

ABB industrial drives

# Manuel d'installation

## Unités redresseurs à pont d'IGBT ACS880-207



Power and productivity  
for a better world™



# Manuels de référence

| <b>Manuels généraux</b>  | <b>Code (EN)</b>               | <b>Code (FR)</b> |
|--|--------------------------------|------------------|
| <i>Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules</i>  | <a href="#">3AUA0000102301</a> | 3AUA0000122389   |
| <i>Electrical planning instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules</i>                             | <a href="#">3AUA0000102324</a> | 3AUA0000122912   |
| <i>Mechanical installation instructions for ACS880 multidrive cabinets</i>                                     | <a href="#">3AUA0000101764</a> | 3AUA0000128527   |
| <i>Cabinet design and construction instructions for ACS880 air-cooled and liquid-cooled multidrive modules</i> | <a href="#">3AUA0000107668</a> |                  |
| <i>BCU-02/12/22 control units hardware manual</i>  | <a href="#">3AUA0000113605</a> |                  |

## **Manuels de l'unité redresseur**

|  |                                 |                 |
|--|---------------------------------|-----------------|
| <i>ACS880-207 IGBT supply units hardware manual</i>                  | <a href="#">3AUA0000130644</a>  | 3AXD50000027882 |
| <i>ACS880 IGBT supply control program firmware manual</i>            | <a href="#">3AUA0000131562</a>  |                 |
| <i>ACS880-307 +A003 diode supply units hardware manual</i>           | <a href="#">3AUA0000102453</a>  | 3AUA0000128364  |
| <i>ACS880-307 +A018 diode supply units hardware manual</i>           | <a href="#">3AXD50000011408</a> | 3AXD50000012467 |
| <i>ACS880 diode supply control program firmware manual</i>           | <a href="#">3AUA0000103295</a>  | 3AUA0000123871  |
| <i>ACS880-907 regenerative rectifier units hardware manual</i>       | <a href="#">3AXD50000020546</a> |                 |
| <i>ACS880 regenerative rectifier control program firmware manual</i> | <a href="#">3AXD50000020827</a> |                 |

## **Manuels et guides de l'unité onduleur**

|  |                                |                |
|--|--------------------------------|----------------|
| <i>ACS880-107 inverter units hardware manual</i>           | <a href="#">3AUA0000102519</a> | 3AUA0000127694 |
| <i>ACS880 primary control program firmware manual</i>      | <a href="#">3AUA0000085967</a> | 3AUA0000111132 |
| <i>ACS880 primary control program quick start-up guide</i> | <a href="#">3AUA0000098062</a> | 3AUA0000098062 |

## **Manuels de l'unité de freinage et de l'unité de conversion c.c./c.c.**

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| <i>ACS880-607 1-phase brake units hardware manual</i>         | <a href="#">3AUA0000102559</a>  |  |
| <i>ACS880-607 3-phase brake units hardware manual</i>         | <a href="#">3AXD50000022034</a> |  |
| <i>ACS880 brake control program firmware manual</i>           | <a href="#">3AXD50000020967</a> |  |
| <i>ACS880-1607 DC/DC converter units hardware manual</i>      | <a href="#">3AXD50000023644</a> |  |
| <i>ACS880 DC/DC converter control program firmware manual</i> | <a href="#">3AXD50000024671</a> |  |

## **Description système**

|  |                                 |  |
|--|---------------------------------|--|
| <i>Parallel connected ACS880-207 IGBT supply units system description</i>            | <a href="#">3AXD50000032517</a> |  |
| <i>Parallel connected ACS880-307 +A018 diode supply units system description</i>     | <a href="#">3AXD50000032421</a> |  |
| <i>Parallel connected ACS880-907 regenerative rectifier units system description</i> | <a href="#">3AXD50000036609</a> |  |

## **Manuels et guides des options**

|   |                                |  |
|---|--------------------------------|--|
| <i>ACS-AP-x assistant control panels user's manual</i>  | <a href="#">3AUA0000085685</a> |  |
| <i>Drive composer start-up and maintenance PC tool user's manual</i>                              | <a href="#">3AUA0000094606</a> |  |
| <i>Manuals and quick guides for I/O extension modules, fieldbus adapters, safety options etc.</i> |                                |  |

Vous pouvez vous procurer les manