects de mise à la terre, vous installez les chemins de câbles, vous réalisez les connexions d'alimentation et de signalisation requises et vous mettez l'îlot en service.

Etape	Opération	Voir les détails à
1	Installez la barre de mise à la terre CEM.	"Kits CEM" (voir page 133)
2	Etablissez les connexions à la terre PE et FE.	"Mise à la terre" (voir page 127)
3	Installez les chemins de câbles et posez les faisceaux de câbles.	"Chemins de câbles" (voir page 75)
4	Etablissez toutes les connexions de terrain.	

<b>Etape</b>	<b>Opération</b>	<b>Voir les détails à</b>
5	Reliez le maître du bus terrain (API).	"Connexion du bus terrain" <i>(voir page 146)</i>
6	Etablissez toutes les connexions d'alimentation.	"Power Connections" <i>(voir page 147)</i>
7	Reliez tous les câbles du faisceau par une boucle de service adéquate.	"Câblage" <i>(voir page 51)</i>
8	Mettez l'îlot en service	"Configuration de l'îlot" <i>(voir page 150)</i>

## Disposition des modules dans un bus d'îlot

### Elaboration d'un plan

Avant de commencer à installer les modules, vous devez élaborer un plan détaillé identifiant les éléments suivants :

- le type de coffret de l'îlot,
- le nombre et le type de modules d'E/S installés sur l'îlot,
- leur alimentation électrique requise,
- leur ordre d'installation sur le bus d'îlot,
- les caractéristiques de leur embase,
- un schéma de détrompage pour associer les modules à leur embase respective,
- un plan d'étiquetage.

Il est indispensable d'établir un plan clair et de le respecter. Le bus d'îlot est construit à partir d'embases interconnectées, chacune spécifique à un module. La structure du fond de panier de l'îlot sera alors définie par les types de module installés et par leur ordre d'installation. Ces décisions doivent être prises au préalable pour vous permettre de construire le fond de panier adéquat et de déterminer le schéma de détrompage des connexions module-embase. Bien que le système d'E/S Advantys dispose d'un détrompage intrinsèque, un détrompage optionnel des modules et des connecteurs est disponible et recommandé. Nous vous recommandons également de marquer soigneusement vos combinaisons embase-module.

### Choix des modules d'E/S

Pour élaborer la disposition d'un îlot, le plus important est de déterminer le nombre de modules d'E/S, leur type ainsi que les embases correspondantes. Une fois ces éléments précisés, il est plus facile de définir l'alimentation électrique externe requise, les exigences en termes de distribution de l'alimentation et la conception matérielle globale.

**NOTE :** Afin d'améliorer l'immunité dans les environnements bruyants, vous devez placer le groupe de tension alternative avant le groupe de tension continue (en partant de la gauche vers la droite) lorsque que le segment comprend *ces deux types* de modules d'E/S. Vous devez aussi prévoir une distance maximale entre les modules analogiques et le PDM.

#### Si vous utilisez un NIM standard

Le bus d'îlot peut prendre en charge jusqu'à 32 modules d'E/S. Il peut s'agir d'une combinaison de modules Advantys STB numériques, analogiques, à relais, spécifiques, ou de modules préférentiels. 12 de ces modules peuvent être des appareils CANopen standard. Les appareils CANopen standard doivent obligatoirement être installés à la fin du bus d'îlot.

### **Si vous utilisez un NIM de base**

Le bus d'îlot peut prendre en charge jusqu'à 12 modules d'E/S. Seuls des modules d'E/S Advantys STB peuvent être utilisés.

### **Positionnement des modules d'E/S STB**

Les modules d'E/S Advantys STB doivent être installés dans des structures appelées *segments*. Un segment est constitué de plusieurs modules d'E/S interconnectés, de modules de distribution de l'alimentation et d'une plaque de terminaison ou d'un appareil d'extension. Ces modules interconnectés doivent être insérés dans des embases qui s'emboîtent sur un rail DIN. Ces embases sont interconnectées et constituent le fond de panier par lequel le bus d'îlot transmet :

- l'alimentation logique,
- ses communications,
- l'alimentation terrain du capteur et de l'actionneur,
- la prise de terre de protection,
- la prise de terre fonctionnelle.

L'îlot est constitué d'un segment au moins.

### **Si vous utilisez un NIM standard**

Le segment obligatoire est appelé *segment principal*. Ce segment est le premier de l'îlot et contient le module NIM. Un maximum de six *segments d'extension* peut être ajouté à l'îlot, derrière le segment principal. L'îlot peut prendre en charge 32 modules d'E/S au maximum. Un module d'E/S peut être installé sur un seul segment unique ou s'étendre sur plusieurs segments.

Si la charge de courant due aux modules d'E/S d'un segment dépasse 1,2 A (*voir page 33*) vous devez ajouter une alimentation auxiliaire STB CPS 2111 à ce segment pour faire face aux besoins des modules d'E/S supplémentaires.

**NOTE** : A une température de fonctionnement de 60 à 70° C, si la charge totale de courant du NIM standard dépasse 575 mA, vous devez utiliser une alimentation auxiliaire CPS 2111 dont le courant de sortie ne doit pas dépasser 900 mA.

A l'aide de câbles et de modules d'extension, vous avez la possibilité de déployer un bus d'îlot à plusieurs segments jusqu'à 15 m.

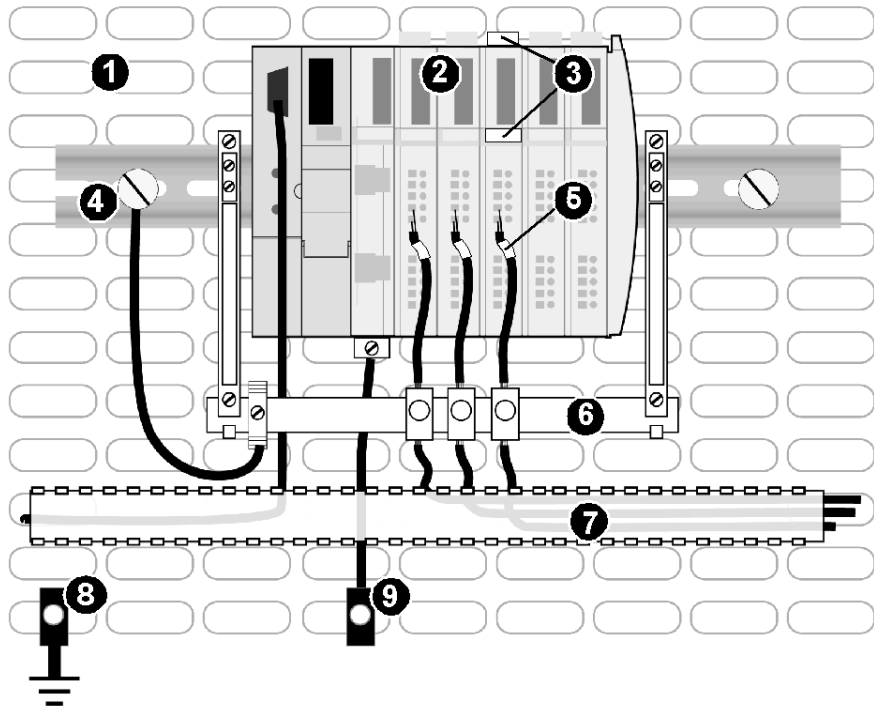
### **Si vous utilisez un NIM de base**

Un seul segment peut être utilisé. Ce segment de base peut prendre en charge jusqu'à 12 modules d'E/S Advantys STB et permet un débit constant en bauds du bus d'îlot égal à 800 kbauds.



## Exemple de conception

L'illustration suivante montre un îlot à un segment terminé par une plaque de terminaison STB XMP 110. Nous vous suggérons d'utiliser des étiquettes de marquage (élément 3) pour votre plan de conception. Elles peuvent être commandées sur le catalogue Schneider.



- 1 Surface de montage métallique du rail DIN et grille ou panneau de mise à la terre
- 2 Segment d'îlot
- 3 Étiquettes de marquage (STB XMP 6700)
- 4 Point de mise à la terre fonctionnelle (FE)
- 5 Exemple de positionnement d'étiquette (étiquettes non fournies par Schneider)
- 6 Barre de mise à la terre d'un kit STB XSP 3000 EMC, utilisée comme point de mise à la terre fonctionnelle pour les câbles blindés et comme stabilisateur de câbles
- 7 Chemin de câbles
- 8 Câble à tresse de 6 mm<sup>2</sup> de mise à la terre
- 9 Point de mise à la terre de protection (PE) (aussi près que possible des E/S)

## Détermination des exigences en matière de distribution de l'alimentation

Le bus d'îlot est destiné à distribuer l'alimentation terrain à tous ses modules d'E/S via le fond de panier de l'îlot. Les modules utilisés pour distribuer l'alimentation terrain sont appelés (PDM).

Il existe des PDM de base et des PDM standard. Les PDM standard distribuent l'alimentation terrain par deux bus d'alimentation distincts : un bus de capteur pour les modules d'entrée et un bus d'actionneur pour les modules de sortie. Les PDM de base distribuent l'alimentation capteur et actionneur par l'intermédiaire d'un seul connecteur d'alimentation terrain.

Un module PDM doit être installé immédiatement à gauche des modules d'E/S qu'il alimente. Si vous prévoyez de placer à la fois des modules d'E/S cc et ca sur un même segment, il est nécessaire d'installer différents modules PDM sur le segment pour pouvoir prendre en charge les divers groupes de tension.

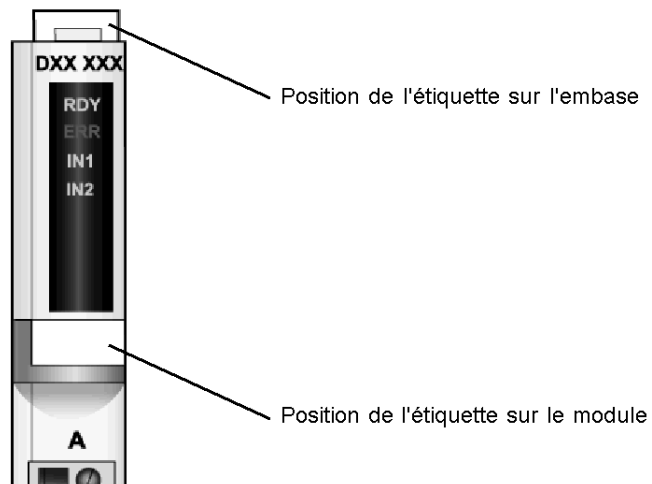
Lors de la conception de votre îlot, vous devez garder à l'esprit que tous les modules d'E/S nécessitant une alimentation de 24 Vcc doivent être installés ensemble dans un groupe de tension séparé des modules 115 ou 230 Vca. De même, les modules d'E/S alimentés en 115 Vca doivent être séparés des modules 230 Vcc.

**NOTE** : Afin d'améliorer l'immunité dans les environnements bruyants, vous devez placer le groupe de tension alternative avant le groupe de tension continue (en partant de la gauche vers la droite) lorsque que le segment comprend *ces deux types* de modules d'E/S. Vous devez éloigner au maximum les modules analogiques des modules AC, des modules relais ou du CPS 2111. Vous pouvez, par exemple, placer les modules analogiques à la fin du groupe de tension continue.

## Etiquetage des bases et des modules

Chaque combinaison de base et de module d'E/S dispose de deux espaces en face avant réservés aux étiquettes de marquage. Ces étiquettes vous permettent d'identifier rapidement les informations sur chaque base et module et de faire correspondre le module d'E/S avec l'embase appropriée. Le kit STB XMP 6700 comprend une feuille imprimable de 50 étiquettes adhésives pré-découpées de 5 x 10 mm. Vous pouvez les commander auprès de votre distributeur Schneider. En outre, un modèle d'impression d'étiquettes est mis à votre disposition sur le CD livré avec le module NIM. Ce modèle est également disponible sur le CD de la documentation utilisateur (STB SUS 8800) que vous pouvez commander auprès de Schneider et sur le site Web Schneider [www.telemechanique.com](http://www.telemechanique.com).

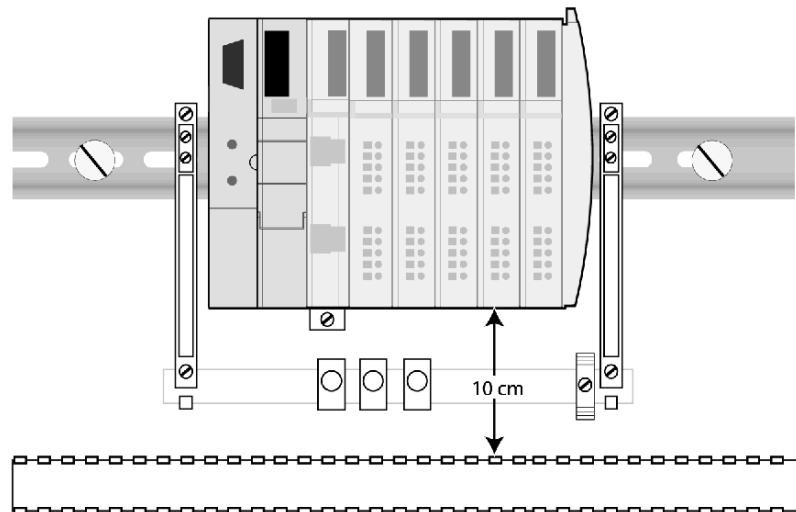
L'illustration suivante montre les zones d'étiquette sur une combinaison module/embase.



### Chemins de câbles

Il est recommandé d'utiliser des chemins de câbles pour la stabilité physique de l'îlot et la facilité d'assemblage du système.

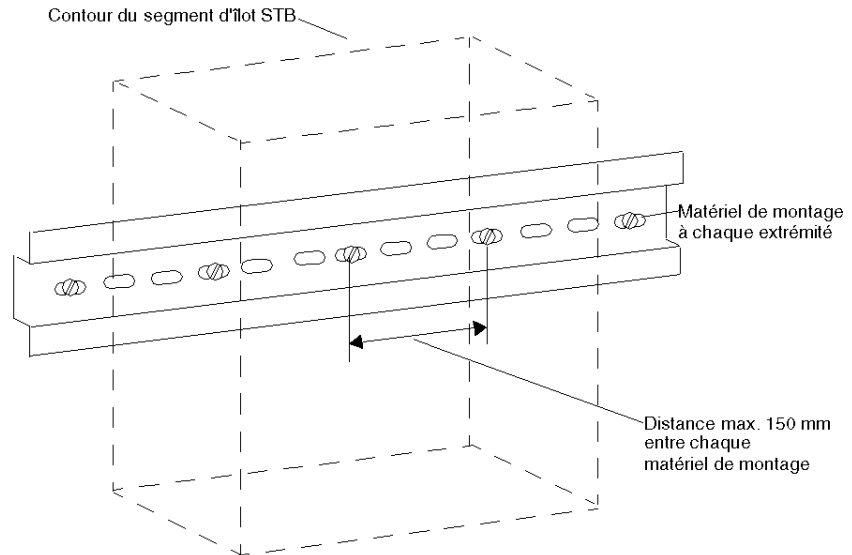
Pour garantir la stabilité thermique de l'îlot, le chemin de câbles doit être distant du segment de 10 cm (voir illustration ci-dessous).



## Rail DIN

### Rails porteurs pour le bus d'îlot

Les modules Advantys STB sont prévus pour être montés sur un rail DIN de 35 mm x 15 mm de hauteur selon IEC 60715. Un rail DIN de 15 mm de hauteur est obligatoire pour obtenir les caractéristiques nominales de fonctionnement du système. Le matériel de montage doit être placé aux extrémités et tous les 150 mm sur la longueur du rail (voir schéma ci-dessous).



Il est possible d'utiliser un rail de montage DIN bas en liaison avec des matériels de montage bas (vis à tête plate, etc.) et des trous de montage fraisés.

**NOTE :** En cas d'utilisation d'un rail DIN de 7,5 mm de hauteur, aucune tête de vis de fixation ne doit dépasser de plus de 1,0 mm de la surface du rail.

### Mise à la terre

Le rail DIN assure la mise à la terre fonctionnelle (*voir page 132*) de l'îlot.

## Installation du module NIM en première position de l'îlot

### Premier module du bus d'îlot

Tout îlot Advantys STB doit contenir un seul module NIM. Le NIM est toujours le premier module (le plus à gauche) sur le rail DIN du premier segment.

### Sélection du module NIM approprié

Assurez-vous d'avoir choisi le modèle de NIM adapté au protocole de bus terrain sur lequel fonctionne votre îlot.

Bus terrain	Modèle de NIM	Pour plus d'informations, reportez-vous à...	Référence (langue)
CANopen	NIM standard STB NCO 2212	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - CANopen standard</i>	31003684 (E), 31003685 (F), 31003686 (G), 31003687 (S), 31004621 (I)
	NIM de base STB NCO 1010	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - CANopen de base</i>	31005779 (E), 31005780 (F), 31005781 (G), 31005782 (S), 31005783 (I)
DeviceNet	NIM standard STB NDN 2212	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - DeviceNet standard</i>	31003680 (E), 31003681 (F), 31003682 (G), 31003683 (S), 31004619 (I)
	NIM de base STB NDN 1010	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - DeviceNet de base</i>	31005784 (E), 31005785 (F), 31005786 (G), 31005787 (S), 31005788 (I)
Ethernet Modbus	NIM standard STB NIP 2212	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - Ethernet Modbus standard</i>	31003688 (E), 31003689 (F), 31003690 (G), 31003691 (S), 31004622 (I)
	NIM standard STB NIP 2311	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - Ethernet Modbus TCP/IP standard à deux ports</i>	EIO0000000051 (E), EIO0000000052 (F), EIO0000000053 (G), EIO0000000054 (S), EIO0000000055 (I)
EtherNet/IP	NIM standard STB NIC 2212	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - EtherNet/IP</i>	31008024 (E), 31008025 (F), 31008026 (G), 31008027 (S), 31008028 (I)
Fipio	NIM standard STB NFP 2212	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB standard - Fipio</i>	31003692 (E), 31003693 (F), 31003694 (G), 31003695 (S), 31004623 (I)
INTERBUS	NIM standard STB NIB 2212	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - INTERBUS standard</i>	31004624 (E), 31004625 (F), 31004626 (G), 31004627 (S), 31004628 (I)
	NIM de base STB NIB 1010	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - INTERBUS de base</i>	31005789 (E), 31005790 (F), 31005791 (G), 31005792 (S), 31005793 (I)

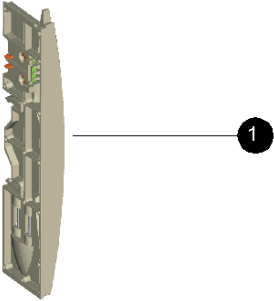
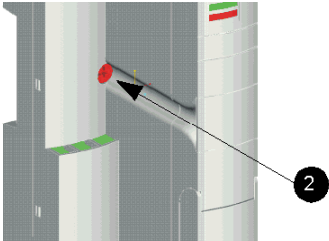
Bus terrain	Modèle de NIM	Pour plus d'informations, reportez-vous à...	Référence (langue)
Modbus Plus	NIM standard STB NMP 2212	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB Modbus Plus</i>	31004629 (E), 31004630 (F), 31004631 (G), 31004632 (S), 31004633 (I)
Profibus DP	NIM standard STB NDP 2212	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - Profibus DP standard</i>	31002957 (E), 31002958 (F), 31002959 (G), 31002960 (S), 31002961 (I)
	NIM de base STB NDP 1010	<i>Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB - Profibus DP de base</i>	31005773 (E), 31005774 (F), 31005775 (G), 31005776 (S), 31005777 (I)

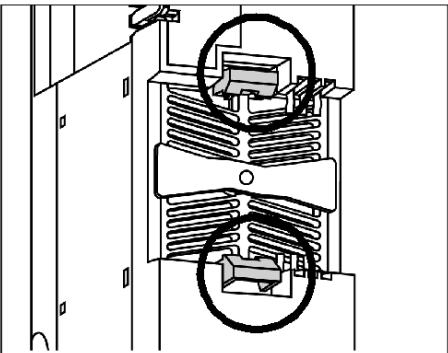
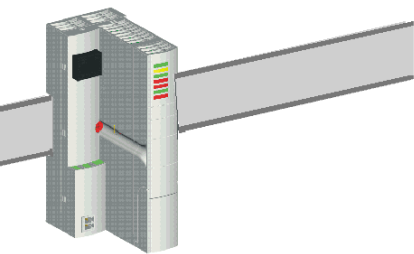
Vérifiez aussi le numéro de version du produit (PV) sur le NIM (*voir page 30*) pour vous assurer qu'il est qualifié pour la plage de température à laquelle il sera exposé.

Notez que certains NIM sont disponibles dans les modèles standard et de base. Un NIM standard prend en charge des segments d'extension comportant jusqu'à 32 modules d'E/S, pouvant inclure des E/S Advantys STB, des modules recommandés et/ou des appareils CANopen standard. Un module NIM de base est un module à bas coûts qui prend en charge un segment unique composé de 12 modules d'E/S Advantys STB maximum. Un NIM de base ne permet pas le remplacement à chaud des modules d'E/S.

## Installation du module NIM

Contrairement aux autres modules Advantys STB, la base de montage du NIM est attachée de manière permanente au module. Le NIM est installé sur le rail DIN pour former une seule pièce. Pour installer le NIM, procédez comme suit :

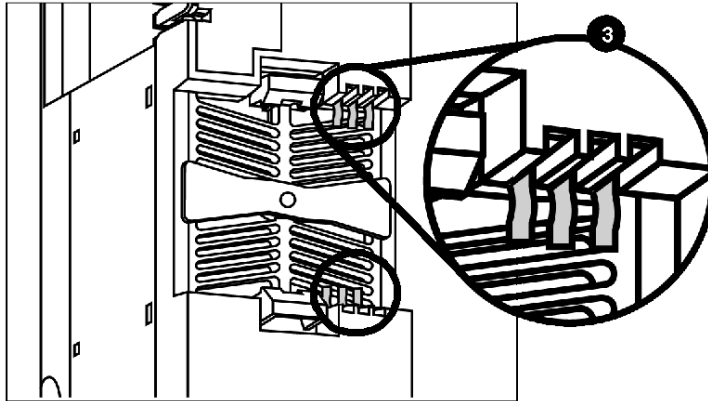
Etape	Action
1	<p>Retirez la plaque de terminaison STB XMP 1100 (1) de l'emballage du module NIM et conservez-la soigneusement ; vous en aurez besoin plus tard.</p> 
2	<p>Choisissez sur le rail DIN l'emplacement exact du module NIM avant de positionner le rail.</p> <p><b>Remarque Ne faites pas glisser le NIM sur le rail ; cela peut endommager les contacts de la terre fonctionnelle (FE) à l'arrière du module NIM.</b></p> <p>Assurez-vous d'avoir réservé assez d'espace à droite du NIM pour tous les autres modules d'îlot que vous souhaitez monter sur le rail DIN. En outre, réservez suffisamment d'espace pour tout autre périphérique externe à monter sur le rail DIN, tel qu'une alimentation complémentaire ou un relais de sécurité. Si vous utilisez un rail de 7 mm de profondeur, vérifiez qu'aucune tête de vis de montage ne se trouve sur la partie du rail où vont être installés les modules de l'îlot.</p>
3	<p>Desserrez la vis de décrochage (2) du NIM de manière que les clips de montage situés à l'arrière soient en position ouverte.</p> 

Etape	Action
4	<p data-bbox="237 199 1234 251">Alignez les clips de montage avec le rail DIN et enfoncez le module NIM sur le rail. L'angle des clips suffit pour les ouvrir lorsqu'une légère pression est exercée sur le rail.</p> 
5	<p data-bbox="237 633 1234 657">Lorsque le module est emboîté à fond sur le rail, les clips se referment par effet de ressort.</p> 



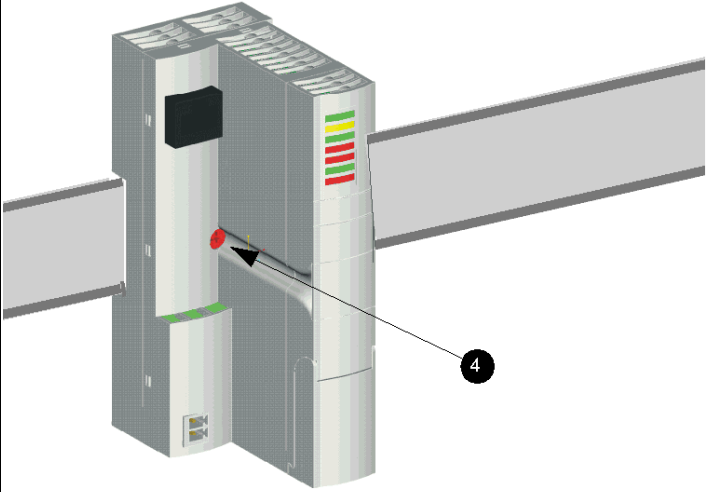
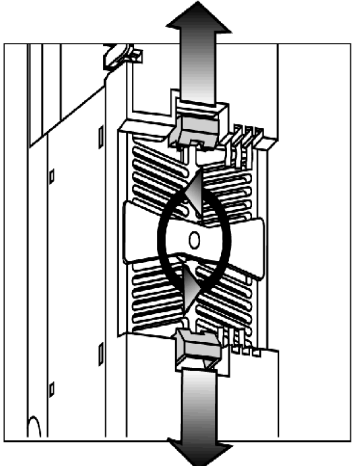
### Contacts FE (terre fonctionnelle)

Un des rôles du rail DIN est de servir de terre fonctionnelle (FE) aux modules de l'îlot. La terre fonctionnelle (FE) assure le contrôle de l'immunité contre le bruit et les RFI/EMI (interférences de radiofréquence et électromagnétiques). Les contacts à l'arrière du NIM, représentés par l'illustration (3) ci-dessous, établissent la connexion à la terre fonctionnelle (FG) entre le rail et le NIM.



### Retrait d'un module NIM du rail DIN

Si, pour une raison quelconque, il s'avère nécessaire de retirer le NIM du rail sur lequel il est monté, procédez comme suit :

Etape	Action
1	<p>Décrochez tout module ou PDM monté à droite du NIM (en travaillant de droite à gauche).  <b>Remarque :</b> Il n'est pas nécessaire de retirer les bases.</p>
2	<p>Libérez le NIM du rail en desserrant la vis de décrochage sur la face avant du module, comme indiqué dans l'illustration (4) ci-dessous.</p> 
3	<p>Utilisez un petit tournevis plat pour faire visser ou dévisser d'un quart de tour la vis de décrochage. Ceci écarte les clips de montage à l'arrière du NIM et vous permet de démonter ce dernier du rail :</p> 

## Conseils de détrompage

### Présentation

Utilisez des détrompeurs optionnels pour insérer des modules dans la base qui leur est affectée et des connecteurs dans leurs réceptacles propres. Préparez un schéma de détrompage avant de connecter vos embases d'E/S au rail DIN de l'îlot.

Le schéma de détrompage recommandé dans ce manuel convient uniquement aux connexions entre embases et modules. Les schémas de détrompage destinés à la connectique sont similaires. Les détrompages pour modules doivent être commandés séparément (voir ci-dessous le tableau Kit de détrompage). Les connecteurs des PDM sont fournis avec leurs propres détrompeurs.

**NOTE :** Si votre plan inclut le détrompage des connexions embases/modules, retirez les ergots sécables des embases avant d'installer les modules sur le rail DIN.

### Tableau Kit de détrompage

Des kits de détrompage sont disponibles pour la connectique embase/module d'E/S, la connexion du fil terrain (pour les connexions de capteurs et/ou d'actionneurs), la connexion 24 Vcc au NIM et la connexion de l'alimentation électrique sur le PDM.

Pour ...	Utilisez un détrompeur de ...	Quantité de détrompeurs
détromper une connexion embase/module d'E/S	Kit de détrompage STB XMP 7700	60
détromper la connexion du fil terrain sur la face avant d'un module d'E/S	Kit de détrompage STB XMP 7800	96
détromper la connexion de 24 Vcc sur le NIM		
détromper la connexion de l'alimentation du PDM	Kit de détrompage STB XMP 7800	96
	Kit de détrompage STB XMP 7810	24

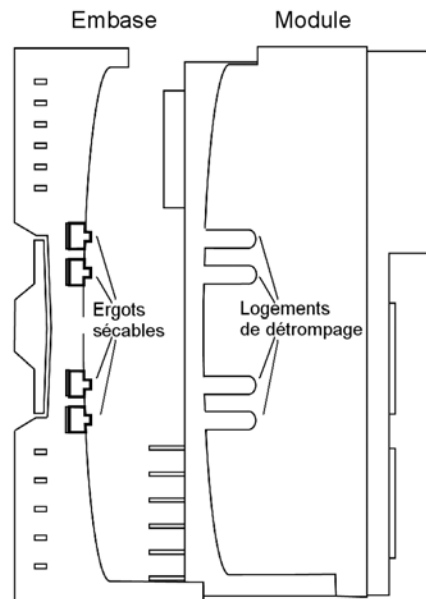
### Création d'un schéma de détrompage

Vous pouvez mettre en œuvre une multitude de schémas de détrompage sur votre îlot Advantys STB. Les stratégies suivantes vous seront utiles :





- Ne procédez pas au même type de détrompage pour les connexions du module du haut et du bas.
- Ne procédez pas au même type de détrompage en cas modules contigus.















Le schéma de détrompage suivant est conseillé pour les connexions entre embases et modules. Nous utilisons les six combinaisons de détrompage distinctes et uniques ; ceci implique qu'un module avec un profil de détrompage différent ne pourra être inséré dans l'embase détrompée de manière unique. Vous pouvez cependant concevoir votre propre schéma de détrompage avec davantage de combinaisons que les six configurations uniques conseillées. Vérifiez votre schéma de détrompage avant de mettre le système en marche.

Nous allons détromper toutes les combinaisons embase/module possibles sur l'îlot. Nous décidons d'utiliser les six modèles uniques de détrompage (de 1 à 6), ainsi qu'un modèle non unique (7). L'illustration suivante indique les positions de détrompage (à détromper ou laisser ouvertes), ainsi que les ergots sécables (à laisser intacts ou à retirer) :



Voici les combinaisons proposées pour détromper nos combinaisons embase/module. Les six premiers modèles sont uniques ; le septième ne l'est pas.

 représente un logement dans lequel est inséré un ergot sécable.  représente un logement sans ergot sécable.  indique la présence d'un ergot sécable.  représente le retrait d'un ergot sécable.

Numéro du modèle de détrompage	Logements sur le module	Ergots sécables sur l'embase
1	modèle : 	modèle : 
2	modèle : 	modèle : 
3	modèle : 	modèle : 
4	modèle : 	modèle : 
5	modèle : 	modèle : 
6	modèle : 	modèle : 
7	modèle : 	modèle : 

Le tableau suivant indique où ajouter des détrompeurs et où retirer des ergots sécables sur les embases et modules.

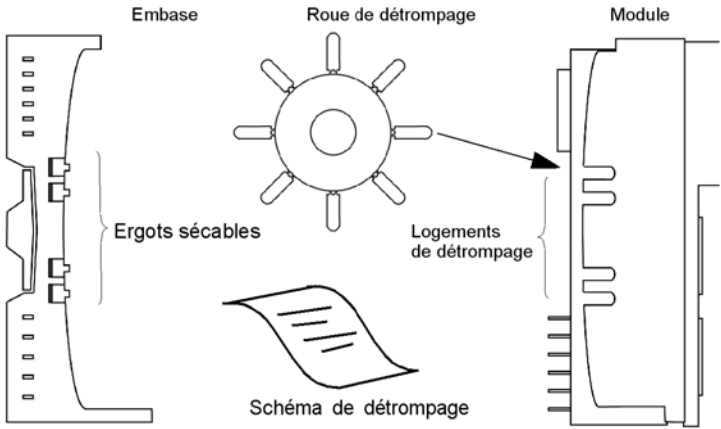
Type de module	Modèle de détrompage à utiliser
PDM continu <30 Vcc	1
Entrée cc	1
Sortie cc	2
Entrée analogique cc	1
Sortie analogique cc	2
Module spécialisé cc	3
Entrée ca	4
Sortie ca	5

Type de module	Modèle de détrompage à utiliser
Module spécialisé ca	6
PDM alternatif 115 Vca	5
PDM alternatif 230 Vca	6
Alimentation auxiliaire	3
BOS	3
EOS	3
Module d'extension CANopen	3

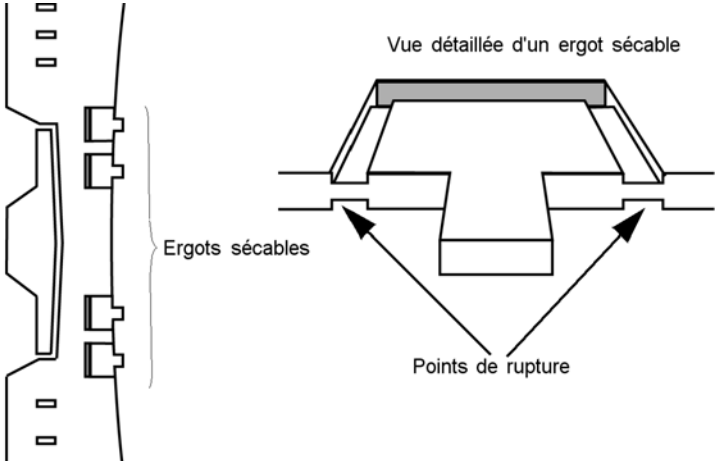
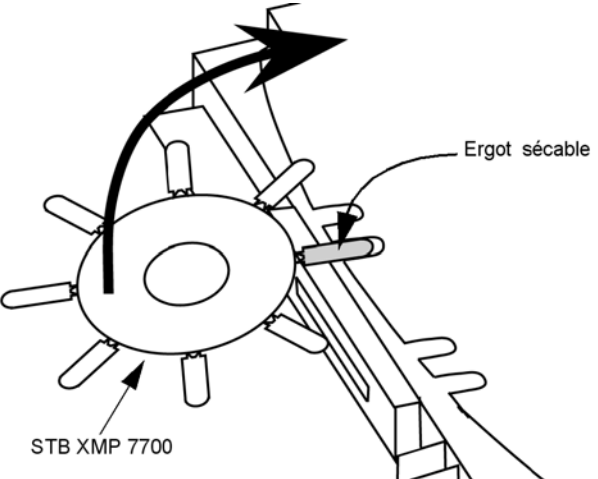
---

**Comment détromper une connexion embase/module d'E/S**

Pour détromper une connexion base/module d'E/S, utilisez le kit de détrompage STB XMP 7700. Ce kit comprend dix roues de détrompage. Chaque roue porte un jeu d'ergots à insérer dans les logements de détrompage appropriés du module, conformément au schéma de détrompage prédéfini. Vous avez la possibilité d'établir un modèle de détrompage distinct pour un maximum de 16 modules.

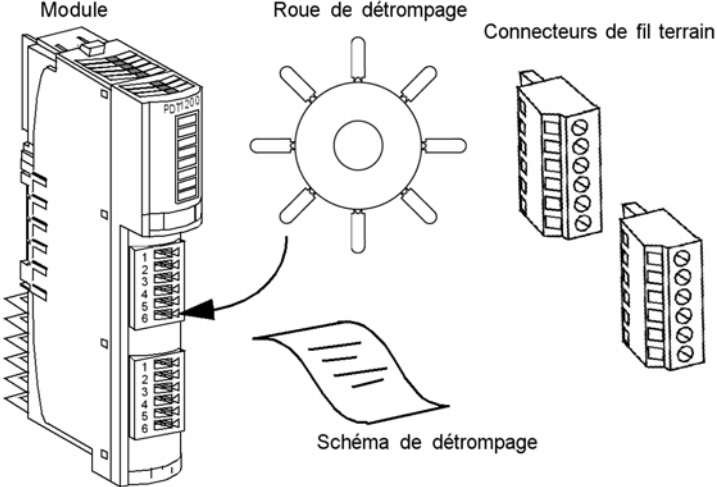
Etape	Action
1	<p>Pour détromper une connexion embase/module, munissez-vous du schéma de détrompage, d'une roue de détrompage du kit STB XMP 7700, de l'embase non montée sur le rail DIN et du module non inséré dans l'embase.</p>  <p>The diagram shows the following components and their interaction:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Embase:</b> A vertical component on the left with several rows of pins. A bracket labeled "Ergots sécables" points to two specific lugs on its side.</li> <li><b>Roue de détrompage:</b> A circular wheel with eight protruding tabs, used to align with the module's disconnection slots.</li> <li><b>Module:</b> A vertical component on the right with a series of pins. A bracket labeled "Logements de détrompage" points to a set of slots on its side.</li> <li><b>Schéma de détrompage:</b> A document icon representing the disconnection diagram.</li> </ul>

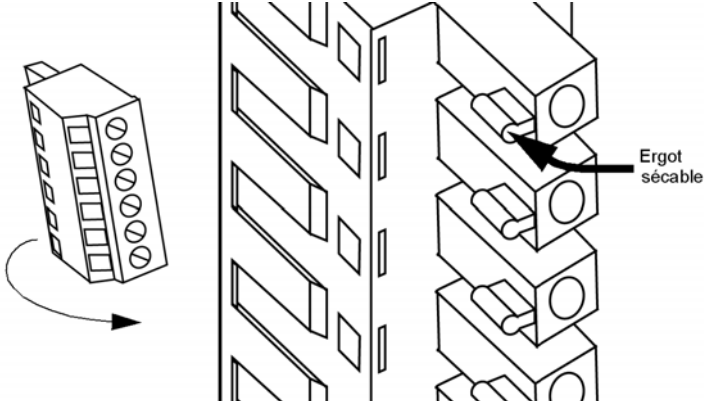
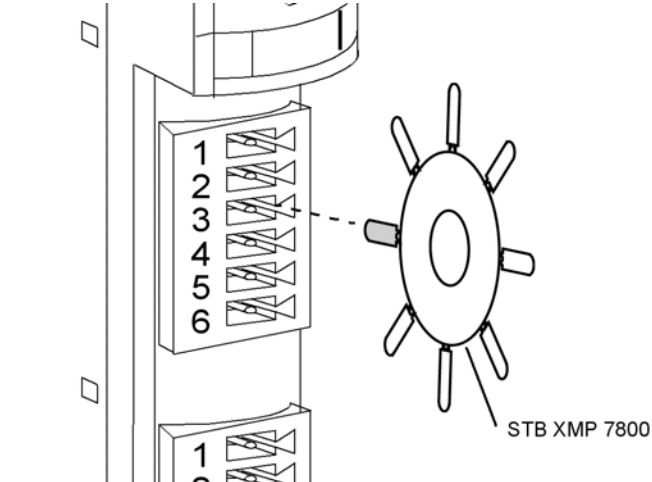


Etape	Action
2	<p data-bbox="474 204 1219 253">Utilisez une pince à becs fins pour détacher les ergots de l'embase du module, conformément à votre schéma de détrompage.</p> 
3	<p data-bbox="474 740 1219 847">Insérez le détrompeur, toujours fixé à la roue de détrompage du kit STB XMP 7800, dans le logement de détrompage du module. Faites ensuite pivoter la roue à un angle suffisant pour détacher l'ergot sécable de la roue. Procédez de la sorte pour tous les logements spécifiés sur votre schéma de détrompage.</p> 

### **Comment détromper la connexion du fil terrain du module d'E/S**

Utilisez le kit de détrompage STB XMP 7800 pour détromper une connexion du fil terrain du module d'E/S. Insérez les détrompeurs dans les logements appropriés du module, conformément à votre schéma de détrompage. Pour détromper ce connecteur, enfoncez l'ergot de détrompage de la roue dans le réceptacle du fil terrain qui se trouve sur la face avant du module, puis brisez l'ergot sécable correspondant sur le bornier de couplage. Voici la procédure de détrompage des connexions de fil terrain sur vos modules :

Etape	Action
1	<p data-bbox="474 220 1216 342">Pour détromper la connexion d'un fil terrain sur votre module, munissez-vous du schéma de détrompage et d'une roue de détrompage du kit STB XMP 7800 (ou des détrompeurs fournis avec votre kit de connexion). Vous devez en outre avoir accès à la face avant du module et aux deux connecteurs du fil terrain, séparés du module.</p>  <p data-bbox="532 362 600 383">Module</p> <p data-bbox="765 362 957 383">Roue de détrompage</p> <p data-bbox="975 383 1210 404">Connecteurs de fil terrain</p> <p data-bbox="806 792 1030 813">Schéma de détrompage</p>

Etape	Action
2	<p>Utilisez une pince à bec fins pour détacher les ergots sécables du connecteur du fil terrain, conformément au schéma de détrompage prédéfini.</p> 
3	<p>Insérez le détrompeur, toujours fixé à la roue de détrompage du kit (STB XMP 7800), dans le logement de détrompage du module. Faites ensuite pivoter la roue à un angle suffisant pour détacher l'ergot sécable de la roue de détrompage. Procédez de la sorte pour tous les logements spécifiés sur votre schéma de détrompage.</p> 

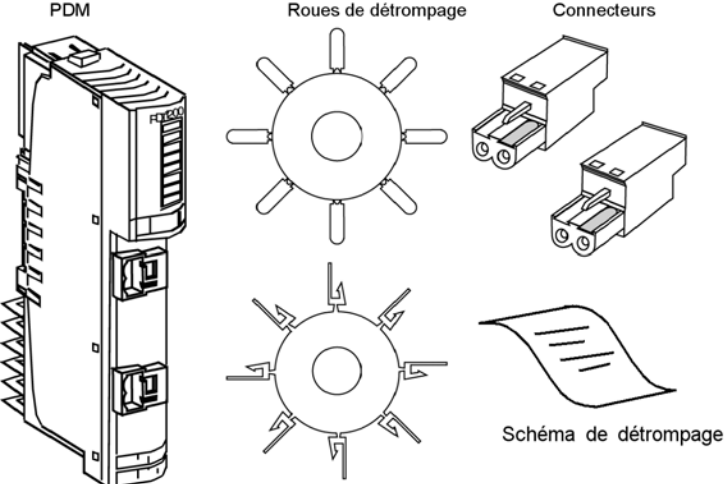
### Comment détromper la connexion de l'alimentation du NIM

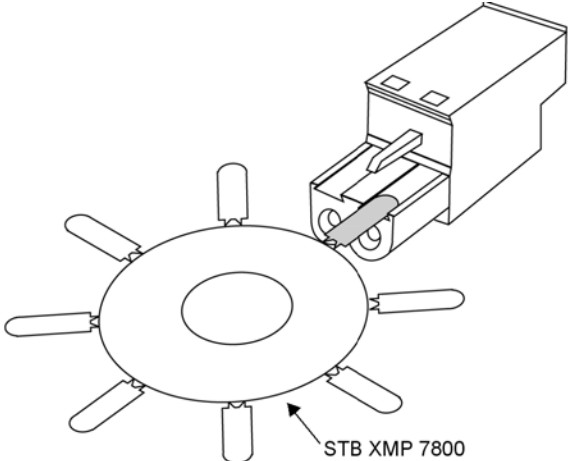
Le connecteur de l'alimentation du NIM est une version à deux broches du connecteur d'E/S. Observez les mêmes étapes que dans la section *Comment détromper la connexion du fil terrain du module d'E/S*, ci-dessus.

**Comment détromper la connexion de l'alimentation du PDM**

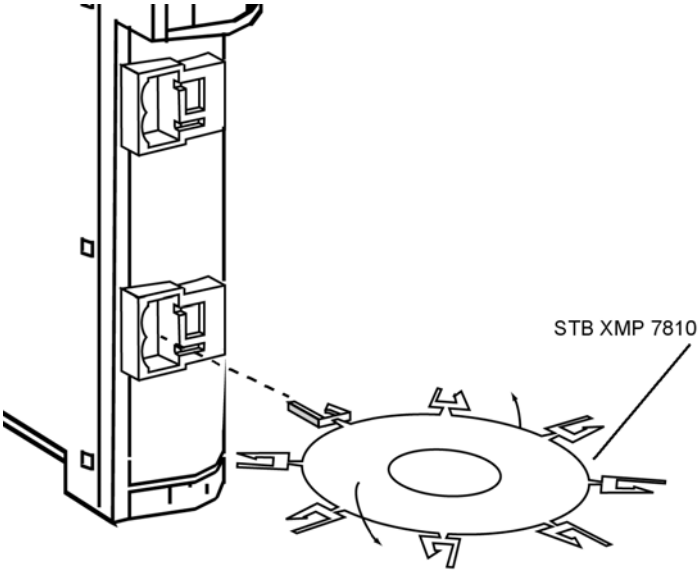
Vous avez besoin des détrompeurs provenant de deux kits différents: STB XMP 7800 et STB XMP 7810 (ou des détrompeurs fournis avec le kit de connexion) pour procéder au détrompage de la connexion d'alimentation échancrée, sur la face avant d'un PDM. Insérez les détrompeurs à la fois dans le connecteur et dans le réceptacle correspondant.



Etape	Action
1	<p data-bbox="474 204 1219 354">Pour détromper une connexion d'alimentation sur un PDM, munissez-vous de votre schéma de détrompage, d'une roue de détrompage du kit STB XMP 7800 (ou des détrompeurs fournis avec votre kit de connexion) et d'une autre roue de détrompage du kit STB XMP 7810. Vous devez en outre avoir accès à la face avant du PDM et aux connecteurs d'alimentation à deux broches, séparés du PDM.</p> <div data-bbox="485 376 1212 857"><p>The diagram illustrates the components for detrompage. On the left is a vertical PDM unit with a 'PDM' label and a 'STB XMP 7800' label. In the center are two circular 'Roues de détrompage' (detrompage wheels) with different pin configurations. To the right are two 'Connecteurs' (connectors) with two pins each. Below the connectors is a 'Schéma de détrompage' (detrompage schematic) represented by a document icon.</p></div>

Etape	Action
2	<p data-bbox="495 201 1245 305">Insérez le détrompeur, toujours fixé à la roue du kit STB XMP 7800, jusqu'au fond du logement de détrompage du bornier de couplage. Faites ensuite pivoter la roue à un angle suffisant afin de détacher le détrompeur. Procédez de la sorte pour tous les logements spécifiés sur votre schéma de détrompage.</p>  <p data-bbox="820 751 965 776">STB XMP 7800</p>



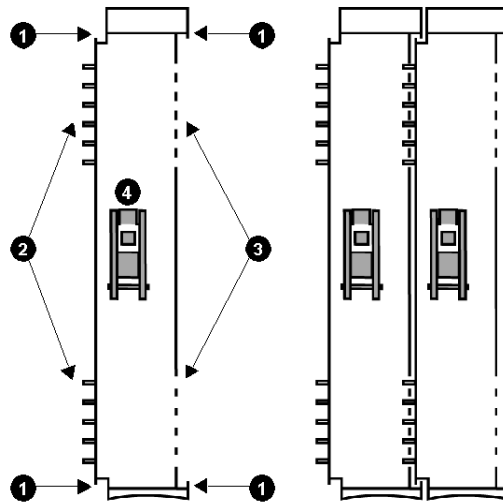
Etape	Action
3	<p data-bbox="473 203 1195 329">Enfoncez un détrompeur, fixé à la roue de du kit STB XMP 7810, dans le logement de détrompage du réceptacle de la face avant du module. Faites ensuite pivoter la roue à un angle suffisant afin de détacher le détrompeur. Procédez de la sorte pour tous les logements spécifiés sur votre schéma de détrompage.</p>  <p data-bbox="1026 651 1173 673">STB XMP 7810</p>

## Verrouillage latéral des bases sur le rail DIN

### Châssis du bus d'îlot

Après avoir monté le NIM sur le rail DIN, insérez sur le rail la succession appropriée de bases interconnectées. Commencez directement par le côté droit du NIM à l'aide de la base PDM, suivie d'un ensemble d'embases d'E/S. Les bases doivent être installées sur le rail de gauche à droite. La combinaison de ces bases interconnectées et du NIM forme le châssis du segment principal de l'îlot.

L'illustration suivante présente des fonctionnalités importantes concernant la connexion des bases au rail DIN.



- 1 voies d'interconnexion
- 2 contacts
- 3 voies de contact
- 4 verrou sur le rail DIN

**NOTE :** Si votre plan inclut le détrompage des modules après les avoir connectés à leurs bases respectives (voir page 87), retirez les ergots sécables des bases avant d'installer les modules sur le rail DIN.

### Bases

Le tableau suivant répertorie les divers types de base.

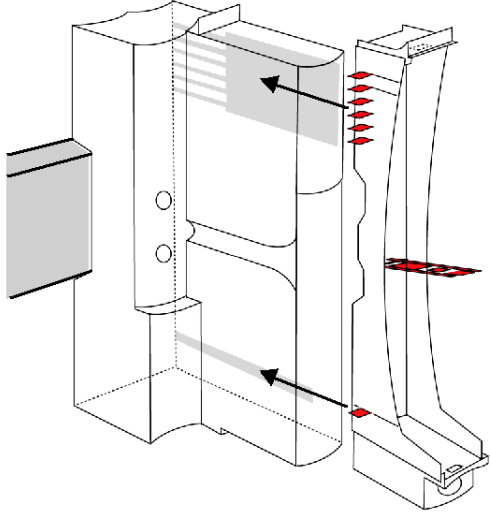
Modèle de la base	Largeur	Modules Advantys STB pris en charge
STB XBA 1000	13,9 mm	Modules d'E/S de taille 1
STB XBA 2000	18,4 mm	Modules d'E/S de taille 2 et modules d'extension CANopen

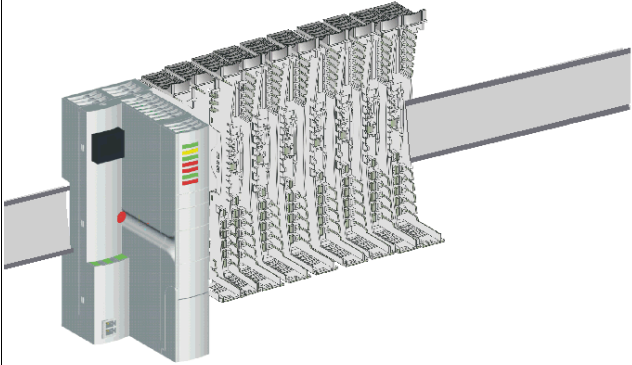
Modèle de la base	Largeur	Modules Advantys STB pris en charge
STB XBA 2100	18,4 mm	Alimentation auxiliaire STB CPS2111
STB XBA 2200	18,4 mm	Modules PDM ca et cc
STB XBA 2300	18,4 mm	Module BOS
STB XBA 2400	18,4 mm	Module EOS
STB XBA 3000	28,1 mm	Modules de taille 3

### Méthode de fixation des embases sur le rail DIN

Le tableau suivant décrit la procédure d'insertion des embases du PDM. Travaillez toujours de gauche à droite.

Etape	Action
1	En vous aidant du plan d'installation, sélectionnez une base STB XBA 2200 pour le PDM situé immédiatement à droite du NIM.
2	Retirez tout ergot sécable correspondant à votre schéma de détrompage.
3	A l'aide d'un tournevis, déplacez le verrou du rail DIN sur la base jusqu'à une position d'ouverture totale.

Etape	Action
4	<p data-bbox="477 207 1241 329">Alignez les contacts sur la base avec les voies de contact sur le NIM et orientez la base vers le rail DIN jusqu'à ce que les voies d'interconnexion entrent en contact. En utilisant les voies d'interconnexion, faites glisser la base vers le rail DIN (appuyez depuis le centre de la base). Lorsque la base entre en contact avec le rail DIN, appuyez-la fermement contre le rail DIN et fermez le verrou du rail DIN.</p> 
5	<p data-bbox="477 889 1241 963">En vous aidant du plan d'installation, sélectionnez la base adaptée au module qui sera positionné immédiatement à droite de la base précédente, puis répétez les étapes 2 à 5.</p>

Etape	Action
6	<p>Répétez les étapes 2 à 4 jusqu'à ce que toutes les bases des modules d'E/S et PDM soient installées dans le segment principal.</p> 
7	<p>Pour plus d'informations sur l'installation du dernier appareil du segment, reportez-vous aux procédures de la rubrique suivante.</p>

## Terminaison du dernier appareil sur l'îlot

### Un ou plusieurs segments ?

Le dernier appareil ou module du bus d'îlot doit nécessairement être terminé par une résistance de terminaison de 120  $\Omega$ . Si le bus d'îlot est un segment individuel (sans *segment d'extension*), il convient de terminer ce segment par la plaque de terminaison STB XMP 1100, qui comporte une résistance de terminaison de 120  $\Omega$ . Si le bus d'îlot est étendu à un autre segment des modules Advantys STB ou à un module recommandé, ajoutez uniquement une terminaison au dernier segment ou au dernier module du bus d'îlot. Si vous étendez l'îlot à un appareil CANopen standard, vous devez terminer le dernier segment du bus d'îlot (avec la plaque de terminaison STB XMP 1100) et le dernier appareil CANopen standard de l'îlot (avec la terminaison fournie pour cet appareil).

**NOTE** : Si vous souhaitez intégrer à votre bus d'îlot des extensions de type quelconque, utilisez un NIM standard (*voir page 77*). Les NIM de base à bas coûts ne prennent pas en charge ces extensions.

### Solutions de terminaison de bus d'îlot

Le tableau suivant décrit différentes manières de terminer le bus d'îlot, selon le type d'installation.

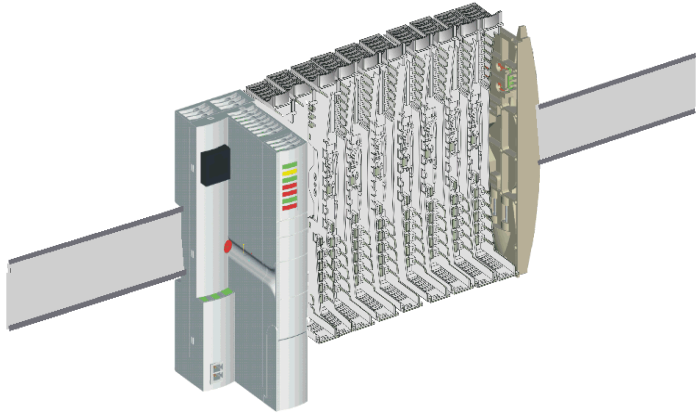
Si le bus d'îlot	alors...
comprend un seul segment, sans extension	terminez le segment à l'aide d'une plaque de terminaison STB XMP 1100.
s'étend à un autre segment d'extension de modules d'E/S Advantys STB	installez une embase STB XBA 2400 à la fin du segment. Cette embase accueillera un module de fin de segment EOS STB XBE 1000 ou STB XBE 1100. Terminez le dernier segment à l'aide d'une plaque de terminaison SCB XMP 1100. le module EOS fournit une interconnexion à un câble d'extension de bus raccordé à un module de début de segment STB XBE 1200 ou STB XBE 1300 (BOS) qui occupe la première position du segment d'extension.

Si le bus d'îlot	alors...
s'étend à un module recommandé	installez une embase STB XBA 2400 à la fin du segment. Cette embase accueille un module EOS STB XBE 1100. Insérez une terminaison au niveau du dernier module recommandé à l'aide de la résistance de terminaison fournie avec ce module ou à la fin du dernier segment à l'aide d'une plaque de terminaison SCB XMP 1100. le module EOS fournit une interconnexion à un câble d'extension de bus s'étendant jusqu'au module recommandé. les modules EOS STB XBE 1000 et BOS STB XBE 1200 ne peuvent pas être utilisés avec des modules recommandés.
s'étend jusqu'à un appareil CANopen standard	installez une embase STB XBA 2000 à la fin du segment. Insérez une terminaison au niveau du dernier appareil CANopen à l'aide de la résistance de terminaison CANopen ou à la fin du dernier segment à l'aide d'une plaque de terminaison SCB XMP 1100. L'embase STB XBA 2000 accueille un module d'extension CANopen STB XBE 2100. le module d'extension CANopen fournit une interconnexion à un câble CANopen standard qui s'étendra jusqu'à l'appareil CANopen. L'appareil CANopen standard doit être le dernier module de l'îlot.

### Comment terminer le dernier segment ?

Observez la procédure suivante pour terminer le dernier segment sur le bus d'îlot :

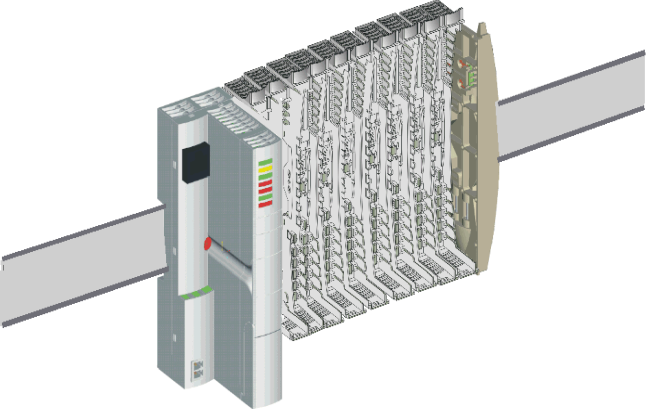
Etape	Action
1	Munissez-vous de la plaque de terminaison STB XMP 1100 que vous avez soigneusement rangée lors du déballage du NIM. Si vous avez égaré la plaque livrée avec le NIM, vous pouvez la commander comme accessoire séparé. Sa référence est STB XMP 1100.

Etape	Action
2	Alignez les guides de connexion du haut et du bas de la plaque de terminaison aux voies correspondantes sur le côté droit de la dernière embase de module d'E/S.
3	<p data-bbox="495 289 1227 342">A l'aide des guides d'interconnexion, faites glisser la plaque vers le rail DIN, jusqu'à ce qu'elle s'enclenche sur ce dernier.</p> 



## Retrait d'une plaque de terminaison

Pour retirer une plaque de terminaison située à la fin du segment d'îlot, procédez comme suit :

Etape	Action
1	Retirez le module situé immédiatement à gauche de la plaque de terminaison STM XMP 1100.
2	En maintenant fermement le rebord visible au centre de la plaque de terminaison, tirez la plaque vers vous, en la faisant glisser horizontalement hors de ses rainures. 

## Installation des modules Advantys STB dans leur embase

### Récapitulatif

L'insertion d'un module Advantys STB dans son embase est une opération très simple. Il coulisse dans l'embase dans laquelle il se verrouille par encliquetage. L'essentiel est de ne pas oublier que chaque module doit être installé sur l'embase qui lui correspond. C'est pour cette raison que nous vous conseillons vivement de préparer un plan d'installation au préalable. Les procédures suivantes sont à exécuter avec l'îlot déconnecté de la source d'alimentation. Pour les procédures à exécuter sous tension, reportez-vous à la section *Remplacement à chaud des modules d'E/S Advantys STB*, page 154.

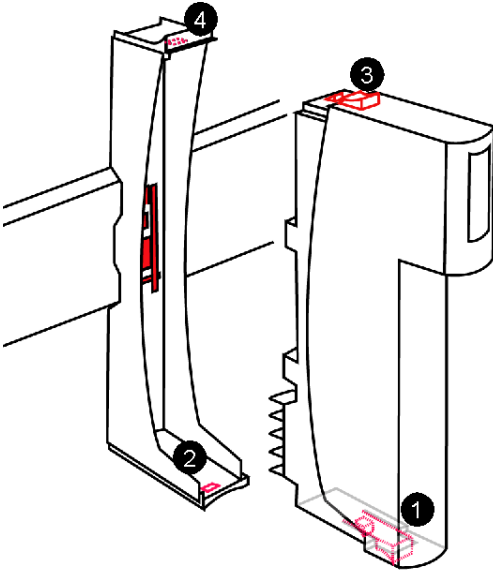
### Preliminaires

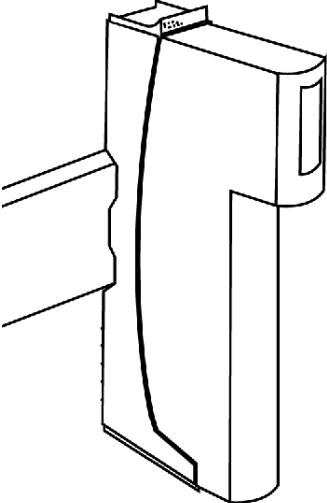
Avant d'installer les modules dans leur embase, vous devez :

- vérifier que chaque embase est correctement positionnée sur le fond de panier sur le châssis de l'îlot,
- définir une méthode de détrompage (*voir page 87*) pour éviter d'installer un module dans une embase qui n'est pas la sienne,.
- utiliser le kit d'étiquettes de marquage STB XMP 6700 pour associer clairement chaque module à son embase.

## Insertion d'un module dans son embase

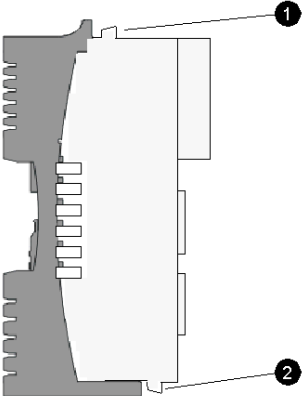
Procédez comme suit :

Etape	Opération
1	<p>Positionnez la partie inférieure du module dans le logement situé à la partie inférieure de l'embase.</p>  <p>1 Loquet de l'embase de module            2 Embase de module            3 Loquet de verrouillage module sur embase (partie supérieure)            4 Loquet de verrouillage module sur embase (partie inférieure)</p>
2	<p>Poussez la partie inférieure du module vers l'arrière de l'embase jusqu'à ce que le loquet (1) s'emboîte dans la partie inférieure de l'embase (2) et que vous entendiez un <i>déclat</i>.</p>

Etape	Opération
3	<p>Poussez la partie supérieure du module vers l'intérieur jusqu'à ce que le loquet (3) s'emboîte dans la partie supérieure de l'embase (4) et que vous entendiez un <i>déclit</i>.</p> 
4	<p>Tirez sur le module vers l'extérieur pour vérifier qu'il est verrouillé avec sûreté.  <b>Remarque</b> :Pour un verrouillage sûr, il est important de suivre les étapes indiquées et d'entendre les <i>déclits</i>.</p>

**Retrait d'un module de son embase**

Pour retirer un module d'E/S de son embase, procédez comme suit :

Etape	Opération
1	Retirez tous les connecteurs du module.
2	<p>Pour retirer le module de l'embase, appuyez simultanément sur les deux loquets de verrouillage situés sur le module.</p>  <p>1 Loquet de verrouillage module sur embase (partie supérieure) 2 Loquet de verrouillage module sur embase (partie inférieure)</p>
3	Retirez délicatement le module de son embase en l'accompagnant par un mouvement d'oscillation régulier.









---

# Extension du bus d'îlot Advantys STB

# 3

---

## Pourquoi étendre le bus d'îlot ?

Les quatre raisons suivantes expliquent pourquoi, dans certaines configurations, il convient d'étendre le bus d'îlot au-delà du segment principal :

- certains principes de conception mécatronique font en sorte qu'il est nécessaire d'allonger le bus pour installer les modules d'E/S plus près des capteurs et des actionneurs ;
- nécessité d'inclure un ou plusieurs modules recommandés sur le bus d'îlot ;
- nécessité d'inclure des appareils CANopen standard sur le bus d'îlot ;
- dimensions limitées des coffrets de montage.

**NOTE :** Les extensions d'îlot requièrent l'utilisation d'un NIM standard. Les NIM de base à bas coûts ne prennent pas en charge les extensions de bus d'îlot.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Extensions de bus d'îlot	114
Installation de segments d'extension de modules d'îlot Advantys STB	115
Installation d'une extension de module préférentiel	120
Installation d'une extension d'appareil CANopen	124

## Extensions de bus d'îlot

### Extensions de bus

Il existe plusieurs modes d'extension du bus d'îlot :

- par ajout de segments d'extension de modules d'E/S Advantys STB,
- par ajout d'un ou de plusieurs modules privilégiés,
- par ajout d'un ou de plusieurs composants CANopen standard (12 au maximum).

**NOTE** : Les instructions qui suivent partent du principe que la configuration de votre îlot comprend un module NIM standard. Les modules NIM de base à faible coût ne prennent pas en charge les segments d'extension, les modules préférentiels, ni les composants CANopen standard.

### Longueur maximale

La longueur maximale admissible d'un bus d'îlot est égale à 15 m (49,2 ft) hors-tout.

Cette longueur maximale comprend :

- la largeur de tous les modules Advantys de tous les segments,
- la largeur de tous les modules préférentiels et/ou de tous les composants CANopen standard du bus d'îlot,
- tous les câbles d'extension entre les segments d'îlot et entre ces segments et les modules autonomes.

La longueur maximale du bus d'îlot ne comprend pas les distances requises pour la prise en charge de composants qui ne font pas partie de l'îlot (p.ex. les alimentations 24 Vcc), ni le câblage entre ces composants et l'îlot.

## Installation de segments d'extension de modules d'îlot Advantys STB

### Préliminaires

Un bus d'îlot peut prendre en charge un maximum de six segments d'extension de modules d'E/S Advantys STB en plus du segment principal. Les segments d'extension peuvent être installés sur le même rail ou sur des rails DIN distincts. Le module BOS STB XBE 1200 et STB XBE 1300 est connecté au segment précédent via un câble d'extension de bus d'îlot.

Vous pouvez utiliser le logiciel de configuration pour concevoir l'îlot ou utiliser les informations du livret d'E/S afin de préparer l'installation sur papier.

### Création d'un segment d'extension

La création d'un segment d'extension répond aux mêmes caractéristiques que celle du segment principal. Au lieu d'utiliser un module NIM au premier emplacement, un module BOS est installé.

Le module BOS se monte sur une embase spéciale de taille 2, le module STB XBA 2300. Le module BOS alimente la logique du fond de panier de l'îlot d'extension. De même que le module NIM, un module BOS doit être connecté à une source d'alimentation externe de 24 Vcc.

Les modules restants sont assemblés de la même façon que dans un segment principal. Le deuxième module est un module PDM suivi d'un groupe de tension de modules d'E/S.

Le denier périphérique du segment peut être :

- une plaque de terminaison STB XMP 1100, s'il s'agit de l'extrémité du bus d'îlot,
- un module EOS STB XBE 1000 ou STB XBE 1100, si le bus d'îlot doit s'étendre à un autre segment de modules d'E/S STB,
- un module EOS STB XBE 1100, si le bus d'îlot doit s'étendre à un module préférentiel,
- une résistance de terminaison de module préférentiel, si la fin du bus d'îlot comporte un module préférentiel ou est constituée par le dernier module préférentiel.

### Exigences liées au segment d'extension

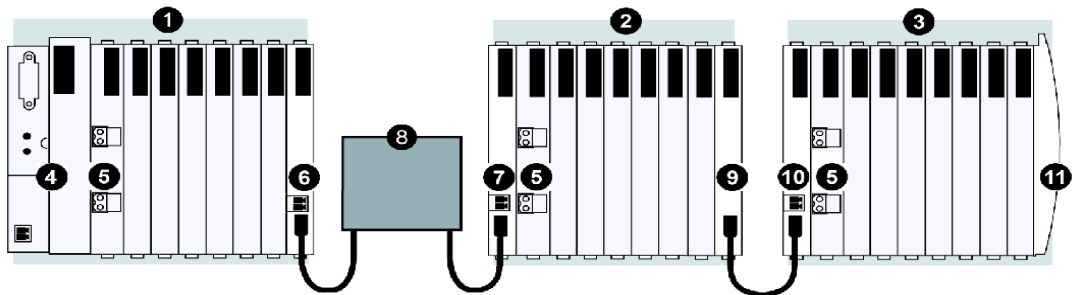
Pour relier ensemble des segments de bus, il convient de noter que seuls des modules EOS/BOS appariés peuvent collaborer l'un avec l'autre.

Les modules EOS et BOS suivants sont les seuls qui peuvent collaborer entre des segments d'îlot :

Module EOS	Module BOS
STB XBE 1000	STB XBE 1200
STB XBE 1100	STB XBE 1300

Par exemple, si un module EOS STB XBE 1000 est installé dans le segment d'îlot en amont, vous devez installer un module BOS STB XBE 1200 au début du segment d'îlot suivant. Plusieurs segments d'îlot peuvent comporter des paires de modules EOS/BOS différentes.

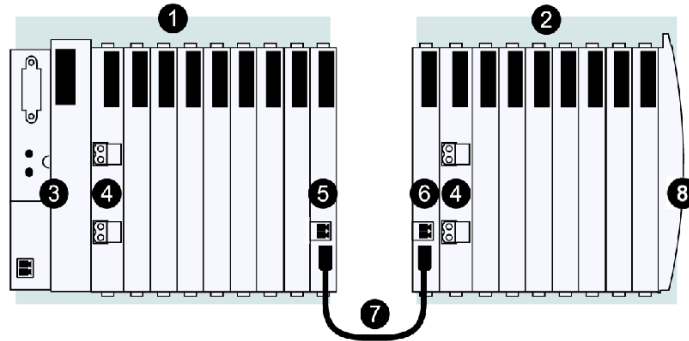
La figure suivante représente des modules EOS/BOS compatibles présents dans un îlot à plusieurs segments et reliés ensemble.



- 1 Segment d'îlot principal
- 2 Segment d'extension 1
- 3 Segment d'extension 2
- 4 Module d'interface réseau (NIM)
- 5 Module de distribution de l'alimentation (PDM)
- 6 Module EOS STB XBE 1100
- 7 Module BOS STB XBE 1300
- 8 Module différentiel
- 9 Module EOS STB XBE 1000
- 10 Module BOS STB XBE 1200
- 11 Plaque de terminaison du bus d'îlot

## Présentation des segments d'extension

Le câble d'extension de bus d'îlot STB XCA 100x relie deux segments d'îlot STB. Une extrémité du câble est connectée au port de sortie de communication du bus d'îlot sur le panneau avant du module EOS (à la fin d'un segment d'îlot). L'autre extrémité est reliée au port d'entrée de communication du bus d'îlot du panneau avant du module BOS (au début du segment d'îlot suivant). L'exemple ci-dessous représente un module EOS STB XBE 1100 et un module BOS STB XBE 1300 reliés par un câble d'extension STB XCA 100x.



- 1 Segment d'îlot principal
- 2 Segment d'extension
- 3 Module d'interface réseau (NIM)
- 4 Module de distribution de l'alimentation (PDM)
- 5 Module EOS STB XBE 1100
- 6 Module BOS STB XBE 1300
- 7 Câble d'extension STB XCA 100x
- 8 Plaque de terminaison du bus d'îlot

## Connecteurs

Les modules STB XBE 1200 et STB XBE 1300 BOS peuvent être alimentés par une source d'alimentation 24 Vcc reliée par son connecteur à 2 broches et transmettre cette alimentation à un autre segment d'extension. Les modules STB XBE 1100 et STB XBE 1300 BOS peuvent être alimentés par une source d'alimentation 24 Vcc reliée par leur connecteur à 2 broches et transmettre cette alimentation à un autre segment d'extension ou à un module préférentiel.

Le connecteur à 2 broches de chaque module peut être relié à l'un des deux types de connecteur suivants :

- type de connecteur à *vis* disponible par 10 unités (modèle STB XTS 1120),
- type de connecteur à *borne à ressort* disponible par 10 unités (modèle STB XTS 2120).

Les bornes sont prévues pour recevoir un fil de 0,14 à 1,5 mm<sup>2</sup> (28 à 16 AWG). Les bornes de chaque connecteur sont espacées de 3,8 mm (0.15 in).

Nous recommandons de dénuder les fils sur au moins 9 mm pour réaliser la connexion.

### Câbles d'extension de bus d'îlot

Si votre îlot comporte des segments d'extension, les divers éléments doivent être reliés par un câble spécial d'extension de bus Advantys STB; Ce câble est disponible en cinq longueurs :

Modèle	Longueur de câble
STB XCA 1001	0,3 m (1 ft)
STB XCA 1002	1,0 m (3,3 ft)
STB XCA 1003	4,5 m (14,8 ft)
STB XCA 1004	10,0 m (32,8 ft)
STB XCA 1006	14,0 m (45,9 ft)

Chaque extrémité de câble est équipée d'un connecteur de type IEEE 1394. Ce câble transmet les signaux suivants :

- les communications du bus d'îlot entre les E/S et le module NIM,
- la ligne d'adresses du bus d'îlot,
- le signal de retour.

il ne transmet pas le signal logique de 5 Vcc au segment suivant ou au module préférentiel suivant.

Un câble d'extension de bus Advantys STB peut être tiré entre :

- un module EOS situé à l'extrémité d'un segment et un module BOS situé au début d'un segment d'extension.

**NOTE** : N'utilisez pas un câble STB XCA pour relier un périphérique CANopen. Les périphériques CANopen doivent être reliés à l'îlot par un câble conforme aux recommandations de la spécification CiA DR303-1. Il est recommandé d'utiliser un câble d'une résistance de 70 mΩ/m et d'une section de 0,25 à 0,34 mm.

Un câble d'extension de bus pour module préférentiel peut être tiré entre :

- le module STB XBE 1100 EOS situé à l'extrémité d'un segment et le module préférentiel,
- deux modules préférentiels,
- un module préférentiel et le module STB XBE 1300 EOS situé au début d'un segment d'extension.

**NOTE** : Pour les câbles relatifs aux modules préférentiels, se reporter à la documentation du module considéré.

**Extension du bus d'îlot**

Procédez comme suit pour étendre le bus d'îlot d'un module de fin de segment (EOS) au module de début du segment (BOS) suivant.

1	Vérifiez que l'un des modules appariés STB XBE 1000 ou STB XBE 1100 se trouve en dernière position (la plus à droite) dans le segment précédent.
2	Installez l'e module BOS apparié STB XBE 1200 ou STB XBE 1300 (sur embase STB XBA 2300) à la première position du segment d'extension.
3	Construisez le reste de votre segment, en commençant par le PDM approprié (sur embase STB XBA 2200) qui suit le module BOS.
4	Reliez le module EOS du segment précédent au module BOS apparié STB XBE 1200 ou STB XBE 1300 du segment d'extension par un câble d'extension de bus d'îlot. Assurez-vous que les connecteurs sont fixés correctement à l'intérieur de leurs réceptacles respectifs.
5	Reliez le module BOS à la source d'alimentation. D'une manière générale, nous recommandons de relier des alimentations distinctes pour alimenter la logique de chaque module BOS du segment d'extension à l'aide du câble d'extension de bus d'îlot approprié. Assurez-vous que les connecteurs sont fixés correctement à l'intérieur de leurs réceptacles respectifs.

## Installation d'une extension de module préférentiel

### Préliminaires

Avant d'utiliser des modules préférentiels sur un îlot, définissez la configuration de l'îlot à l'aide du logiciel de configuration Advantys STB SPU 1000 et chargez-la dans l'îlot physique.

### Exigences liées aux modules préférentiels

Pour relier un module préférentiel à un segment de bus, il convient de noter que seuls un module de fin de segment (EOS) et un module de début de segment (BOS) appariés peuvent collaborer l'un avec l'autre

Seuls les modules EOS et BOS suivants peuvent collaborer entre eux lorsqu'ils sont reliés à un module préférentiel :

Module EOS	Module BOS
STB XBE 1100	STB XBE 1300

**NOTE** : Le module préférentiel doit être alimenté conformément aux spécifications du fabricant.

### Sélection d'un module préférentiel dans le logiciel de configuration

Le logiciel de configuration Advantys renferme les profils de périphérique de tous les modules préférentiels actuellement disponibles. Le Navigateur du catalogue, qui s'ouvre par défaut sur le côté droit de l'espace de travail lorsque vous ouvrez un fichier d'îlot, affiche la liste des modules préférentiels.

**NOTE** : Si vous souhaitez configurer un module préférentiel qui n'apparaît pas dans le Navigateur du catalogue, mettez le logiciel à jour à l'aide du dernier catalogue. Vous trouverez la dernière version du catalogue sur le site Web d'Advantys. Vous pouvez le télécharger à partir de la page Advantys du site Web Schneider Automation, [www.schneiderautomation.com](http://www.schneiderautomation.com).

Avant de sélectionner un module préférentiel dans le navigateur du catalogue et de l'ajouter à la configuration de l'îlot, vous devez configurer le NIM et tous les modules d'E/S qui le précèdent sur le bus d'îlot. Le premier module préférentiel d'un bus d'îlot doit être immédiatement précédé d'un segment de modules d'E/S STB équipé d'un module STB XBE 1100EOS à l'extrémité du segment d'îlot précédent.

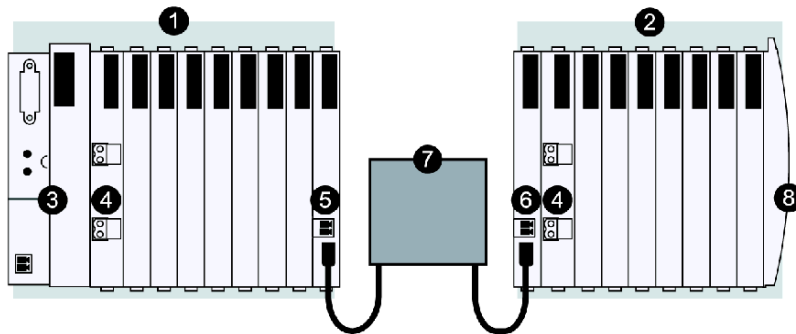


## Raccordement d'un module préférentiel

Un module préférentiel est équipé d'un connecteur destiné à recevoir les signaux du bus d'îlot et d'un connecteur destiné à les transmettre au module suivant de la série. Un module préférentiel peut être terminé par une terminaison de 120  $\Omega$  qui peut être activée si ce module est le dernier composant du bus d'îlot, ou par une terminaison de bus d'îlot.

## Présentation des segments avec module préférentiel

L'îlot peut être étendu par des modules préférentiels placés entre le module EOS STB XBE 1100 précédent et le module de début de segment (BOS) STB XBE 1300 suivant, ou par une terminaison de bus. L'exemple ci-dessous représente un module préférentiel connecté aux modules EOS STB XBE 1100 et BOS STB XBE 1300 par un câble d'extension pour module préférentiel.

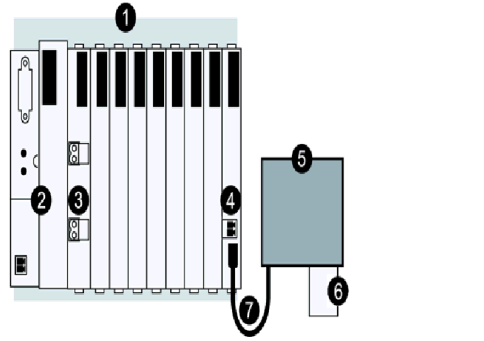


- 1 Segment d'îlot principal
- 2 Segment d'extension
- 3 Module d'interface réseau (NIM)
- 4 Module de distribution de l'alimentation (PDM)
- 5 Module EOS STB XBE 1100
- 6 Module BOS STB XBE 1300
- 7 Module préférentiel
- 8 Plaque de terminaison du bus d'îlot

**NOTE :** Comme le montre le schéma, vous devez installer un module PDM à droite du module BOS pour chaque segment d'extension du bus d'îlot.

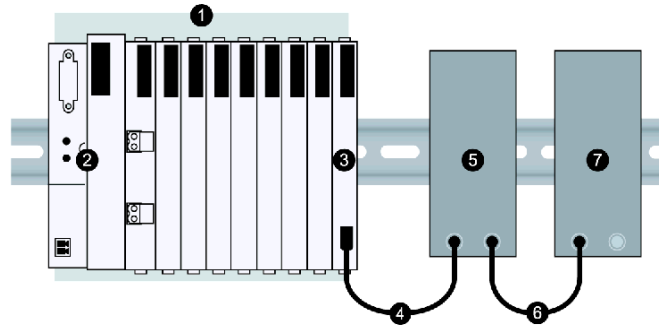
**NOTE :** Pour les câbles de modules préférentiels, se reporter à la documentation du module considéré.

L'exemple ci-dessous représente un module préférentiel relié à un module EOS STB XBE 1100 par un câble d'extension pour module préférentiel et à une terminaison de bus.



- 1 Segment d'îlot principal
- 2 Module d'interface réseau (NIM)
- 3 Module de distribution de l'alimentation (PDM)
- 4 Module EOS STB XBE 1100
- 5 Module préférentiel
- 6 Terminaison de bus d'îlot
- 7 Câble d'extension pour module préférentiel

La figure ci-dessous représente des modules préférentiels reliés en série le long du bus d'îlot par des câbles d'extension pour module préférentiel.



- 1 Le segment principal
- 2 Le module NIM
- 3 Un module d'extension de bus EOS STB XBE 1100
- 4 Câble d'extension pour module préférentiel
- 5 Le premier module préférentiel

- 6 Câble d'extension pour module préférentiel
- 7 Le second module préférentiel qui termine le bus d'îlot par une résistance incorporée de 120  $\Omega$  ou par une terminaison de bus d'îlot (non représentée).

### Extension de l'îlot à l'aide de modules préférentiels

Pour étendre le bus d'îlot à l'aide d'un module préférentiel, procédez comme suit :

1	Vérifiez que le module EOS STB XBE 1100 se trouve en dernière position (la plus à droite) du segment d'îlot précédent.
2	Reliez le module EOS du segment précédent au module d'entrée préférentiel à l'aide d'un câble d'extension pour module préférentiel. Assurez-vous que les connecteurs sont fixés correctement à l'intérieur de leurs réceptacles respectifs.
3	Le cas échéant, reliez les autres modules recommandés à droite du premier module recommandé. Reportez-vous au manuel du module préférentiel pour obtenir les instructions d'installation détaillées.
4	Si vous ne souhaitez pas étendre l'îlot, passez à l'étape 8.
5	Installez le module BOS STB XBE 1300 (sur embase STB XBA 2300) à la première position du segment d'extension.
6	Construisez le reste de votre segment, en commençant par le PDM approprié (sur embase STB XBA 2200) qui suit le module BOS.
7	Reliez le module BOS à la source d'alimentation. D'une manière générale, nous recommandons de relier des alimentations distinctes pour alimenter la logique de chaque module BOS du segment d'extension à l'aide du câble d'extension de bus d'îlot approprié. Assurez-vous que les connecteurs sont fixés correctement à l'intérieur de leurs réceptacles respectifs.
8	Terminez le dernier segment ou le dernier module du bus d'îlot à l'aide d'une résistance de terminaison de 120 $\Omega$ .

### Exigences relatives à l'alimentation

Un module préférentiel ne reçoit aucune alimentation logique ou externe de l'îlot. Il doit être doté d'une alimentation intégrée.

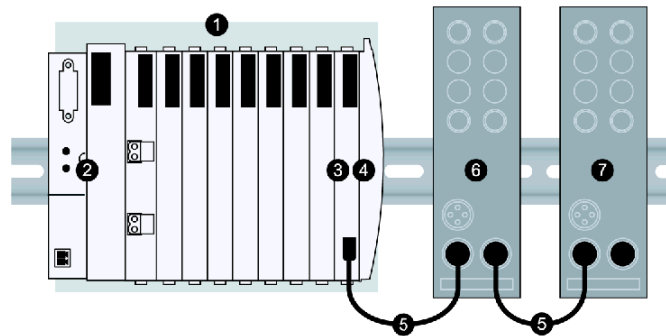
## Installation d'une extension d'appareil CANopen

### Appareils CANopen standard

Un bus d'îlot peut prendre en charge des appareils CANopen, des modules d'E/S Advantys STB et des modules préférentiels. Un îlot peut comporter 12 appareils CANopen standard au maximum. Il s'inscrit dans la limite système de 32 modules.

Les appareils CANopen standard doivent impérativement être ajoutés à la fin du bus d'îlot (après le dernier segment). Le dernier segment de l'îlot doit se terminer par un module d'extension CANopen STB XBE 2100 (dans une embase STB XBA 2000), suivi d'une plaque de terminaison STB XMP 1100. Le module d'extension CANopen ne transmet que les signaux de communication CAN H et CAN L entre le dernier segment et le ou les appareils CANopen standard, lesquels peuvent aussi être adressés automatiquement sur le bus d'îlot.

Le module d'extension CANopen est équipé d'un connecteur femelle 5 standard à 5 prises pour relier votre câble d'extension.



- 1 Segment principal
- 2 Module NIM
- 3 Module d'extension STB XBE 2100 CANopen
- 4 Plaque de terminaison STB XMP
- 5 Câble fourni par l'utilisateur
- 6 Appareil CANopen standard
- 7 Dernier appareil CANopen standard avec terminaison de 120  $\Omega$  appliquée

Le dernier appareil CANopen standard doit être terminé par une résistance de 120  $\Omega$ . Cette terminaison est généralement appliquée à l'aide d'un interrupteur situé sur l'appareil CANopen, mais il peut aussi être nécessaire de la câbler.

## Exigences relatives aux appareils CANopen

Pour que le logiciel de configuration Advantys reconnaisse l'appareil CANopen standard comme un module d'îlot valide, son profil doit être déclaré dans le logiciel et donc figurer dans son navigateur de catalogue. Vous pouvez faire glisser un appareil CANopen standard par tirer-déposer du navigateur du catalogue dans l'organigramme de configuration de l'îlot exactement comme un module STB d'E/S classique. Toutefois, vous devez le placer à la fin du bus d'îlot et il doit être précédé d'un module d'extension CANopen STB XBE 2100 placé en dernière position du bus d'îlot, immédiatement avant la plaque de terminaison.

Si le profil de composant de l'appareil CANopen standard que vous souhaitez utiliser n'apparaît pas dans le logiciel de configuration Advantys, consultez le représentant Schneider Electric de votre région. Schneider Electric peut intégrer des appareils CANopen standard dans le catalogue STB lorsqu'ils remplissent les conditions suivantes :

- conformité à la norme CANopen V4.0 (prise en charge de SQE ["heartbeat"] et du contrôle d'erreur),
- débit 500 kbauds,
- PDO prédéfinis et cartographies par défaut prédéfinies.

**NOTE :** Pour installer, paramétrer et utiliser un appareil CANopen sur un îlot Advantys STB, veillez à suivre les instructions de son fournisseur.

**NOTE :** Lorsque vous utilisez une extension CANopen, veillez à ne pas configurer automatiquement l'îlot. Les appareils CANopen ne sont pas reconnus par les systèmes auto-configurés. En outre, la configuration automatique réinitialise la vitesse de transmission à 800 kbauds, alors qu'une extension CANopen doit travailler à 500 kbauds.

## Exigences relatives aux câbles d'extension CANopen

Le câble tiré entre le module d'extension STB XBE 2100 et un appareil CANopen, ou entre deux appareils CANopen, doit être conforme à la norme CiA DR303-1, avec une résistance de 70 mW/m et une section de 0,25 à 0,34 mm est recommandée.

**NOTE :** Une extension CANopen de bus d'îlot doit être munie d'une terminaison distincte à chaque extrémité. Le module d'extension STB XBE 2100 CANopen comporte une terminaison intégrée au début de l'extension CANopen. Vous devez fournir la terminaison du dernier appareil CANopen de l'extension. Veillez à relier vos câbles de manière que le STB XBE 2100 soit toujours le premier module du sous-réseau d'extension.



---

# Consignes de mise à la terre

# 4

---

## Récapitulatif

Cette section décrit certaines consignes et techniques relatives à la mise à la terre de l'exploitation du bus d'îlot Advantys STB.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Exigences en matière de séparation du potentiel sur le bus d'îlot	128
Sectionneur de tension	129
Connexion à la terre de protection ou PE	130
La connexion à la terre fonctionnelle	132
Kits CEM	133

## Exigences en matière de séparation du potentiel sur le bus d'îlot

### Isolation requise

La source d'alimentation du NIM ainsi que toute alimentation auxiliaire ou module BOS doivent être isolés galvaniquement. Cet isolement n'est pas assuré par le NIM ou les modules BOS.

### Alimentation externe requise

Toute alimentation externe de 24 Vcc servant de source d'alimentation électrique au bus d'îlot doit être de type SELV (de l'anglais "Safety Extra Low Voltage"). Ceci signifie que le côté entrée doit être galvaniquement isolé du côté sortie.

Cette norme SELV (en français: TBTS) s'applique à toutes les sources d'alimentation en 24 Vcc supportant à la fois l'alimentation logique et le bus de puissance — à savoir les alimentations fournissant du 24 Vcc au NIM ou à un module de distribution de l'alimentation (PDM) Advantys STB PDT 3100.

## ATTENTION

### ISOLEMENT GALVANIQUE INAPPROPRIÉ

Les composants de l'alimentation ne sont pas isolés galvaniquement. Ils sont exclusivement destinés à une utilisation dans des systèmes spécifiquement conçus pour assurer un isolement SELV entre les entrées ou les sorties de l'alimentation et les appareils de charge ou le bus d'alimentation système.

- Vous devez nécessairement utiliser des alimentations de type SELV pour fournir l'alimentation électrique de 24 Vcc au NIM et aux modules BOS ou d'alimentation auxiliaire de votre système.
- Si vous utilisez un module à relais avec une tension de contact supérieure à 130 Vca, n'utilisez pas la même alimentation externe 24 Vcc commune pour le PDM prenant en charge ce module et l'alimentation logique du module NIM, de l'alimentation auxiliaire ou des modules BOS.
- Au-delà de 130 Vca, le relais met hors d'usage le double isolement fourni par une alimentation de type SELV.

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



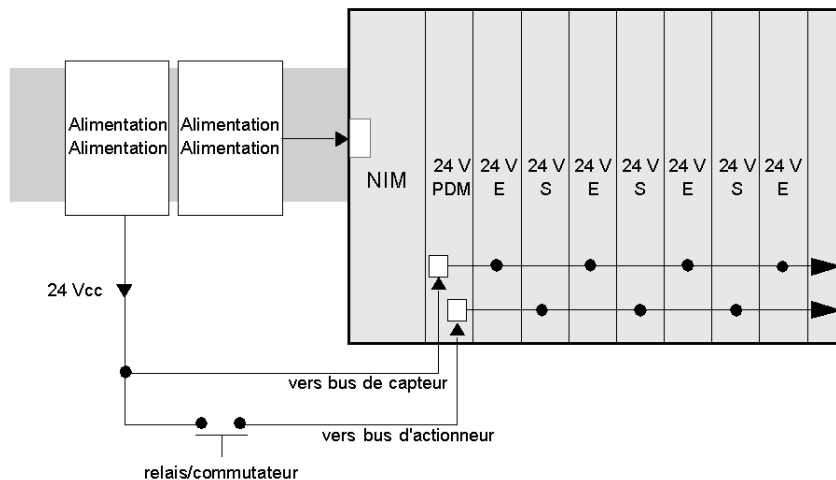
## Sectionneur de tension

### Avantage de la méthode de distribution de l'alimentation

Une des principales caractéristiques des îlots Advantys STB est la distribution séparée de l'alimentation terrain aux modules d'entrée et de sortie. Un module PDM standard distribue l'alimentation terrain aux modules d'entrée via un bus de capteur et distribue de façon indépendante l'alimentation terrain aux modules de sortie via un bus d'actionneur.

En installant un simple commutateur relais entre la source d'alimentation électrique et le connecteur du bus d'actionneur du PDM standard, vous êtes en mesure de tester votre application avec des entrées actives tout en désactivant les sorties.

Voici un exemple de configuration de ce commutateur relais :



### Relais de sécurité recommandés

Schneider Electric vous encourage à utiliser les relais de sa gamme Preventa. Pour des informations plus complètes sur ces produits, contactez votre distributeur Schneider Electric et demandez le catalogue DHMED 198043 XX.

## Connexion à la terre de protection ou PE

### Contact PE de l'îlot

Outre la distribution de l'alimentation aux capteurs et actionneurs des modules d'E/S, l'une des principales fonctions d'un PDM est la connexion de l'îlot à la terre de protection (PE). Une vis inamovible est située dans un bloc en plastique dans le fond de chaque base de PDM STB XBA 2200. Le serrage de cette vis établit un contact PE parfait avec le bus d'îlot. Chaque embase PDM du bus d'îlot doit être raccordé à la PE.

### Etablissement du contact PE

Le contact PE est amené à l'îlot par un conducteur de forte section, en général un câble à torsade de cuivre de 6 mm<sup>2</sup> au moins. Ce conducteur doit être relié à un seul point de mise à la terre. Le conducteur de mise à la terre se branche au fond de l'embase de chaque PDM et est fixé par une vis PE inamovible.

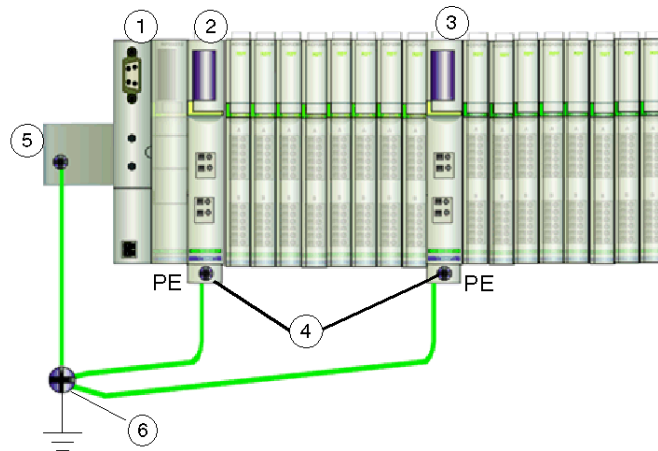
Les réglementations électriques locales sont prioritaires sur nos recommandations de câblage PE.

### Traitement des connexions PE multiples

Un îlot peut comporter plusieurs PDM. L'embase de chaque PDM de l'îlot est reliée à un conducteur de mise à la terre et le contact à la terre est établi comme décrit ci-dessus.

**NOTE :** Reliez en étoile les lignes PE provenant des divers PDM à un seul point de mise à la terre PE. Vous minimiserez ainsi le nombre de circuits de terre et la quantité de courant transportée par les lignes PE.

L'illustration ci-dessous représente des connexions PE individuelles reliées à une seule terre PE.



- 1 Le NIM
- 2 PDM
- 3 Autre PDM
- 4 Vis inamovibles des bornes PE
- 5 Connexion PE sur le rail DIN
- 6 Point de mise à la terre PE

## La connexion à la terre fonctionnelle

### Terre fonctionnelle (FE) sur le rail DIN

Le rail DIN de l'îlot Advantys STB sert de plan de terre fonctionnelle (FE) pour tout le système. C'est là que sont supprimées les interférences de radiofréquence (RFI) et électromagnétiques (EMI). La connexion entre cette terre et l'îlot s'effectue par les contacts situés à l'arrière du NIM de l'îlot et à l'arrière des embases d'E/S. Il est essentiel que cette connexion soit bien établie et fiable.

### Conseils d'installation sur rail

Si vous utilisez un rail DIN de 7,5 mm, vérifiez qu'aucune tête de vis ne se trouve dans la zone du rail où seront installées les embases de module de l'îlot. En effet, vous risquez de ne pas obtenir un bon contact si une embase de module n'est pas complètement enfoncée à cause d'une tête de vis qui se trouverait derrière. Ceci risquerait également de compromettre la connexion à la terre fonctionnelle (FE). Un rail DIN de 7,5 mm peut supporter jusqu'à 3 g de vibrations.

Dans les environnements très vibratoires (jusqu'à 5 g), le rail doit être fixé à la surface de montage le long des zones d'installation des modules de l'îlot. Vous devez dans ce cas utiliser un rail DIN de 15 mm. Les têtes de boulon du rail de 15 mm doivent être suffisamment enfoncées pour ne pas gêner les contacts FE entre les embases et le rail.

## Kits CEM

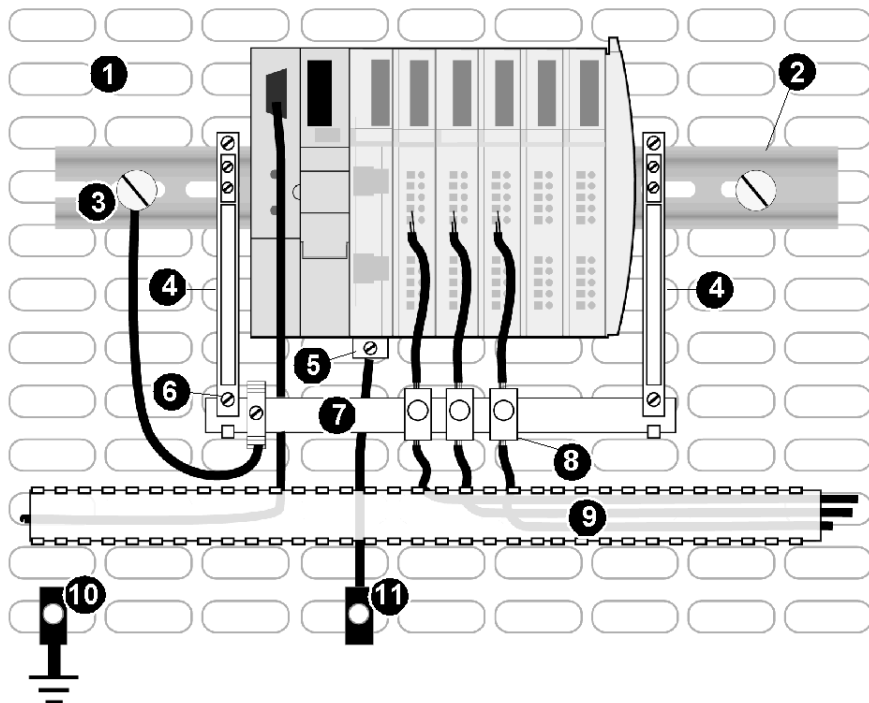
### Présentation

Les kits CEM réduisent les interférences radio et électromagnétiques par la mise à la terre rapprochée des câbles blindés reliés aux modules d'E/S Advantys. Les câbles sont dénudés de manière à exposer la tresse de blindage, puis fixés par une attache sur une barre reliée à la terre fonctionnelle (FE) montée devant le segment d'îlot. Le kit STB XSP 3000 inclut une barre de mise à la terre de 1 m qui peut être coupée à longueur en fonction des besoins.

Trois motifs justifient l'utilisation de kits CEM sur un îlot Advantys STB :

- pour assurer la conformité CE des modules d'E/S analogiques Advantys STB,
- pour réduire les interférences de radio et électromagnétiques des modules d'E/S analogiques Advantys STB,
- pour réduire les interférences radio et électromagnétiques d'autres modules d'E/S éventuels.

L'illustration ci-dessous représente un exemple d'îlot Advantys STB équipé d'un kit CEM pour assurer la conformité aux normes CE des E/S analogiques.

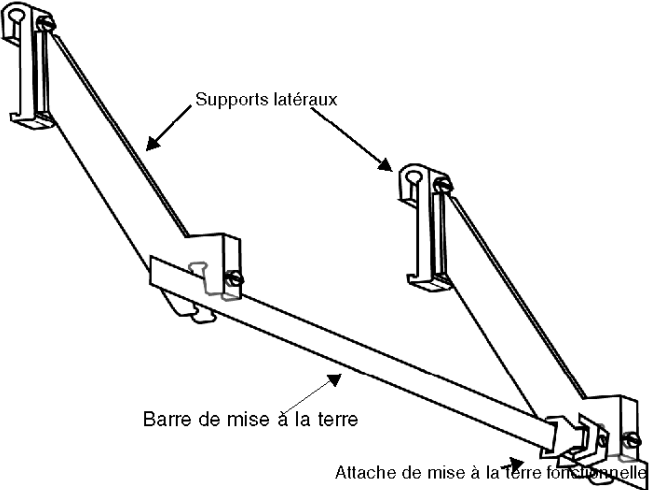




1 surface de montage métallique reliée à la terre

- 2** Rail DIN fixé à la surface de montage métallique
- 3** point de mise à la terre fonctionnelle (FE)
- 4** Supports latéraux CEM
- 5** Borne PE à vis de PDM
- 6** Attache FE CEM
- 7** Barre FE d'un kit STB XSP 3000 CEM, utilisée comme point de mise à la terre fonctionnelle des câbles blindés et comme stabilisateur de câbles
- 8** Attache CEM
- 9** Chemin de câbles
- 10** Câble à tresse de 6 mm<sup>2</sup> de mise à la terre
- 11** Point de mise à la terre de protection (PE) (aussi près que possible de l'E/S)

**Les kits**

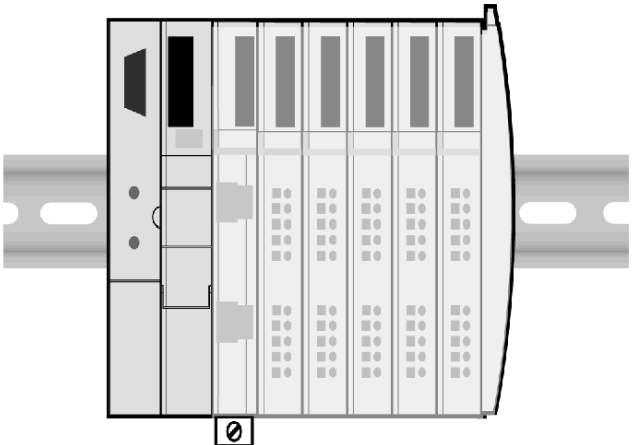
Trois kits différents permettent de relier votre câble blindé à la terre. Pour la mise en place initiale, vous aurez besoin du kit STB XSP 3000 et d'au moins un kit d'attaches (STB XSP 3010 ou STB XSP 3020). Le kit STB XSP 3010 est fourni avec dix attaches prévues pour des câbles de 1,5 à 6,5 mm de diamètre. Le kit STB XSP 3020 est fourni avec dix attaches prévues pour des câbles de de 5 à 11 mm.

Kit	Comprend :
STB XSP 3000	<p data-bbox="546 427 1181 480">deux supports latéraux, une barre de mise à la terre de 1 m et une attache de mise à la terre fonctionnelle (FE)</p>  <p data-bbox="687 586 886 610">Supports latéraux</p> <p data-bbox="687 902 906 927">Barre de mise à la terre</p> <p data-bbox="879 959 1195 984">Attache de mise à la terre fonctionnelle</p>

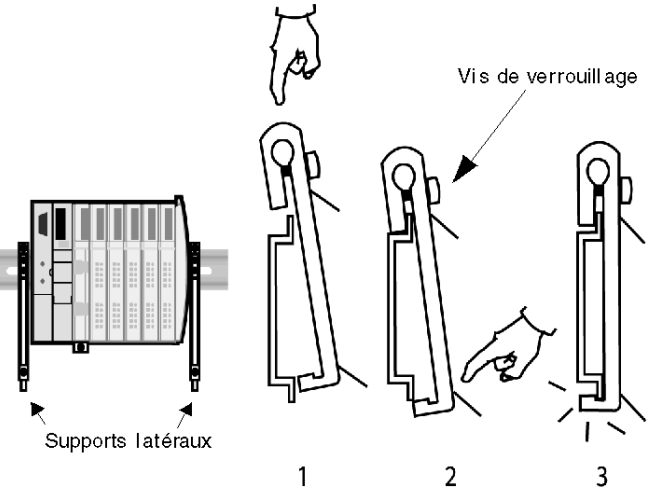
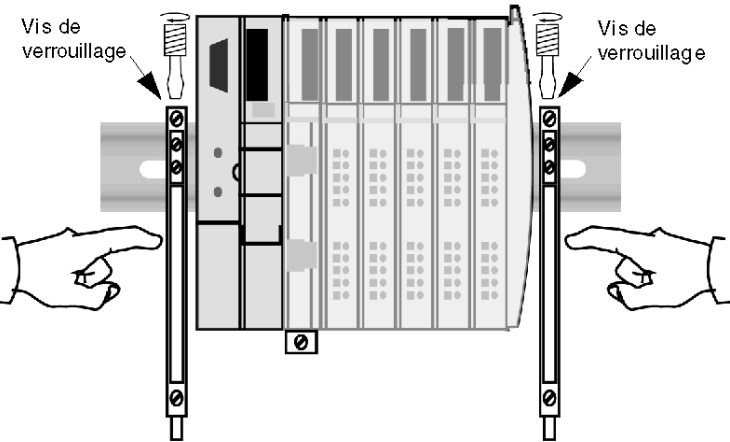
Kit	Comprend :
STB XSP 3010	10 petites attaches pour câbles de 1,5 à 6,5 mm 
STB XSP 3020	10 attaches moyennes pour câbles de 5 à 11 mm 

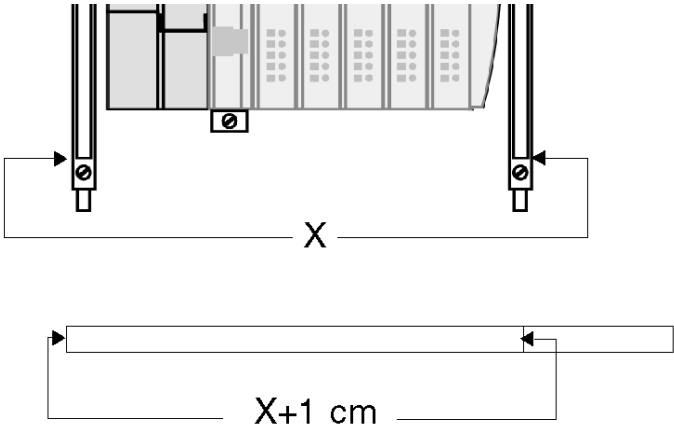
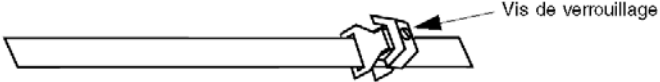
### Assemblage du STB XSP 3000

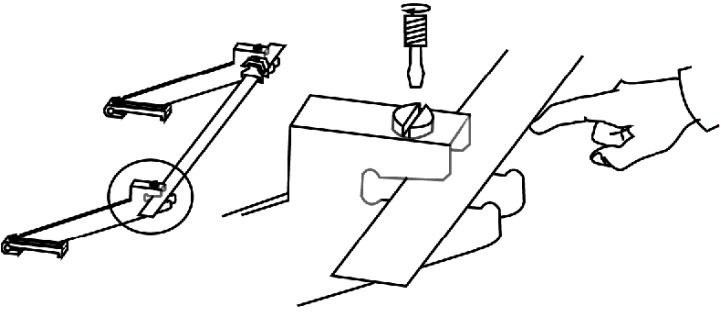
Pour assembler un kit STB XSP 3000, procédez comme suit :

Etape	Opération
1	Ouvrez le kit STB XSP 3000 et vérifiez qu'il comprend deux supports latéraux, une barre de mise à la terre et une attache de mise à la terre fonctionnelle (FE) (voir la section consacrée aux kits, ci-dessus).
2	Assemblez un segment d'flot Advantys STB 



Etape	Opération
3	<p data-bbox="467 199 1204 277">Desserrez la vis de verrouillage de chaque support latéral. Fixez les supports latéraux au rail DIN, aux deux extrémités du segment d'îlot Advantys STB assemblé. Ils se mettront en place sans difficulté par encliquetage</p>  <p data-bbox="509 716 680 740">Supports latéraux</p> <p data-bbox="924 354 1108 378">Vis de verrouillage</p> <p data-bbox="765 748 1081 773">1 2 3</p>
4	<p data-bbox="467 800 1212 849">Poussez les supports latéraux vers les deux extrémités du segment jusqu'à ce qu'ils reposent bien contre ses parois et serrez les vis de verrouillage.</p>  <p data-bbox="485 898 600 946">Vis de verrouillage</p> <p data-bbox="1061 898 1177 946">Vis de verrouillage</p>

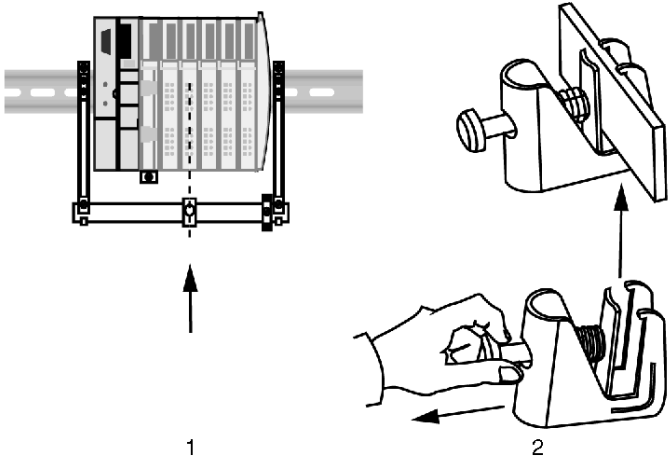
Etape	Opération
5	<p>Déterminez la longueur de la barre de mise à la terre en mesurant la distance entre les limites extérieures de l'assemblage segment/supports latéraux et ajoutez 1 cm (ceci est une règle générale pour déterminer la longueur de la barre de mise à la terre. Vous pouvez l'adapter en fonction de vos besoins spécifiques). Coupez la barre à la longueur voulue.</p>  <p>Les dimensions initiales de la barre de mise à la terre, en cuivre étamé profond, sont de 1 m de longueur x 18 mm de largeur x 3 mm d'épaisseur. Vous pouvez commander des barres de mise à la terre supplémentaires auprès d'un fournisseur local.</p>
6	<p>La barre de mise à la terre étant coupée à la bonne longueur, enfilez l'attache de mise à la terre fonctionnelle (FE) sur la barre, puis serrez la vis de verrouillage à la partie supérieure du collier.</p> 

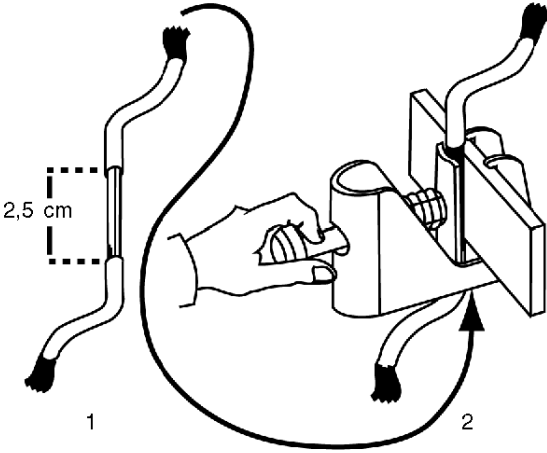
Etape	Opération
7	<p data-bbox="467 199 1219 248">Fixez la barre de mise à la terre dans les supports latéraux, puis serrez les vis de verrouillage des supports latéraux.</p>  <p>The diagram shows two views of the grounding bar assembly. On the left, a perspective view shows a long metal bar with two side supports attached. A circular callout highlights the connection point between the bar and a support. On the right, a top-down view shows a hand using a screwdriver to tighten a screw that secures a support bracket to the bar. A second hand is shown holding a flat cable, which is the subject of the next step.</p>
8	<p data-bbox="467 602 1219 651">Reliez l'attache de mise à la terre fonctionnelle (FE) à la masse de votre terre fonctionnelle par un câble plat à tresse de mise à la terre.</p>

### **Assemblage attache et câble**

Les attaches servent à relier le blindage du câble dénudé à la barre de mise à la terre fonctionnelle (FE). L'assemblage consiste à fixer l'attache à la barre de mise à la terre fonctionnelle (FE), à dénuder l'isolation du câble pour exposer la tresse de blindage et à l'insérer dans l'attache.



Etape	Opération
1	<p data-bbox="491 199 1238 305">Positionnez l'attache de mise à la terre devant le module dont vous souhaitez relier le câble. Sur l'attache : tirez sur le boulon de verrouillage monté sur ressort, enfilez l'attache sur la barre de mise à la terre, puis relâchez le boulon pour fixer le tout en place.</p>  <p data-bbox="672 763 692 787">1</p> <p data-bbox="1015 763 1035 787">2</p>

Etape	Opération
2	<p data-bbox="469 201 1208 329">Dénudez la gaine d'isolation du câble sur 2,5 cm pour exposer la tresse de blindage (vérifiez que le câble de chaque côté du segment dénudé est assez long pour atteindre les E/S et les périphériques utilisateur). Tirez sur le boulon de verrouillage monté sur ressort et insérez le câble dans l'attache. Relâchez le boulon pour fixer le tout en place.</p>  <p data-bbox="469 816 1208 865">Une autre solution consiste à fixer le câble contre la barre de mise à la terre tout en fixant l'attache sur la barre.</p>
3	Reliez le câble de manière sûre à ses E/S et périphériques.





---

# Mise en œuvre d'un îlot Advantys STB

# 5

---

## Mise en œuvre de l'îlot

Dès que le matériel de l'îlot est installé et que vous avez vérifié que tout le système est bien relié à la masse, observez les procédures de ce chapitre pour mettre l'îlot en œuvre en tant que nœud sur votre réseau de bus terrain. '

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Connexions de l'alimentation et du bus terrain	146
Configuration de l'îlot	150
Modification du débit bauds	153
Remplacement à chaud des modules d'E/S Advantys STB	154
Détection des défauts et dépannage	163

## Connexions de l'alimentation et du bus terrain

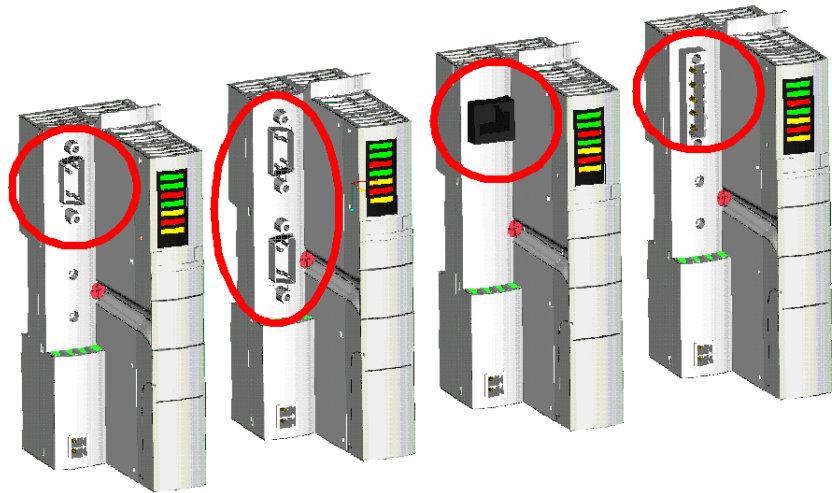
### Présentation

Les connexions de l'alimentation et du bus terrain de l'îlot doivent être établies lorsque ce dernier est hors tension. Les types spécifiques de câbles et de connecteurs de la connexion au bus terrain sont inclus dans le NIM. Les connecteurs varient selon les types de modules NIM. Consultez le Guide de l'utilisateur accompagnant le NIM pour obtenir des informations de câblage et de connectique détaillées.

### Connexion du bus terrain

La connexion au bus terrain est effectuée entre votre maître de bus terrain et le module NIM de l'îlot Advantys STB complet et physiquement installé. Pour effectuer cette connexion, enfoncez simplement le connecteur de bus terrain dans le réceptacle prévu à cet effet et verrouillez le connecteur en place.

Les NIM sont conçus pour prendre en charge sept protocoles de bus terrain ouvert différents. Vous trouverez ci-dessous les illustrations de certains types de NIM. La principale différence réside au niveau des connecteurs de bus terrain.



## Connexions de l'alimentation

Vous devez établir au moins deux connexions entre la ou les sources d'alimentation et votre îlot :

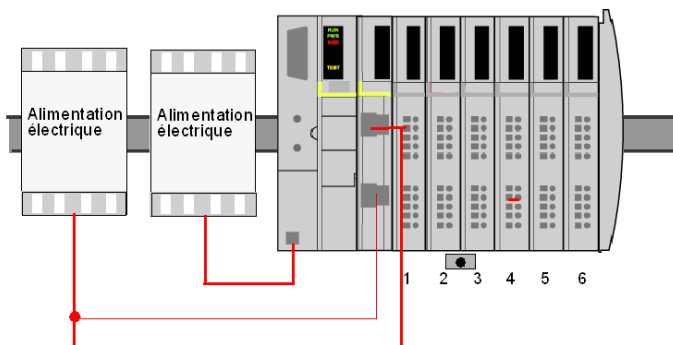
- alimentation électrique 24 Vcc vers chaque segment de l'îlot pour l'alimentation logique ;
- alimentation terrain de 24 Vcc, 115 Vca ou 230 Vca vers chaque PDM de la configuration de l'îlot.

Si vous utilisez un PDM standard sur le bus d'îlot, utilisez une connexion d'alimentation terrain séparée pour le bus de capteur et le bus d'actionneur. Si vous utilisez un PDM de base à bas coûts, une seule connexion d'alimentation terrain est établie vers chaque PDM.

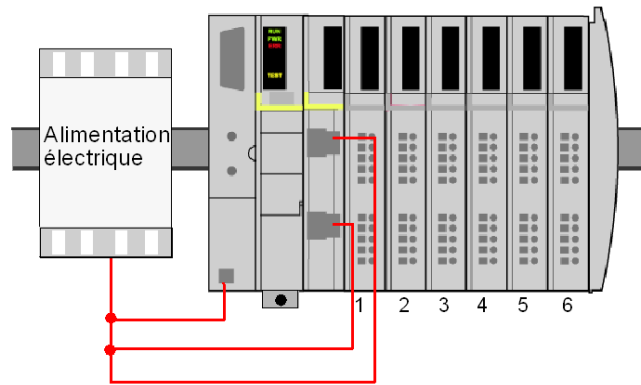
L'alimentation peut provenir de la même source (distribuée en parallèle) ou de sources distinctes. De manière générale, nous recommandons l'utilisation d'alimentations séparées pour l'alimentation logique du NIM et pour l'alimentation terrain des PDM. Les alimentations doivent être de type SELV. Vos décisions de conception doivent se baser sur vos capacités et besoins actuels. Ces composants peuvent être montés séparément ou sur un seul et même rail DIN. Ils sont généralement protégés par le coffret homologué EIA (Electronic Industries Associations) où est déjà installé votre îlot. Pour effectuer cette connexion, insérez simplement les connecteurs d'alimentation électrique dans les réceptacles prévus à cet effet.

Les PDM cc sont conçus avec une protection contre les inversions de polarité. Cette caractéristique contribue à éviter les dommages éventuels aux modules cc et les protège contre certaines opérations sur site inattendues. Notez cependant que cette fonctionnalité est fournie uniquement à titre de protection provisoire pendant la procédure de mise en œuvre de l'îlot.

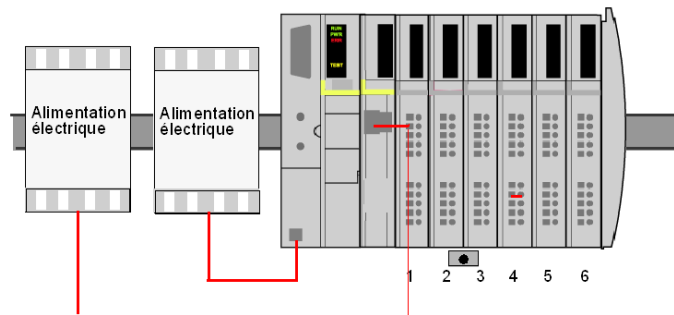
L'illustration suivante présente un schéma de câblage autonome pour un îlot Advantys STB avec un PDM standard utilisant deux alimentations électriques :



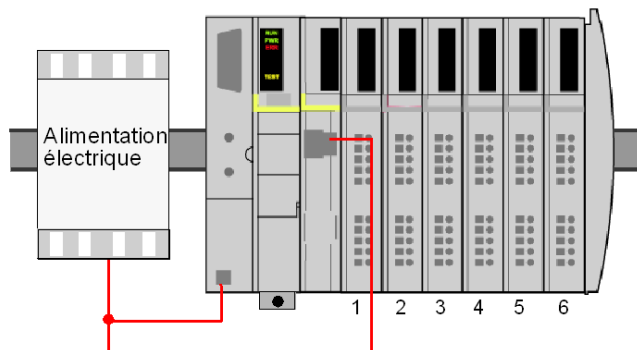
L'illustration suivante présente un schéma de câblage 24 V en parallèle pour un îlot Advantys STB avec un PDM standard :



L'illustration suivante présente un schéma de câblage autonome pour un îlot Advantys STB avec un PDM standard utilisant deux alimentations électriques :



L'illustration suivante présente un schéma de câblage 24 V en parallèle pour un îlot Advantys STB avec un PDM standard :



## ⚠ ATTENTION

### ISOLEMENT GALVANIQUE INAPPROPRIÉ

Les composants de l'alimentation ne sont pas isolés galvaniquement. Ils sont exclusivement destinés à une utilisation dans des systèmes spécifiquement conçus pour assurer un isolement SELV entre les entrées ou les sorties de l'alimentation et les appareils de charge ou le bus d'alimentation système. Vous devez utiliser des alimentations de type SELV pour fournir une alimentation électrique de 24 Vcc au NIM.

Si vous utilisez un module à relais avec une tension de contact supérieure à 130 Vca, n'utilisez pas la même alimentation externe 24 Vcc commune pour le PDM prenant en charge ce module et l'alimentation logique du module NIM, du module BOS ou de l'alimentation auxiliaire. Au-delà de 130 Vca, le relais met hors d'usage le double isolement fourni par une alimentation de type SELV.

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

## Configuration de l'îlot

### Récapitulatif

Vous avez le choix entre trois méthodes de configuration pour les E/S STB :

- Utilisation des paramètres d'E/S par défaut (auto-configuration)
- Utilisation du logiciel de configuration Advantys pour personnaliser la configuration des E/S
- Utilisation des configurations d'E/S stockées sur une carte mémoire amovible insérée dans le NIM

Lisez attentivement le Guide d'applications de l'interface réseau Advantys STB, qui accompagne votre NIM, pour configurer ce dernier et mettre le système sous tension de manière appropriée.

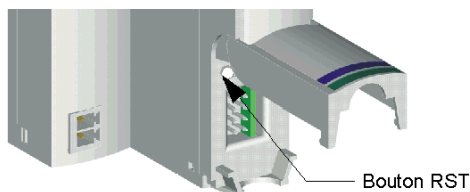
### Configuration automatique

Tous les modules d'E/S Advantys STB sont, par défaut, configurés sur la base d'une série de paramètres prédéfinis. Ceci permet à l'îlot d'être opérationnel dès qu'il est mis sous tension et initialisé. On désigne cette méthode de configuration rapide des E/S par l'expression configuration automatique ou même auto-configuration. A la mise sous tension initiale de l'îlot, les paramètres prédéfinis mémorisés dans vos modules d'E/S sont automatiquement lus et écrits par le NIM, avant d'être stockés en mémoire flash. Dans le cadre de la procédure de configuration automatique, le NIM vérifie chaque module et confirme sa connexion au bus d'îlot.

La configuration automatique s'effectue lors de :

- la première mise sous tension d'un nouvel îlot ;
- l'activation du bouton RST.

La figure suivante illustre le bouton RST du module NIM :



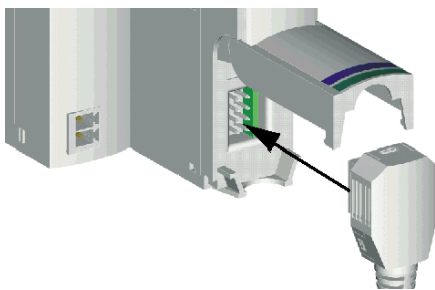
**NOTE :** Le logiciel de configuration Advantys permet, si vous le désirez, de désactiver le bouton RST. Dans ce cas, un appui inopiné du bouton RST n'affecterait nullement la configuration existante.

## Configuration personnalisée

**NOTE** : La section suivante suppose que vous utilisez un NIM standard dans la configuration d'îlot. Les NIM de base à bas coûts ne prennent pas en charge le logiciel de configuration Advantys. Ils utilisent uniquement un ensemble de paramètres de fonctionnement fixes non configurables.

La personnalisation de la configuration des E/S à l'aide du logiciel de configuration Advantys s'effectue lorsque l'îlot est sous tension et initialisé. Consultez la documentation du logiciel de configuration Advantys pour obtenir des informations plus détaillées à ce sujet.

La figure suivante représente la partie inférieure du NIM, où est connecté le câble de configuration STB XCA 4002 qui permet de personnaliser la configuration des E/S par le biais du logiciel de configuration Advantys :



Outre la spécification de paramètres personnalisés pour les E/S, le logiciel de configuration Advantys permet les opérations suivantes :

- créer, modifier et enregistrer la description logique de chaque appareil physique utilisé dans un projet
- surveiller, ajuster les valeurs de données et déboguer le projet en mode connecté
- consulter une représentation graphique de l'équipement sélectionné et une arborescence (le "navigateur d'espace de travail") représentant la hiérarchie des composants matériels
- configurer des actions-réflexes
- améliorer la performance de modules spécifiques

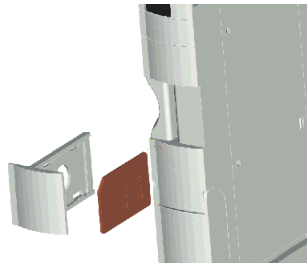
**NOTE** : Si le NIM de votre configuration d'îlot possède un port Ethernet, vous pouvez configurer l'îlot à travers la connexion Ethernet.

### Carte mémoire amovible

**NOTE** : La section suivante suppose que vous utilisez un NIM standard dans la configuration d'îlot. Les NIM de base à bas coûts ne prennent pas en charge la carte mémoire amovible.

La carte mémoire amovible optionnelle SIM (I<sup>2</sup>C, No. de référence STB XMP 4400) est disponible avec les NIM standard. Elle permet de stocker, réutiliser et distribuer des configurations de bus d'îlot personnalisées. Cette configuration personnalisée peut être initialement chargée sur la carte mémoire à l'aide du logiciel de configuration Advantys. Il suffit d'installer la carte mémoire (sur laquelle est stockée la configuration personnalisée) dans le NIM, puis d'effectuer une mise sous tension pour personnaliser la configuration du bus d'îlot sans avoir une seconde fois recours au logiciel de configuration Advantys. Pour obtenir des informations plus détaillées sur la carte mémoire amovible, consultez le Guide d'applications de votre module NIM.

La figure suivante représente l'installation de la carte mémoire dans un NIM. Pour installer la carte, retirez simplement le tiroir de carte mémoire du plastron du NIM, insérez la carte mémoire dans son tiroir et repoussez le tiroir dans le NIM :





## Modification du débit bauds

### Débits bauds du système

Par défaut, un bus d'îlot communique à 800 kbauds. Si votre bus d'îlot comporte un NIM de base, le débit en bauds est un paramètre prédéfini que vous ne pouvez pas modifier. Si vous utilisez un NIM standard en liaison avec le logiciel de configuration Advantys, vous pouvez régler le débit à 500 kbauds en procédant comme indiqué ci-dessous.

**NOTE :** Si votre îlot comporte des appareils CANopen, vous devez le configurer pour travailler à 500 kbauds.

### Modification du débit en bauds

Le débit en bauds par défaut est réglé en usine à 800 kbauds. Pour modifier cette valeur, vous devez utiliser le logiciel de configuration Advantys.

**NOTE :** Lors du remplacement des modules NIM dans des îlots contenant des blocs d'alimentation STB CPS 2111 ou des combinaisons EOS-BOS, vous devez mettre hors tension tous les appareils (les modules NIM, les blocs d'alimentation, et les combinaisons EOS-BOS) dans l'îlot. La mise hors tension empêche une erreur NIM possible lors de la mise sous tension des appareils. L'erreur se produit lorsque les réglages de débit en bauds des modules NIM d'origine et de rechange diffèrent. La mise sous tension de l'îlot entier permet de supprimer l'erreur.

Pour modifier le débit en bauds de l'îlot à l'aide du logiciel de configuration Advantys, procédez comme suit :

Etape	Action	Résultat
1	Dans le menu déroulant de l'îlot, sélectionnez <b>Réglage du débit en bauds</b> .	La boîte de dialogue <b>Réglage du débit en bauds</b> s'ouvre.
2	Dans la liste déroulante de la boîte de dialogue <b>Réglage du débit en bauds</b> , sélectionnez le débit souhaité (800 kbauds ou 500 kbauds).	
3a	Cliquez sur <b>OK</b> .	Si vous ne modifiez rien dans la boîte de dialogue <b>Réglage du débit en bauds</b> , l'ancienne valeur reste appliquée. Si vous modifiez la valeur, un message vous indique que cette modification peut dégrader les performances de votre système.
3b	Si vous acceptez cet avertissement, cliquez sur <b>OK</b> dans la boîte de message.	Le débit en bauds du bus d'îlot est maintenant réglé à la valeur que vous avez spécifiée.

## Remplacement à chaud des modules d'E/S Advantys STB

### Remplacement à chaud

Le *remplacement à chaud* consiste à retirer un module d'E/S de son embase et à le remettre en place alors que l'îlot est toujours sous tension sans pour autant perturber le fonctionnement normal de l'îlot. Lorsque le module est réinstallé sur son embase ou remplacé par un autre module avec le même numéro de modèle, il est à nouveau opérationnel sur l'îlot.

### DANGER

#### RISQUE D'EXPLOSION

Ne jamais remplacer à chaud un module en ambiance déflagrante.

Ne jamais démonter, monter, connecter ou déconnecter un équipement sans avoir au préalable mis hors tension, sauf si la zone d'implantation est réputée comme non dangereuse.

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

**NOTE** : Lorsque vous utilisez un NIM de base à faible coût sur le bus d'îlot, le remplacement à chaud n'est pas pris en charge. Si vous retirez un module d'E/S de son embase et que vous le remettez en place ensuite, ce module ne fonctionnera qu'après un cycle d'extinction-rallumage de l'îlot.

**NOTE** : Le remplacement à chaud n'est pas pris en charge lorsque le bus d'îlot ne comporte qu'un seul module d'E/S. De même, si le bus comporte plusieurs modules d'E/S et que vous les enlevez tous avant d'en remettre un en place, le module NIM déclenchera une erreur bloquante. Vous devrez alors redémarrer l'îlot pour résoudre le problème.

### Avec un NIM standard

L'utilisation d'un NIM standard sur le bus d'îlot permet de remplacer à chaud la plupart des modules d'E/S.

## ⚠ DANGER

### RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

Pour connecter ou déconnecter un module de son embase sur un îlot sous tension, travaillez uniquement à la main. N'utilisez aucun outil métallique qui risquerait de faire contact avec une tension dangereuse. Par ailleurs, veillez aussi à débrancher toute prise serait raccordée au module avant de retirer ce dernier de son embase.

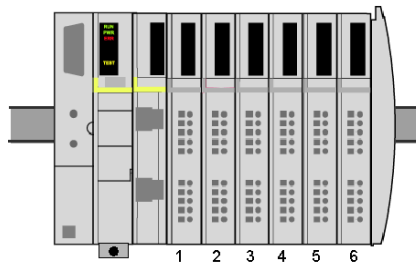
**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

**NOTE :** Si l'un de vos modules alimente un composant à charge inductive élevée (proche du ou égale au maximum 0,5 H), veillez à mettre hors tension tous les périphériques de terrain avant de débrancher le connecteur d'alimentation terrain des modules. Dans le cas contraire, vous risquez d'endommager le canal de sortie des modules.

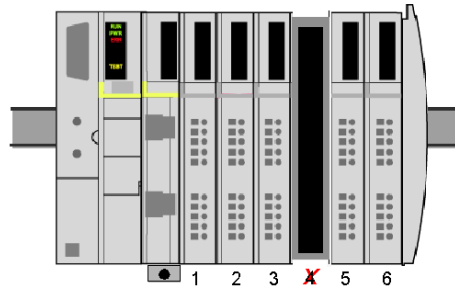
### Remplacement à chaud de modules du même modèle

Si vous retirez un module d'E/S de son embase et le remplacez par un autre module ayant le même numéro de modèle, le NIM standard configure et adresse automatiquement le nouveau module en utilisant des valeurs identiques à celles du module précédemment installé à cet emplacement. Ensuite, le NIM met automatiquement le nouveau module en marche.

Prenons l'exemple d'un îlot composé d'un NIM standard, d'un PDM et de six modules d'E/S. Tous ces modules d'E/S sont *facultatifs*, c'est-à-dire qu'aucun d'eux n'est configuré comme étant obligatoire.



Supposons qu'un module de sortie STB DDO 3230 de l'emplacement 4 présente un dysfonctionnement. Si vous retirez ce module de son embase, comme le montre la figure suivante, les cinq modules d'E/S restants, aux adresses 1, 2, 3, 5 et 6, continueront de fonctionner normalement.



Ensuite, si vous installez un nouveau module de sortie STB DDO 3230 à l'adresse 4, le NIM reconnaît son profil de périphérique, le configure comme l'ancien module et reprend les six modules d'E/S en charge, exactement comme avant le remplacement à chaud.

Si vous procédez à une remise sous tension alors que le module est retiré, seuls les modules à gauche du module manquant seront opérationnels. Vous devrez alors redémarrer l'îlot pour résoudre le problème.

### Ne remplacez pas à chaud des modules de modèle différent

Si vous retirez un module d'E/S de son embase et le remplacez par un module d'un numéro de modèle différent, les modules restants de l'îlot fonctionneront toujours, mais le nouveau module ne sera pas opérationnel. Le voyant vert RDY (Prêt) du nouveau module clignote pour indiquer qu'il se trouve en mode pré-opérationnel et un voyant ERR signale la détection d'un conflit de configuration.

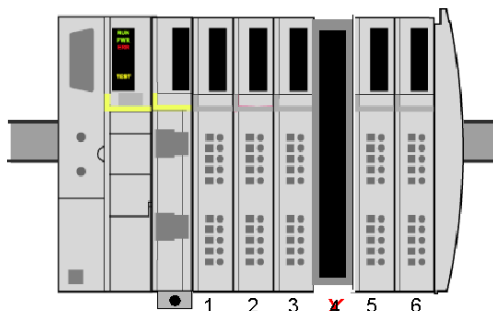
Si vous décidez de laisser le module différent dans l'embase, vous devrez reconfigurer le système pour le rendre opérationnel.

### Ne réinitialisez pas le bus d'îlot lorsqu'un module est retiré

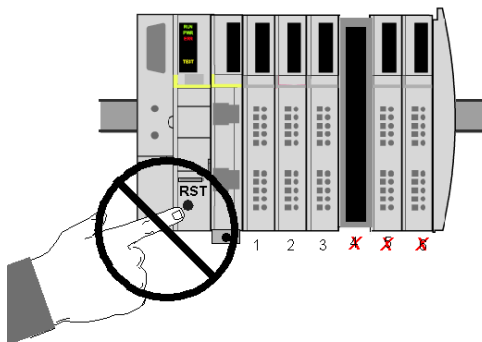
**NOTE :** Cette section décrit le comportement de l'îlot si vous le reconfigurez à l'aide du bouton-poussoir RST lorsqu'un module est absent. Elle n'est présentée qu'à titre d'exemple. La reconfiguration d'un îlot sur une installation en marche nécessite généralement de modifier en conséquence la configuration maître du bus.

Si vous appuyez sur le bouton RST (Réinitialiser) du NIM alors qu'un module d'E/S est retiré du bus d'îlot, l'îlot se reconfigure mais seuls les modules situés à gauche du module manquant seront opérationnels.

Par exemple, si un module d'E/S est retiré de la position d'adressage 4 du bus d'îlot, comme le montre la figure suivante :



et si le bouton RST du NIM est actionné, les modules aux emplacements 1, 2 et 3 restent opérationnels, mais les modules à droite de l'emplacement vide ne sont pas détectés.



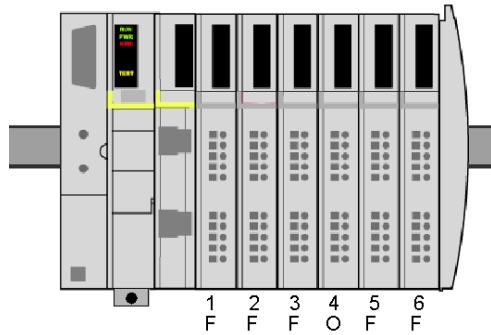
Le voyant vert RDY des modules aux positions d'adressage 5 et 6 clignote pour indiquer que ces modules n'ont pas été adressés automatiquement.

**NOTE :** Le logiciel de configuration Advantys permet de désactiver le bouton de réinitialisation (RST) en cas de besoin. Dans ce cas, l'actionnement de ce bouton n'aura aucun effet sur la configuration. Par contre, si le bouton RST est actif, la configuration existante sera effacée.

### Remarques sur les modules obligatoires

Si l'îlot contient des modules d'E/S configurés comme étant obligatoires, il est essentiel de savoir comment l'îlot se comportera en cas de réinitialisation ou de remise sous tension.

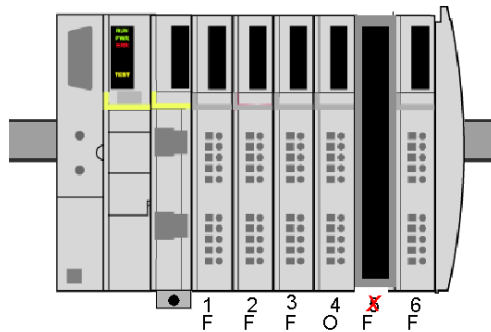
Prenons l'exemple d'un îlot composé d'un NIM, d'un PDM et de six modules d'E/S. Les modules aux adresses 1, 2, 3, 5 et 6 sont facultatifs et le module à l'adresse 4 est obligatoire.



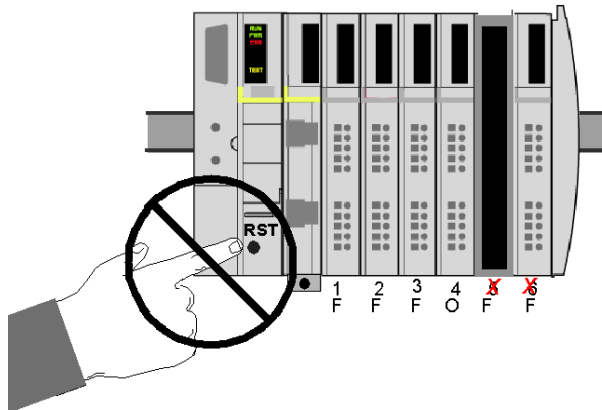
**F** facultatif  
**O** obligatoire

Si le module obligatoire à l'adresse 4 est retiré de l'îlot, tous les autres modules passent en mode pré-opérationnel et l'îlot cesse de fonctionner. Toutefois, dans certains cas, il peut être nécessaire de remplacer à chaud des modules facultatifs alors que l'îlot inclut un module obligatoire.

En cas de retrait d'un module facultatif à droite d'un module obligatoire, comme indiqué sur la figure ci-dessous,

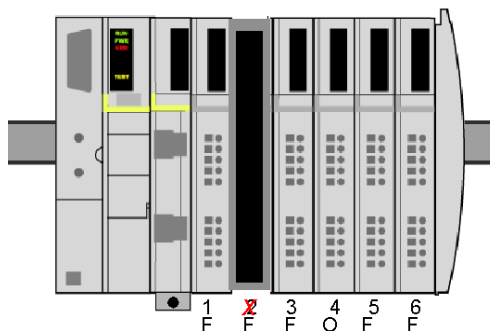


l'îlot se comportera comme si tous les modules étaient facultatifs, c'est-à-dire que tous les modules existants resteront opérationnels. Par contre, si le bouton RST est actionné, la configuration existante est effacée et les modules 1 à 4 seront rétablis dans leur configuration par défaut, et donc tous facultatifs. Si, au lieu d'appuyer sur le bouton de réinitialisation, vous arrêtez et redémarrez l'îlot, tous les modules existants seront à nouveau opérationnels, à l'exception du module à l'adresse 6 et le module 4 restera configuré comme étant obligatoire.



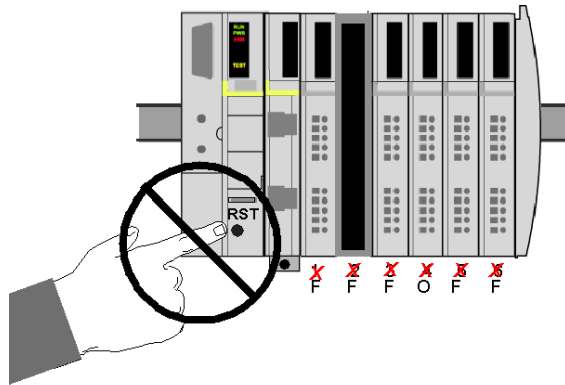
Toutefois, le comportement de l'îlot se modifie si l'on retire un module facultatif à gauche d'un module obligatoire.

Supposons que le module à l'adresse 4 soit obligatoire et que l'on retire de son embase le module facultatif à l'adresse 2, comme indiqué sur la figure ci-dessous.



Là encore, l'îlot se comportera comme si tous les modules étaient facultatifs, c'est-à-dire que tous les modules existants resteront opérationnels. Cependant, si vous appuyez sur le bouton RST alors que le module est retiré, la configuration en cours est effacée et seul le module à l'adresse 1 reste opérationnel.

Si vous procédez à une remise sous tension au lieu d'appuyer sur le bouton RST, l'îlot n'est pas en mesure de reconnaître les modules à droite du module manquant à l'adresse 2. Puisque le module obligatoire à l'adresse 4 fait partie de ceux-là, tout l'îlot passera en mode pré-opérationnel et cessera de fonctionner.



### Modules non remplaçables à chaud

## **! DANGER**

### **RISQUE D'EXPLOSION**

Ne jamais remplacer à chaud un module en ambiance déflagrante.

Ne jamais démonter, monter, connecter ou déconnecter un équipement sans avoir au préalable mis hors tension, sauf si la zone d'implantation est réputée comme non dangereuse.

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



Les modules Advantys STB qui ne peuvent jamais être remplacés à chaud sont les suivants :

Modules non remplaçables à chaud	Raisons
Tout module implanté en ambiance déflagrante (voir page 36)	Pour raisons de sécurité. L'enlèvement du module est susceptible de provoquer une déflagration (voir la mise en garde ci-dessus)
Le module NIM	Un NIM doit toujours être en place et opérationnel pour gérer les communications sur le bus d'îlot et fournir l'alimentation logique du segment principal de l'îlot. En outre, la conception du NIM est telle qu'il est impossible de le retirer de son embase.
Les modules d'E/S Advantys STB désignés comme <i>obligatoires</i> dans le logiciel de configuration Advantys	Par définition, dès qu'un module d'E/S obligatoire est retiré de l'îlot, tous les autres modules d'E/S passent en mode de secours et l'îlot cesse d'être opérationnel. Le remplacement à chaud d'un module d'E/S obligatoire de l'îlot perturbe le fonctionnement normal du bus.
Modules PDM	Des PDM doivent être présents et opérationnels pour assurer les fonctions d'alimentation terrain et de terre de protection (PE) d'un groupe de tension de modules d'E/S du bus d'îlot.
Alimentation auxiliaire	Lorsqu'un segment comporte une alimentation auxiliaire, celle-ci fournit l'alimentation logique aux modules d'E/S situés à sa droite dans le segment. En cas de retrait d'une alimentation auxiliaire, tous les modules situés à sa droite dans le segment (y compris le module EOS) cessent de fonctionner et, de ce fait, la communication entre tout segment d'extension situé à droite de l'alimentation auxiliaire retirée et le module NIM est interrompue.
Modules BOS	Un module BOS doit toujours être en place et opérationnel dans un segment d'extension pour pouvoir étendre les communications du bus d'îlot.
Modules EOS	Un module EOS doit toujours être en place et opérationnel à la fin d'un segment d'îlot dès lors qu'il s'avère nécessaire d'étendre les communications de l'îlot à un autre segment d'extension ou à un ou plusieurs modules préférentiels.
Module d'extension CANopen	Un module d'extension CANopen doit toujours être présent et opérationnel à la fin d'un segment d'îlot dès lors qu'il s'avère nécessaire d'étendre les communications de l'îlot à un composant CANopen standard.

### **Nombre maximum de cycles d'insertion et retrait**

Les embases sont conçues pour supporter un maximum de 50 cycles d'insertion et retrait.

**NOTE** : Nous ne sommes pas en mesure de garantir l'intégrité des contacts entre le module et l'embase si le module est inséré et retiré de l'embase plus de 50 fois. Assurez-vous de bien connaître l'historique d'utilisation de vos modules avant de procéder à un remplacement à chaud.

## Détection des défauts et dépannage

### Récapitulatif

**NOTE :** La section suivante s'applique aux îlots qui utilisent un NIM standard. Un NIM de base à faible coût ne peut pas être relié au logiciel de configuration Advantys ni à un panneau IHM. Un NIM de base possède quand même un petit afficheur à voyants.

Pour détecter des défauts éventuels et dépanner votre îlot Advantys STB, connectez-vous au port CFG du NIM standard et consultez les voyants du NIM et des modules d'E/S.

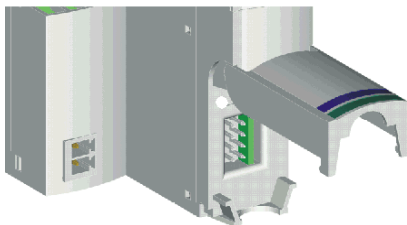
Le maître de bus terrain spécifique que vous utilisez doit normalement disposer de ses propres capacités de détection de défauts. Reportez-vous au Manuel d'utilisation correspondant (*voir page 77*).

### Port CFG

Le Port CFG d'un NIM standard est le point de connexion au bus d'îlot d'un écran du logiciel de configuration Advantys ou d'un panneau IHM.

### Description physique

L'interface CFG est constituée par une interface RS-232 accessible en face avant derrière un volet monté sur charnières dans le bas de la face avant du NIM.



Ce port est prévu pour un connecteur mâle HE-13 à huit broches.

### Paramètres du port

Le port CFG prend en charge les paramètres de communication suivants :

Paramètre	Valeurs admissibles (voir Remarque 1)	Paramètres usine
débit en bits (bauds)	2400/4800/ 9600/9200/ 38400/ 57600	9600
bits de données	7/8	8
bits d'arrêt	1/2	1

Paramètre	Valeurs admissibles (voir Remarque 1)	Paramètres usine
parité	aucune / paire / impaire	paire
protocole	Modbus (en mode RTU ou ASCII)	Modbus RTU
<b>Remarque 1</b> Vous devez nécessairement utiliser le logiciel de configuration Advantys pour modifier le mode de communication ou le débit en bauds par défaut.		

## Connexions

Vous devez utiliser un câble de programmation STB XCA 4002 pour relier l'ordinateur qui exécute le logiciel de configuration Advantys ou un panneau IHM capable d'exécuter votre protocole de bus terrain au NIM via le port CFG.

Les caractéristiques du câble de programmation STB XCA 4002 sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

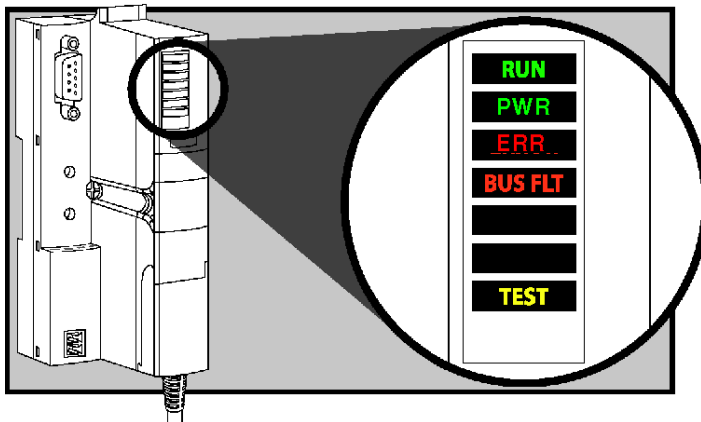
Paramètre	Description
modèle	STB XCA 4002
fonction	connexion à l'appareil exécutant le logiciel de configuration connexion au panneau IHM
protocole de communication	Modbus (en mode ASCII ou RTU).
longueur du câble	2 m (6,23 ft)
connecteurs du câble	HE-13 à huit prises (femelles) sub-D à neuf prises (femelles)
type de câble	multiconducteur

## Voyants

Les voyants du module NIM fournissent une indication visuelle de l'état de fonctionnement du bus d'îlot du réseau spécifique sur lequel vous travaillez. Ces voyants sont regroupés à la partie supérieure du panneau avant du module NIM'.

## Description

L'illustration suivante représente un agencement type de voyants (ou DEL) sur un NIM standard.



**NOTE :** Les NIM de base à faible coût ne comportent pas de voyant TEST jaune. La signification des indications du groupe de voyants est indiquée dans le tableau ci-dessous.

### Tableau d'état des voyants

Le tableau suivant décrit le ou les états du bus d'îlot indiqués par les voyants, ainsi que les codes de couleur et de clignotement utilisés pour décrire chaque état. Lorsque vous consultez ce tableau, n'oubliez pas les considérations suivantes :

- On considérera dans ce qui suit que le voyant *PWR* est allumé en continu, ce qui indique que le module NIM est correctement alimenté en courant électrique. Lorsque le voyant *PWR* est éteint, l'alimentation logique du module NIM est nulle ou insuffisante.
- Un clignotement dure environ 200 ms. Deux séries de clignotement sont séparées par un intervalle d'une seconde. Veuillez noter ce qui suit :
  - clignotement : clignotement continu avec alternance d'allumage et d'extinction pendant 200 ms chacun,
  - clignotement 1 : un seul allumage (200 ms), puis extinction pendant 1 seconde,
  - clignotement 2 : deux clignotements (allumé pendant 200 ms, éteint pendant 200 ms, allumé pendant 200 ms), puis extinction pendant 1 seconde,

- clignotement  $N$  :  $N$  clignotements ( $N$  = un certain nombre de fois), puis extinction pendant 1 seconde.
- Lorsque le voyant *TEST* (d'un NIM standard uniquement) est allumé, le logiciel de configuration Advantys ou un panneau IHM a la maîtrise du bus d'îlot. Lorsque le voyant *TEST* est éteint, c'est le maître du bus terrain qui commande le bus d'îlot.

Le tableau suivant vous permet de dépanner le système :

RUN (vert)	ERR (rouge)	TEST (jaune)	Signification
clignotement : 2	clignotement : 2	clignotement : 2	Le bus d'îlot est mis sous tension (le test automatique est en cours d'exécution).
éteint	éteint	éteint	Le bus d'îlot est en cours d'initialisation, mais n'est pas encore lancé ou n'est pas alimenté.
clignotement : 1	éteint	éteint	Le bus d'îlot a été mis en mode pré-opérationnel par le bouton RST et n'a pas encore démarré.
		clignotement : 3	Le module NIM est en train de lire le contenu de la carte mémoire amovible (fonction indisponible avec les NIM de base).
		allumé	Le module NIM remplace les données de configuration actuellement sauvegardées en mémoire flash par celles de la carte (voir 1) (fonction indisponible avec les NIM de base).
éteint	clignotement : 8	éteint	Le contenu de la carte mémoire amovible n'est pas valide (fonction indisponible avec les NIM de base).
clignotement (continu)	éteint	éteint	Le module NIM est en train de configurer ou d'auto-configurer le bus d'îlot qui n'a pas encore démarré.
clignotement : 3	éteint	éteint	L'initialisation est terminée, le bus d'îlot est configuré, la configuration correspond, mais le bus d'îlot n'est pas encore lancé.
		allumé	Les données d'auto-configuration sont en cours d'enregistrement en mémoire flash (voir 1).
éteint	clignotement : 6	éteint	Le module NIM ne détecte aucun module d'E/S sur le bus d'îlot.
clignotement : 3	clignotement : 3	éteint	Conflit de configuration : certains modules inattendus ou non obligatoires de la configuration ne correspondent pas et le bus d'îlot n'est pas encore lancé.
clignotement : 3	clignotement : 2	éteint	Conflit de configuration : au moins un module obligatoire ne correspond pas et le bus d'îlot n'est pas encore lancé (fonction indisponible avec les NIM de base).

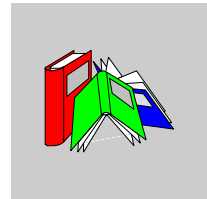
RUN (vert)	ERR (rouge)	TEST (jaune)	Signification
éteint	clignotement : 2	éteint	Erreur d'affectation : le module NIM a détecté une erreur d'affectation de module et le bus d'îlot n'est pas encore lancé.
	clignotement : 5		Erreur de protocole à déclenchement interne.
éteint	clignotement (continu)	éteint	Erreur bloquante. En raison de la gravité de l'erreur, toute communication avec le bus d'îlot est impossible ; le module NIM a arrêté l'îlot. Les erreurs suivantes sont bloquantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>● erreur interne importante,</li> <li>● erreur d'ID de module,</li> <li>● échec de l'adressage automatique,</li> <li>● erreur de configuration d'un module obligatoire,</li> <li>● erreur d'image de process,</li> <li>● erreur de configuration/configuration automatique,</li> <li>● erreur de gestion de bus d'îlot,</li> <li>● erreur de dépassement de capacité de la file d'attente de réception/transmission par le logiciel,</li> </ul>
allumé	éteint	éteint	Le bus d'îlot est opérationnel.
allumé	clignotement : 3	éteint	Au moins un module standard ne correspond pas : l'îlot fonctionne malgré un conflit de configuration.
allumé	clignotement : 2	éteint	Conflit de configuration grave : le bus d'îlot se trouve à présent en mode pré-opérationnel, car un ou plusieurs modules obligatoires ne correspondent pas.
clignotement : 4	éteint	éteint	Le bus d'îlot est arrêté : aucune communication n'est possible avec le bus d'îlot.
éteint	allumé	éteint	Erreur bloquante : défaillance interne.
[quelconque]	[quelconque]	allumé	Le mode d'essai est activé : le logiciel de configuration Advantys ou un panneau IHM peut paramétrer des sorties et/ou des applications (voir 2) (fonction indisponible avec les NIM de base).
<p><b>1</b> Le voyant TEST s'allume provisoirement pendant la réécriture de la mémoire Flash.</p> <p><b>2</b> Le voyant TEST reste allumé en continu lorsque le périphérique connecté au port CFG pilote le système.</p>			





---

# Glossaire



---

## 0-9

### 100 Base-T

Adaptée de la norme IEEE 802 (Ethernet), la norme 100 Base-T exige un câble à paire torsadée d'une longueur de segment maximale de 100 m (328 ft) terminé par un connecteur RJ-45. Un réseau 100 Base-T est un réseau bande de base capable de transmettre des données à une vitesse maximale de 100 Mbits/s. Le 100 Base-T est également appelé « Fast Ethernet » car il est dix fois plus rapide que le 10 Base-T.

### 10 Base-T

Adaptée de la norme IEEE 802.3 (Ethernet), la norme 10 Base-T exige un câble à paire torsadée d'une longueur de segment maximale de 100 m (328 ft) terminé par un connecteur RJ-45. Un réseau 10 Base-T est un réseau bande de base capable de transmettre des données à une vitesse maximale de 10 Mbits/s.

### 802.3, trame

Format de trame défini dans la norme IEEE 802.3 (Ethernet), selon lequel l'en-tête spécifie la longueur des paquets de données.

## A

### **action-réflexe**

Fonction de commande logique simple configurée localement sur un module d'E/S du bus d'îlot. Les actions-réflexes sont exécutées par les modules du bus d'îlot sur les données de divers emplacements de l'îlot, tels que les modules d'entrée et de sortie ou le NIM (Network Interface Module, module d'interface réseau). Les actions-réflexes incluent, par exemple, les opérations de copie et de comparaison.

### **adressage automatique**

Affectation d'une adresse à chaque module d'E/S et équipement recommandé du bus d'îlot.

### **adresse MAC**

*Adresse de contrôle d'accès au support, acronyme de « Media Access Control ».* Nombre de 48 bits, unique sur un réseau, programmé dans chaque carte ou équipement réseau lors de sa fabrication.

### **agent**

1. SNMP : application SNMP s'exécutant sur un équipement réseau.
2. Fipio : équipement esclave sur un réseau.

### **arbitre de bus**

Maître sur un réseau Fipio.

### **ARP**

Protocole de couche réseau IP mettant en œuvre la technologie ARP pour mapper une adresse IP sur une adresse MAC (matérielle).

### **auto baud**

Affectation et détection automatiques d'un débit en bauds commun, ainsi que la capacité démontrée par un équipement de réseau de s'adapter à ce débit.

### **automate**

*API (Automate programmable industriel).* Cerveau d'un processus de fabrication industriel. On dit qu'un tel dispositif « automatise un processus », par opposition à un dispositif de commande à relais. Ces automates sont de vrais ordinateurs conçus pour survivre dans les conditions parfois brutales de l'environnement industriel.

---

## B

### **bloc fonction**

Bloc exécutant une fonction d'automatisme spécifique, telle que le contrôle de la vitesse. Un bloc fonction contient des données de configuration et un jeu de paramètres de fonctionnement.

### **BootP**

Protocole UDP/IP permettant à un nœud Internet d'obtenir ses paramètres IP à partir de son adresse MAC.

### **BOS**

BOS signifie début de segment (Beginning Of Segment). Si l'îlot comporte plusieurs segments de modules d'E/S, il convient d'installer un module BOS STB XBE 1200 ou STB XBE 1300 en première position de chaque segment d'extension. Son rôle est de transmettre les communications du bus d'îlot et de générer l'alimentation logique nécessaire aux modules du segment d'extension. Le module BOS à sélectionner dépend des types de module qui vont suivre.

## C

### **CAN**

Le protocole CAN (ISO 11898) pour réseaux à bus en série est conçu pour assurer l'interconnexion d'équipements intelligents (issus de nombreux fabricants) en systèmes intelligents pour les applications industrielles en temps réel. Les systèmes CAN maître assurent une haute intégrité des données, via la mise en œuvre de mécanismes de diffusion de messages et de contrôle avancé des erreurs. Développé initialement pour l'industrie automobile, le protocole CAN est désormais utilisé dans tout un éventail d'environnements de surveillance d'automatisme.

### **CANopen, protocole**

Protocole industriel ouvert standard utilisé sur le bus de communication interne. Ce protocole permet de connecter tout équipement CANopen amélioré au bus d'îlot.

## **CEI**

*Commission électrotechnique internationale.* Commission officiellement fondée en 1884 et se consacrant à l'avancement de la théorie et de la pratique des sciences suivantes : ingénierie électrique, ingénierie électronique, informatique et ingénierie informatique. La norme EN 61131-2 est consacrée aux équipements d'automatisme industriel.

### **CEI, entrée de type 1**

Les entrées numériques de type 1 prennent en charge les signaux de capteurs provenant d'équipements de commutation mécanique tels que les contacts à relais et boutons de commande fonctionnant dans des conditions environnementales normales.

### **CEI, entrée de type 2**

Les entrées numériques de type 2 prennent en charge les signaux de capteurs provenant d'équipements statiques ou d'équipements de commutation à contact mécanique tels que les contacts à relais, les boutons de commande (dans des conditions environnementales normales à rigoureuses) et les commutateurs de proximité à deux ou trois fils.

### **CEI, entrée de type 3**

Les entrées numériques de type 3 prennent en charge les signaux de capteurs provenant d'équipements de commutation mécanique tels que les contacts à relais, les boutons de commande (dans des conditions environnementales normales à modérées), les commutateurs de proximité à deux ou trois fils caractérisés par :

- une chute de tension inférieure à 8 V,
- une capacité minimale de courant de fonctionnement inférieure ou égale à 2,5 mA,
- un courant maximum en état désactivé inférieur ou égal à 1,5 mA.

## **CEM**

*Compatibilité électromagnétique.* Les équipements satisfaisant aux exigences de CEM sont en mesure de fonctionner sans erreur dans les limites électromagnétiques spécifiées d'un système.

### **charge de la source d'alimentation**

Charge avec un courant dirigé dans son entrée. Cette charge doit dériver d'une source de courant.

**charge puits**

Sortie qui, lors de sa mise sous tension, reçoit du courant CC en provenance de sa charge.

**CI**

Cette abréviation signifie interface de commandes.

**CiA**

L'acronyme CiA désigne une association à but non lucratif de fabricants et d'utilisateurs soucieux de promouvoir et de développer l'utilisation de protocoles de couche supérieure, basés sur le protocole CAN.

**CIP**

*Common Industrial Protocol, protocole industriel commun.* Les réseaux dont la couche d'application inclut CIP peuvent communiquer de manière transparente avec d'autres réseaux CIP. Par exemple, l'implémentation de CIP dans la couche d'application d'un réseau TCP/IP Ethernet crée un environnement EtherNet/IP. De même, l'utilisation de CIP dans la couche d'application d'un réseau CAN crée un environnement DeviceNet. Les équipements d'un réseau EtherNet/IP peuvent donc communiquer avec les équipements d'un réseau DeviceNet par l'intermédiaire de ponts ou de routeurs CIP.

**COB**

Un objet de communication (COB) est une unité de transport (un message) dans un réseau CAN. Les objets de communication indiquent une fonctionnalité particulière d'un équipement. Ils sont spécifiés dans le profil de communication CANopen.

**code de fonction**

Jeu d'instructions donnant à un ou plusieurs équipements esclaves, à une ou plusieurs adresses spécifiées, l'ordre d'effectuer un type d'action, par exemple de lire un ensemble de registres de données et de répondre en inscrivant le contenu de l'ensemble en question.

**communications poste à poste**

Dans les communications poste à poste, il n'existe aucune relation de type maître/esclave ou client/serveur. Les messages sont échangés entre des entités de niveaux de fonctionnalité comparables ou équivalents, sans qu'il soit nécessaire de passer par un tiers (équipement maître, par exemple).

**configuration**

Agencement et interconnexion des composants matériels au sein d'un système, ainsi que les sélections d'options matérielles et logicielles qui déterminent les caractéristiques de fonctionnement du système.

**configuration automatique**

Capacité des modules d'îlot à fonctionner avec des paramètres par défaut prédéfinis. Configuration du bus d'îlot entièrement basée sur l'assemblage physique de modules d'E/S.

**contact N.C.**

*Contact normalement clos.* Paire de contacts à relais qui est close lorsque la bobine relais n'est plus alimentée et ouverte lorsque la bobine est alimentée.

**contact N.O.**

*Contact normalement ouvert.* Paire de contacts à relais qui est ouverte lorsque la bobine relais n'est plus alimentée et fermée lorsque la bobine est alimentée.

**CRC**

*Contrôle de redondance cyclique, acronyme de « Cyclic Redundancy Check ».* Les messages mettant en œuvre ce mécanisme de contrôle des erreurs ont un champ CRC qui est calculé par l'émetteur en fonction du contenu du message. Les nœuds récepteurs recalculent le champ CRC. Toute différence entre les deux codes dénote une différence entre les messages transmis et reçus.

**D**

**DDXML**

Acronyme de « Device Description eXtensible Markup Language »

**Débit IP**

Degré de protection contre la pénétration de corps étrangers, défini par la norme CEI 60529

Les modules IP20 sont protégés contre la pénétration et le contact d'objets dont la taille est supérieure à 12,5 mm. En revanche, le module n'est pas protégé contre la pénétration nuisible d'humidité.

Les modules IP67 sont totalement protégés contre la pénétration de la poussière et les contacts. La pénétration nuisible d'humidité est impossible même si le boîtier est immergé à une profondeur inférieure à 1 m.

**DeviceNet, protocole**

DeviceNet est un réseau basé sur des connexions, de bas niveau et établi sur le protocole CAN, un système de bus en série sans couche application définie. DeviceNet définit par conséquent une couche pour l'application industrielle du protocole CAN.

**DHCP**

*Acronyme de « Dynamic Host Configuration Protocol ».* Protocole TCP/IP permettant à un serveur d'affecter à un nœud de réseau une adresse IP basée sur un nom d'équipement (nom d'hôte).

**dictionnaire d'objets**

Cet élément du modèle d'équipement CANopen constitue le plan de la structure interne des équipements CANopen (selon le profil CANopen DS-401). Le dictionnaire d'objets d'un équipement donné (également appelé *répertoire d'objets*) est une table de conversion décrivant les types de données, les objets de communication et les objets d'application que l'équipement utilise. En accédant au dictionnaire d'objets d'un équipement spécifique via le bus de terrain CANopen, vous pouvez prévoir son comportement réseau et ainsi concevoir une application distribuée.

**DIN**

*De l'allemand « Deutsche Industrie Norm ».* Organisme allemand définissant des normes de dimensionnement et d'ingénierie. Ces normes sont actuellement reconnues dans le monde entier.

**E****E/S de base**

Module d'E/S Advantys STB économique qui utilise un jeu fixe de paramètres de fonctionnement. Un module d'E/S de base ne peut pas être reconfiguré à l'aide du logiciel de configuration Advantys, ni utilisé avec les actions-réflexes.

**E/S de processus**

Module d'E/S Advantys STB conçu spécialement pour fonctionner dans de vastes plages de températures, en conformité avec les seuils CEI de type 2. Les modules de ce type sont généralement caractérisés par de hautes capacités de diagnostic intégrées, une haute résolution, des options de paramétrage configurables par l'utilisateur, et des critères d'homologation plus stricts.

### **E/S en tranches**

Conception de module d'E/S combinant un nombre réduit de voies (généralement entre deux et six) dans un boîtier très compact. Le but d'une telle conception est de permettre au constructeur ou à l'intégrateur de système d'acheter uniquement le nombre d'E/S dont il a réellement besoin, tout en étant en mesure de distribuer ces E/S autour de la machine de manière efficace et mécatronique.

### **E/S industrielle**

Modules d'E/S Advantys STB conçus à un coût modéré, généralement pour des applications continues, à cycle d'activité élevé. Les modules de ce type sont souvent caractérisés par des indices de seuil CEI standard, et proposent généralement des options de paramétrage configurables par l'utilisateur, une protection interne, une résolution satisfaisante et des options de câblage terrain. Ils sont conçus pour fonctionner dans des plages de température modérées à élevées.

### **E/S industrielle légère**

Module d'E/S Advantys STB de coût modéré conçu pour les environnements moins rigoureux (cycles d'activité réduits, intermittents, etc.). Les modules de ce type peuvent être exploités dans des plages de température moins élevée, avec des exigences de conformité et d'homologation moins strictes et dans les circonstances où une protection interne limitée est acceptable. Ces modules proposent nettement moins d'options configurables par l'utilisateur, voire même aucune.

### **E/S numérique**

Entrée ou sortie disposant d'une connexion par circuit individuel au module correspondant directement à un bit ou mot de table de données stockant la valeur du signal au niveau de ce circuit d'E/S. Une E/S numérique permet à la logique de commande de bénéficier d'un accès TOR (Tout Ou Rien) aux valeurs d'E/S.

### **E/S standard**

Sous-ensemble de modules d'E/S Advantys STB de coût modéré conçus pour fonctionner avec des paramètres configurables par l'utilisateur. Un module d'E/S standard peut être reconfiguré à l'aide du logiciel de configuration Advantys et, dans la plupart des cas, utilisé avec les actions-réflexes.

### **EDS**

*Document de description électronique.* Fichier ASCII normalisé contenant des informations sur la fonctionnalité de communication d'un équipement réseau et le contenu de son dictionnaire d'objets. Le fichier EDS définit également des objets spécifiques à l'équipement et au fabricant.



**eff**

*Valeur efficace.* Valeur efficace d'un courant alternatif, correspondant à la valeur CC qui produit le même effet thermique. La valeur eff est calculée en prenant la racine carrée de la moyenne des carrés de l'amplitude instantanée d'un cycle complet. Dans le cas d'une sinusoïdale, la valeur eff correspond à 0,707 fois la valeur de crête.

**EIA**

*Acronyme de « Electronic Industries Association ».* Organisme qui établit des normes de communication de données et électrique/électronique.

**embase de module d'E/S**

Équipement de montage conçu pour accueillir un module d'E/S Advantys STB, l'accrocher à un profilé DIN et le connecter au bus d'îlot. Il sert de voie de connexion par l'intermédiaire de laquelle le module reçoit une alimentation de 24 VCC ou 115/230 VCA en provenance du bus d'alimentation d'entrée ou de sortie, distribuée par un PDM (Power Distribution Module, Module de distribution d'alimentation).

**embase de taille 1**

Équipement de montage conçu pour accueillir un module Advantys STB, l'accrocher sur un profilé DIN et le connecter au bus d'îlot. Cette embase mesure 13,9 mm (0,55in.) de large et 128,25 mm (5,05 in.) de haut.

**embase de taille 2**

Équipement de montage conçu pour accueillir un module Advantys STB, l'accrocher sur un profilé DIN et le connecter au bus d'îlot. Cette embase mesure 18,4 mm (0,73 in.) de large et 128,25 mm (5,05 in.) de haut.

**embase de taille 3**

Équipement de montage conçu pour accueillir un module Advantys STB, l'accrocher sur un profilé DIN et le connecter au bus d'îlot. Cette embase mesure 28,1 mm (1,11 in.) de large et 128,25 mm (5,05 in.) de haut.

**EMI**

*Interférence électromagnétique, acronyme de « ElectroMagnetic Interference ».* Les interférences électromagnétiques sont susceptibles de provoquer des interruptions, dysfonctionnements ou brouillages au niveau des performances de l'équipement électronique. Elles se produisent lorsqu'une source transmet électroniquement un signal générant des interférences avec d'autres équipements.

### **entrée analogique**

Module contenant des circuits permettant la conversion de signaux d'entrée analogiques CC (courant continu) en valeurs numériques traitables par le processeur. Cela implique que ces entrées analogiques sont généralement directes. En d'autres termes, une valeur de table de données reflète directement la valeur du signal analogique.

### **entrée différentielle**

Conception d'entrée selon laquelle deux fils (+ et -) s'étendent de chaque source de signal à l'interface d'acquisition des données. La tension entre l'entrée et la terre de l'interface est mesurée par deux amplificateurs de haute impédance, et les sorties des deux amplificateurs sont soustraites par un troisième amplificateur afin d'obtenir la différence entre les entrées + et -. La tension commune aux deux fils est par conséquent éliminée. La conception différentielle élimine le problème des différences de terre que l'on observe dans les connexions à une seule terminaison. Elle minimise également les problèmes de bruit entre les voies.

### **entrées à une seule terminaison**

Technique de conception d'entrées analogiques selon laquelle un câble de chaque source de signal est connecté à l'interface d'acquisition des données, et la différence entre le signal et la terre est mesurée. Deux conditions impératives déterminent la réussite de cette technique de conception : la source du signal doit être reliée à la terre et la terre de signalisation et la terre de l'interface d'acquisition des données (le fil de terre du PDM (Power Distribution Module, Module de distribution d'alimentation) doivent avoir le même potentiel.

### **EOS**

Cette abréviation signifie fin de segment. Si l'îlot comprend plusieurs segments de modules d'E/S, il convient d'installer un module EOS STB XBE 1000 ou STB XBE 1100 en dernière position de chaque segment suivi d'une extension. Son rôle est d'étendre les communications du bus d'îlot au segment suivant. Le module EOS à sélectionner dépend des types de module qui vont suivre.

### **état de repli**

Etat connu auquel tout module d'E/S Advantys STB peut retourner en cas de défaillance de la connexion de communication.

**Ethernet**

Spécification de câblage et de signalisation LAN (Local Area Network, Réseau local) utilisée pour connecter des équipements au sein d'un site bien précis, tel qu'un immeuble. Ethernet utilise un bus ou une topologie en étoile pour connecter différents nœuds sur un réseau.

**EtherNet/IP**

L'utilisation du protocole industriel EtherNet/IP est particulièrement adaptée aux usines, au sein desquelles il faut contrôler, configurer et surveiller les événements des systèmes industriels. Le protocole spécifié par ODVA exécute le CIP (acronyme de « Common Industrial Protocol ») en plus des protocoles Internet standard tels que TCP/IP et UDP. Il s'agit d'un réseau de communication local ouvert qui permet l'interconnectivité de tous les niveaux d'opérations de production, du bureau de l'établissement à ses capteurs et actionneurs.

**Ethernet II**

Format de trame selon lequel l'en-tête spécifie le type de paquet de données. Ethernet II est le format de trame par défaut pour les communications avec le NIM.

**F****FED\_P**

*Profil d'équipement pour Fipio étendu, acronyme de « Fipio Extended Device Profile ».* Dans un réseau Fipio, type de profil d'équipement standard pour les agents dont la longueur de données est supérieure à huit mots et inférieure ou égale à trente-deux mots.

**filtrage d'entrée**

Durée pendant laquelle un capteur doit laisser son signal activé/désactivé avant que le module d'entrée ne détecte le changement d'état.

**filtrage de sortie**

Temps qu'il faut à une voie de sortie pour transmettre des informations de changement d'état à un actionneur après que le module de sortie a reçu les données actualisées du NIM (Network Interface Module, module d'interface réseau).

## **Fipio**

*Protocole d'interface de bus de terrain (FIP, acronyme de « Fieldbus Interface Protocol »).* Protocole et norme de bus de terrain ouvert, en conformité avec la norme FIP/World FIP. Fipio est conçu pour fournir des services de configuration, de paramétrage, d'échange de données et de diagnostic de bas niveau.

## **FRD\_P**

*Profil d'équipement pour Fipio réduit, acronyme de « Fipio Reduced Device Profile ».* Dans un réseau Fipio, type de profil d'équipement standard pour agents dont la longueur de données est inférieure ou égale à deux mots.

## **FSD\_P**

*Profil d'équipement pour Fipio standard, acronyme de « Fipio Standard Device Profile ».* Dans un réseau Fipio, type de profil d'équipement standard pour les agents dont la longueur de données est supérieure à deux mots et inférieure ou égale à huit mots.

# **G**

## **gestion de réseaux**

*Protocole de gestion de réseaux.* Ces protocoles proposent des services pour l'initialisation, le contrôle des erreurs et le contrôle de l'état des équipements au niveau du réseau.

## **global\_ID**

*Identificateur universel, acronyme de « global\_identifiant ».* Nombre entier de 16 bits identifiant de manière unique la position d'un équipement sur un réseau. Cet identificateur universel (global\_ID) est une adresse symbolique universellement reconnue par tous les autres équipements du réseau.

## **groupe de tension**

Groupe de modules d'E/S Advantys STB ayant tous les mêmes exigences en matière de tension, installé à la droite immédiate du PDM (Power Distribution Module, Module de distribution d'alimentation) approprié, et séparé des modules ayant d'autres exigences de tension. Ne mélangez jamais des modules de groupes de tension différents dans le même groupe de modules.

**GSD**

*Données esclave génériques (fichier de)*, acronyme de « Generic Slave Data ». Fichier de description d'équipement, fourni par le fabricant, qui définit la fonctionnalité dudit équipement sur un réseau Profibus DP.

**H****HTTP**

*Protocole de transfert hypertexte*, acronyme de « *HyperText Transfer Protocol* ». Protocole utilisé pour les communications entre un serveur Web et un navigateur client.

**I****I/O Scanning**

Interrogation continue des modules d'E/S Advantys STB, effectuée par le COMS afin de rassembler les bits de données et les informations d'état, d'erreur et de diagnostic.

**IEEE**

*Acronyme de « Institute of Electrical and Electronics Engineers »*. Association internationale de normalisation et d'évaluation de la conformité dans tous les domaines de l'électrotechnologie, y compris l'électricité et l'électronique.

**IHM**

*Interface homme-machine*. Interface utilisateur, généralement graphique, pour équipements industriels.

**image de process**

Section du micrologiciel du NIM (Network Interface Module, module d'interface réseau) servant de zone de données en temps réel pour le processus d'échange de données. L'image de process inclut un tampon d'entrée contenant les données et informations d'état actuelles en provenance du bus d'îlot, ainsi qu'un tampon de sortie groupant les sorties actuelles pour le bus d'îlot, en provenance du maître du bus.

### **INTERBUS, protocole**

Le protocole de bus de terrain INTERBUS se conforme à un modèle de réseau maître/esclave avec une topologie en anneau active, tous les équipements étant intégrés de manière à former une voie de transmission close.

### **interface réseau de base**

Module d'interface réseau Advantys STB économique qui prend en charge 12 modules d'E/S Advantys STB au maximum. Un NIM de base ne prend pas en charge les éléments suivants : logiciel de configuration Advantys, actions-réflexes, écran IHM.

### **interface réseau Premium**

Un NIM Premium offre des fonctions plus avancées qu'un NIM standard ou de base.

### **interface réseau standard**

Module d'interface réseau Advantys STB conçu à un coût modéré pour prendre en charge les capacités de configuration et de débit, ainsi que la conception multisegment convenant à la plupart des applications standard sur le bus d'îlot. Un îlot comportant un NIM (Network Interface Module, module d'interface réseau) standard peut prendre en charge un maximum de 32 modules d'E/S Advantys STB et/ou recommandés adressables, parmi lesquels 12 équipements maximum peuvent être de type CANopen standard.

### **IP**

*Protocole Internet, acronyme de « Internet Protocol ».* Branche de la famille de protocoles TCP/IP qui assure le suivi des adresses Internet des nœuds, achemine les messages en sortie et reconnaît les messages en arrivée.

## **L**

### **LAN**

*Réseau local, acronyme de « Local Area Network ».* Réseau de communication de données à courte distance.

### **linéarité**

Mesure de la fidélité selon laquelle une caractéristique suit une fonction linéaire.

**logiciel PowerSuite**

Outil de configuration et de surveillance des appareils de commande pour moteurs électriques, incluant les systèmes ATV31, ATV71 et TeSys modèle U.

**logique d'entrée**

La polarité d'une voie d'entrée détermine quand le module d'entrée transmet un 1 (un) ou un 0 (zéro) au contrôleur maître. Si la polarité est *normale*, une voie d'entrée transmet un 1 (un) au contrôleur dès que son capteur terrain est activé. Si la polarité est *inversée*, une voie d'entrée transmet un 0 (zéro) au contrôleur dès que son capteur terrain est activé.

**logique de sortie**

La polarité d'une voie de sortie détermine quand le module de sortie met son actionneur terrain sous tension ou hors tension. Si la polarité est *normale*, une voie de sortie met son actionneur sous tension dès que le contrôleur maître lui transmet la valeur 1. Si la polarité est *inversée*, une voie de sortie met son actionneur sous tension dès que le contrôleur maître lui transmet la valeur 0.

**LSB**

*Bit ou octet de poids le plus faible, acronyme de « Least Significant Bit » ou « Least Significant Byte ».* Partie d'un nombre, d'une adresse ou d'un champ qui est écrite en tant que valeur la plus à droite dans une notation conventionnelle hexadécimale ou binaire.

**M****mémoire flash**

Type de mémoire non volatile (rémanente) susceptible d'être remplacée. Elle est stockée dans une puce EEPROM spéciale, effaçable et reprogrammable.

**Modbus**

Protocole de messagerie au niveau de la couche application. Modbus assure les communications client et serveur entre des équipements connectés via différents types de bus ou de réseau. Modbus offre de nombreux services spécifiés par des codes de fonction.

**modèle maître/esclave**

Le contrôle, dans un réseau mettant en œuvre le modèle maître/esclave, s'effectue toujours du maître vers les équipements esclaves.

### **modèle producteur/consommateur**

Sur les réseaux observant le modèle producteur/consommateur, les paquets de données sont identifiés selon leur contenu en données plutôt que leur adresse de nœud. Tous les nœuds *écoutent* le réseau et consomment les paquets de données avec les identificateurs correspondant à leur fonctionnalité.

### **module d'E/S**

Dans un automate programmable, un module d'E/S communique directement avec les capteurs et actionneurs de la machine ou du processus. Ce module est le composant qui s'insère dans une embase de module d'E/S et établit les connexions électriques entre le contrôleur et les équipements terrain. Les fonctionnalités communes à tous les modules d'E/S sont fournies sous forme de divers niveaux et capacités de signal.

### **module de distribution d'alimentation de base**

PDM (Power Distribution Module, Module de distribution d'alimentation) Advantys STB économique qui distribue des alimentations de capteur et d'actionneur via un bus d'alimentation terrain unique sur l'îlot. Le bus fournit une alimentation totale de 4 A au maximum. Un PDM de base nécessite un fusible de 5 A pour protéger les E/S.

### **module de distribution d'alimentation standard**

Module Advantys STB fournissant l'alimentation du capteur aux modules d'entrée et l'alimentation de l'actionneur aux modules de sortie via deux bus d'alimentation distincts sur l'îlot. Le bus alimente les modules d'entrée en 4 A maximum et les modules de sortie en 8 A maximum. Un PDM (Power Distribution Module, Module de distribution d'alimentation) standard nécessite un fusible de 5 A pour protéger les modules d'entrée et un autre de 8 A pour les sorties.

### **module obligatoire**

Si un module d'E/S Advantys STB est configuré comme étant obligatoire, il doit nécessairement être présent et en bon état de fonctionnement dans la configuration de l'îlot pour que ce dernier soit opérationnel. Si un module obligatoire tombe en panne ou est retiré de son emplacement sur le bus d'îlot, l'îlot passe à l'état Pré-opérationnel. Par défaut, tous les modules d'E/S ne sont pas obligatoires. Il est indispensable d'utiliser le logiciel de configuration Advantys pour régler ce paramètre.



**module recommandé**

Module d'E/S qui fonctionne en tant qu'équipement auto-adressable sur un îlot Advantys STB, mais ne présentant pas le même facteur de forme qu'un module d'E/S Advantys STB standard et qui, de ce fait, ne s'insère pas dans une embase d'E/S. Un équipement recommandé se connecte au bus d'îlot par le biais d'un module EOS et d'un câble d'extension de module recommandé. Il peut s'étendre à un autre module recommandé ou revenir dans un module BOS. Si le module recommandé est le dernier équipement du bus d'îlot, il doit nécessairement se terminer par une résistance de terminaison de 120  $\Omega$ .

**moteur pas à pas**

Moteur CC spécialisé permettant un positionnement TOR sans retour.

**MOV**

*varistor à oxyde métallique*. Equipement semi-conducteur à deux électrodes, avec une varistance non linéaire qui provoque une chute considérable au fur et à mesure de l'augmentation de la tension appliquée. Le varistor sert à supprimer les surtensions transitoires.

**MSB**

*Bit ou octet de poids fort, acronyme de « Most Significant Bit » ou « Most Significant Byte »*. Partie d'un nombre, d'une adresse ou d'un champ qui est écrite en tant que valeur la plus à gauche dans une notation conventionnelle hexadécimale ou binaire.

**N****NEMA**

*Acronyme de « National Electrical Manufacturers Association »*.

**NIM**

*Module d'interface réseau, acronyme de « Network Interface Module »*. Interface entre un bus d'îlot et le réseau de bus de terrain dont fait partie l'îlot. Grâce au NIM, toutes les E/S de l'îlot sont considérées comme formant un nœud unique sur le bus de terrain. Le NIM fournit également une alimentation logique de 5 V aux modules d'E/S Advantys STB présents sur le même segment que lui.

### nom de l'équipement

Identificateur personnel logique unique, généré par le client et affecté à un NIM (Network Interface Module, module d'interface réseau) Ethernet. Un nom d'équipement (ou *nom de rôle*) est créé lorsque vous :

- associez le réglage du commutateur rotatif numérique au NIM (STBNIC2212\_010, par exemple) ou . .
- modifiez le paramètre **Nom de l'équipement** dans les pages du serveur Web intégré du NIM.

Après avoir configuré le NIM en lui affectant un nom d'équipement valide, le serveur DHCP utilise cette valeur pour identifier l'îlot au moment de la mise sous tension.

### nom de rôle

Identificateur personnel logique unique, généré par le client et affecté à un NIM (Network Interface Module, module d'interface réseau) Ethernet. Un nom de rôle (ou *nom d'équipement*) est créé lorsque vous :

- associez le réglage du commutateur rotatif numérique au NIM (STBNIC2212\_010, par exemple) ou . .
- modifiez le paramètre **Nom de l'équipement** dans les pages du serveur Web intégré du NIM.

Après avoir configuré le NIM en lui affectant un nom de rôle valide, le serveur DHCP utilise cette valeur pour identifier l'îlot au moment de la mise sous tension.

## O

### objet de l'application

Sur les réseaux CAN, les objets de l'application représentent une fonctionnalité spécifique de l'équipement, telle que l'état des données d'entrée ou de sortie.

### objet IOC

*Objet de contrôle des opérations d'îlot.* Objet spécial qui apparaît dans le dictionnaire d'objets CANopen lorsque l'option de l'espace réservé virtuel distant est activée dans un module NIM CANopen. Il s'agit d'un mot de 16 bits qui fournit au maître de bus de terrain un mécanisme pour émettre des requêtes de reconfiguration et de démarrage.

**objet IOS**

*Objet d'état des opérations d'îlot.* Objet spécial qui apparaît dans le dictionnaire d'objets CANopen lorsque l'option de l'espace réservé virtuel distant est activée dans un module NIM CANopen. Il s'agit d'un mot de 16 bits qui rapporte la réussite des requêtes de reconfiguration et de démarrage ou des erreurs en cas de requête rejetée.

**objet VPCR**

*Objet de lecture de configuration de l'espace virtuel.* Objet spécial qui apparaît dans le dictionnaire d'objets CANopen lorsque l'option de l'espace réservé virtuel distant est activée dans un module NIM CANopen. Il fournit un sous-index de 32 bits qui représente la configuration réelle du module utilisée sur un îlot physique.

**objet VPCW**

*Objet d'écriture de configuration de l'espace virtuel.* Objet spécial qui apparaît dans le dictionnaire d'objets CANopen lorsque l'option de l'espace réservé virtuel distant est activée dans un module NIM CANopen. Il fournit un sous-index de 32 bits là où le maître du bus de terrain peut écrire une reconfiguration du module. Après avoir écrit le sous-index VPCW, le maître du bus de terrain envoie une requête de reconfiguration au module NIM qui lance l'opération de l'espace réservé virtuel déporté.

**ODVA**

*Acronyme de « Open DeviceNet Vendors Association ».* L'ODVA prend en charge la famille des technologies réseau construites à partir de CIP (Common Industrial Protocol) telles que EtherNet/IP, DeviceNet et CompoNet.

**ordre de priorité**

Fonctionnalité en option sur un NIM (Network Interface Module, module d'interface réseau) standard permettant d'identifier sélectivement les modules d'entrée numériques à scruter plus fréquemment que d'autres lors de la scrutation logique du NIM.

**P****paramétrer**

Fournir la valeur requise par un attribut d'équipement lors de l'exécution.

**passerelle**

Programme ou composant matériel chargé de transmettre des données entre les réseaux.

**PDM**

*Module de distribution d'alimentation, acronyme de « Power Distribution Module ».* Module qui distribue une alimentation terrain CA ou CC au groupe de modules d'E/S se trouvant à sa droite immédiate sur le bus d'îlot. Le PDM fournit une alimentation terrain aux modules d'entrée et de sortie. Il est essentiel que toutes les E/S groupées à la droite immédiate d'un PDM appartiennent au même groupe de tension (24 VCC, 115 VCA ou 230 VCA).

**PDO**

*Acronyme de « Process Data Object ».* Sur les réseaux CAN, les objets PDO sont transmis en tant que messages de diffusion non confirmés ou envoyés depuis un équipement producteur vers un équipement consommateur. L'objet PDO de transmission provenant de l'équipement producteur dispose d'un identificateur spécifique correspondant à l'objet PDO de réception de l'équipement consommateur.

**PE**

*Terre de protection, acronyme de « Protective Earth ».* Ligne de retour de courant le long du bus, destinée aux courants de fuite générés au niveau d'un capteur ou d'un actionneur dans le dispositif de commande.

**pleine échelle**

Niveau maximum dans une plage spécifique. Dans le cas d'un circuit d'entrée analogique, par exemple, on dit que le niveau maximum de tension ou de courant autorisé atteint la pleine échelle lorsqu'une augmentation de niveau provoque un dépassement de la plage autorisée.

**Profibus DP**

*Acronyme de « Profibus Decentralized Peripheral ».* Système de bus ouvert utilisant un réseau électrique basé sur un câble bifilaire blindé ou un réseau optique s'appuyant sur un câble en fibre optique. Le principe de transmission DP permet un échange cyclique de données à haute vitesse entre le processeur du contrôleur et les équipements d'E/S distribués.

**profil Drivecom**

Le profil Drivecom appartient à la norme CiA DSP 402, qui définit le comportement des lecteurs et des appareils de commande de mouvement sur les réseaux CANopen.

**protection contre les inversions de polarité**

Dans un circuit, utilisation d'une diode en guise de protection contre les dommages et toute opération involontaire au cas où la polarité de l'alimentation appliquée est accidentellement inversée.

**R****rejet, circuit**

Circuit généralement utilisé pour supprimer les charges inductives, consistant en une résistance montée en série avec un condensateur (dans le cas d'un rejet RC) et/ou un varistor en oxyde de métal positionné au travers de la charge CA.

**remplacement à chaud**

Procédure consistant à remplacer un composant par un composant identique alors que le système est sous tension. Une fois installé, le composant de remplacement commence automatiquement à fonctionner.

**répéteur**

Équipement d'interconnexion qui étend la longueur autorisée d'un bus.

**réseau de communication industriel ouvert**

Réseau de communication distribué pour environnements industriels, basé sur les normes ouvertes (EN 50235, EN 50254 et EN 50170, etc.) qui permet l'échange des données entre les équipements de fabricants divers.

**RTD**

*Thermocoupleur*, acronyme de « *Resistive Temperature Detect* ». Equipement consistant en un transducteur de température composé d'éléments de fils conducteurs généralement fabriqués en platine, nickel, cuivre ou en fer au nickel. Le thermocoupleur fournit une résistance variable dans une plage de température spécifiée.

## **RTP**

*Paramètres d'exécution, acronyme de « Run-Time Parameters ».* Ces paramètres d'exécution vous permettent de contrôler et de modifier les paramètres d'E/S sélectionnés et les registres d'état du bus d'îlot du NIM pendant l'exécution de l'îlot STB Advantys. La fonction RTP utilise cinq mots de sortie réservés dans l'image de process du module NIM (bloc de requête RTP) pour envoyer les requêtes et quatre mots d'entrée réservés dans l'image de process du module NIM (bloc de réponse RTP) pour recevoir les réponses. Disponible uniquement sur les modules NIM standard avec une version 2.0 ou supérieure du micrologiciel.

## **Rx**

*Réception.* Sur un réseau CAN, par exemple, un objet PDO est décrit comme étant un RxPDO de l'équipement qui le reçoit.

## **S**

## **SAP**

*Point d'accès de service, acronyme de « Service Access Point ».* Point depuis lequel les services d'une couche communication, telle que définie par le modèle de référence ISOOSI, sont accessibles à la couche suivante.

## **SCADA**

*Contrôle de supervision et acquisition de données, acronyme de « Supervisory Control And Data Acquisition ».* Dans un environnement industriel, ces opérations sont généralement effectuées par des micro-ordinateurs.

## **SDO**

*Acronyme de « Service Data Object ».* Sur les réseaux CAN, le maître du bus utilise les messages SDO pour accéder (en lecture/écriture) aux répertoires d'objets des nœuds du réseau.

## **segment**

Groupe de modules d'E/S et d'alimentation interconnectés sur un bus d'îlot. Tout îlot doit inclure au moins un segment, jusqu'à un maximum de sept segments, en fonction du type de NIM (Network Interface Module, module d'interface réseau) utilisé. Le premier module (le plus à gauche) d'un segment doit nécessairement fournir l'alimentation logique et les communications du bus d'îlot aux modules d'E/S qui se trouvent à sa droite. Dans le premier segment (ou segment de base), cette fonction est toujours remplie par un NIM. Dans un segment d'extension, c'est un module BOS STB XBE 1200 ou STB XBE 1300 qui s'acquitte de cette fonction.

**segment économique**

Type de segment d'E/S STB particulier créé lorsqu'un NIM (Network Interface Module, module d'interface réseau) Economy CANopen STB NCO 1113 est situé en première position. Dans cette mise en œuvre, le NIM agit comme une simple passerelle entre les modules d'E/S du segment et un maître CANopen. Chaque module d'E/S présent dans un segment économique agit comme un nœud indépendant sur le réseau CANopen. Un segment économique ne peut être étendu à d'autres segments d'E/S STB, modules recommandés ou équipements CANopen améliorés.

**SELV**

*Acronyme de « Safety Extra Low Voltage » ou TBTS (Très basse tension de sécurité).* Circuit secondaire conçu et protégé de manière à ce que la tension mesurée entre deux composants accessibles (ou entre un composant accessible et le bornier PE pour équipements de la Classe 1) ne dépasse jamais une valeur de sécurité spécifiée lorsque les conditions sont normales ou à défaillance unique.

**SIM**

*Module d'identification de l'abonné, acronyme de « Subscriber Identification Module ».* Initialement destinées à l'authentification des abonnés aux services de téléphonie mobile, les cartes SIM sont désormais utilisées dans un grand nombre d'applications. Le logiciel de configuration Advantys STB permet de stocker les données de configuration créées ou modifiées à l'aide de ce logiciel sur une carte SIM, puis de les écrire dans la mémoire flash du NIM (Network Interface Module, module d'interface réseau).

**SM\_MPS**

*Services périodiques de gestion des messages d'état, acronyme de « State Management Message Periodic Services ».* Services de gestion des applications et du réseau utilisés pour le contrôle des processus, l'échange des données, la génération de rapports d'erreurs, ainsi que pour la notification de l'état des équipements sur un réseau Fipio.

**SNMP**

*Protocole simplifié de gestion de réseau, acronyme de « Simple Network Management Protocol ».* Protocole UDP/IP standard utilisé pour gérer les nœuds d'un réseau IP.

### **sortie analogique**

Module contenant des circuits assurant la transmission au module d'un signal analogique CC (courant continu) provenant du processeur, proportionnellement à une entrée de valeur numérique. Cela implique que ces sorties analogiques sont généralement directes. En d'autres termes, une valeur de table de données contrôle directement la valeur du signal analogique.

### **sous-réseau**

Segment de réseau qui partage une adresse réseau avec les autres parties du réseau. Tout sous-réseau peut être physiquement et/ou logiquement indépendant du reste du réseau. La partie de l'adresse Internet appelée numéro de sous-réseau permet d'identifier le sous-réseau. Il n'est pas tenu compte de ce numéro de sous-réseau lors de l'acheminement IP.

### **STD\_P**

*Profil standard, acronyme de « STanDard Profile ».* Sur un réseau Fipio, un profil standard consiste en un jeu fixe de paramètres de configuration et de fonctionnement pour un équipement agent. Ce profil est basé sur le nombre de modules que contient l'équipement et sur la longueur totale des données de l'équipement. Trois types de profils standard sont disponibles : FRD\_P (Fipio Reduced Device Profile, Profil d'équipement pour Fipio réduit), FSD\_P (Fipio Standard Device Profile, Profil d'équipement pour Fipio standard) et FED\_P (Fipio Extended Device Profile, Profil d'équipement pour Fipio étendu).

### **suppression des surtensions**

Processus consistant à absorber et à écrêter les surtensions transitoires sur une ligne CA entrante ou un circuit de contrôle. On utilise fréquemment des varistors en oxyde de métal et des réseaux RC spécialement conçus en tant que mécanismes de suppression des surtensions.

## **T**

### **TC**

*Thermocouple.* Un TC consiste en un transducteur de température bimétallique qui fournit une valeur de température en mesurant la différence de potentiel provoquée par la jonction de deux métaux différents, à des températures différentes.



**TCP**

*Protocole de contrôle de transmission, acronyme de « Transmission Control Protocol ».* Protocole de couche transport orienté connexion qui assure une transmission de données fiable en mode duplex intégral. TCP fait partie de la suite de protocoles TCP/IP.

**télégramme**

Paquet de données utilisé dans les communications série.

**temporisateur du chien de garde**

Temporisateur qui contrôle un processus cyclique et est effacé à la fin de chaque cycle. Si le chien de garde dépasse le délai qui lui est alloué, il génère une erreur.

**temps de cycle réseau**

Temps qu'il faut à un maître pour exécuter une scrutation complète de tous les modules d'E/S configurés sur un équipement de réseau. Cette durée s'exprime généralement en microsecondes.

**temps de réponse de la sortie**

Temps qu'il faut pour qu'un module de sortie prenne un signal de sortie en provenance du bus d'îlot et le transmette à son actionneur terrain.

**temps de réponse des entrées**

Temps qu'il faut pour qu'une voie d'entrée reçoive un signal du capteur terrain et le mette sur le bus d'îlot.

**TFE**

*Acronyme de « Transparent Factory Ethernet ».* Architecture d'automatisme ouverte propriétaire de Schneider Electric, basée sur les protocoles TCP/IP.

**Tx**

*Transmission.* Sur un réseau CAN, par exemple, un objet PDO est décrit comme étant un TxPDO de l'équipement qui le transmet.

## U

### UDP

*User Datagram Protocol (protocole datagramme utilisateur)*. Protocole en mode sans connexion dans lequel les messages sont distribués à un ordinateur cible sous forme de datagramme (télégramme de données). Le protocole UDP est généralement fourni en même temps que le protocole Internet (UPD/IP).

## V

### valeur de repli

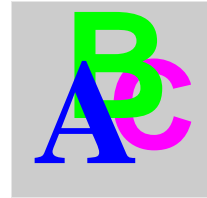
Valeur adoptée par un équipement lors de son passage à l'état de repli. Généralement, la valeur de repli est soit configurable, soit la dernière valeur stockée pour l'équipement.

### varistor

Équipement semi-conducteur à deux électrodes, avec une varistance non linéaire qui provoque une chute considérable au fur et à mesure de l'augmentation de la tension appliquée. Le varistor sert à supprimer les surtensions transitoires.

---

# Index



---

## B

- baud
  - port CFG, *163*
- bouton RST
  - indications des voyants, *165*
- bus d'îlot
  - maîtrise du, *166*
  - mode opérationnel, *165*
  - Voyants, *165*

## C

- câble de programmation STB XCA 4002, *164*
- câble de programmation STB XCA 4002
  - caractéristiques, *164*
- caractéristiques
  - environnementales, échelle système, *24*
  - rayonnement, *25*
  - sensibilité électromagnétique, *25*
- caractéristiques de rayonnement, *25*
- caractéristiques de sensibilité électromagnétique, *25*
- caractéristiques environnementales système, *24*
- caractéristiques.
  - environnementales, *24*
- carte mémoire amovible STB XMP
  - et réinitialisation, *163*
- certifications gouvernementales, *24*
- chemins de câbles, *75*

- Compatibilité des modules EOS/BOS
  - installation de segments d'extension, *116, 120*
- configuration d'un module préférentiel, *120*
- Configuration de l'îlot, *150*
  - auto-configuration, *150*
  - carte mémoire amovible, *152*
  - personnalisation, *151*
- connecteur à borne à ressort pour câblage de terrain STB XTS 2120, *117*
- connecteur d'alimentation à vis STB XTS 1120, *117*
- connecteur HE-13, *164*
- Connexions de l'alimentation, *146, 147*
- Connexions du bus terrain, *146*
- cycles d'insertion et retrait
  - modules et embases Advantys STB, *162*

## D

- d'échange de données
  - , états de COMS, *165*
- DEL, *165*
- dépannage, *163*
  - utilisation des voyants Advantys STB, *165*
- détection des défauts, *163*
- détrompage
  - connecteurs du fil terrain du module d'E/S, *90*
  - connexion de l'alimentation du NIM, *92*
  - connexion de l'alimentation du PDM, *93*

**Détrompage**

connexion module/embase d'E/S, *87*

**dissipation de puissance**

dans l'armoire d'un système, *51*

**E****extension d'un îlot**

connexion à des modules EOS/BOS,  
*117*

par composants CANopen standard, *114*

par modules préférentiels, *114*

par segments d'extension, *114*

raccordement des modules préférentiels,  
*121*

**F**

FE, *132*

**I****installation de segments d'extension**

Compatibilité des modules EOS/BOS ,  
*116, 120*

**Isolement de type SELV**

dans la source d'alimentation 24 Vcc,  
*128*

Isolement requis, *128*

**K****kit d'étiquetage**

pour modules STB et embases corres-  
pondantes, *74*

**kit d'étiquettes de marquage STB XMP**

6700, *74*

**kit de détrompage du connecteur d'E/S STB**

XMP 7800, *90*

**Kit de détrompage du connecteur d'E/S STB**

XMP 7800, *93*

**Kit de détrompage du connecteur de PDM**

STB XMP7810, *93*

**Kit de détrompage du module STB XMP**

7700, *87*

Kits de détrompage, *83*

**L**

logiciel de configuration Advantys, *163*

logiciel de configuration STB SPU 1000 Ad-  
vantys

configuration des modules préférentiels,  
*120*

**M**

mode test, *165*

modèle d'impression d'étiquettes, *74*

**module préférentiel**

raccordé à un EOS, *122*

**Module STB XBE 1000 EOS**

Compatibilité des modules EOS/BOS,  
*116*

**module STB XBE 1100 EOS**

raccordement d'un module préférentiel,  
*122*

**modules Advantys STB**

insertion dans l'embase et retrait de l'em-  
base, *162*

**Modules Advantys STB**

installation, *106*

**modules d'E/S analogiques**

conformité CE des, *133*

**modules EOS/BOS**

extension d'un îlot, *117*

**modules préférentiels**

extension d'un îlot, *121*

installation, *120*

**N****NIM**

installation et retrait, *77*

**P**

panneau IHM, *164*

paramètres d'usine, *163*

---

**port CFG**

- appareils connectés au, *163, 164*
- caractéristiques, *163*
- description physique, *163*
- paramètres, *163*

protocole Modbus, *164*

**R**

refroidissement de l'armoire, *51*

remplacement à chaud

- modules d'E/S, *154*

RFI/EMI

- suppression à l'aide du kit EMC, *133*

RST (Réinitialiser), bouton, *150*

**S**

Sectionneur de tension

- relais pour, *129*

**T**

terre fonctionnelle (FE), *132*

**V**

Vérification

- de votre application avec des entrées actives, *129*

voyants, *164*

Voyants

- bus d'îlot, *165*
- et réinitialisation, *165*
- voyant BUS F, *165*

voyants

- voyant PWR, *165*
- voyant TEST, *166*

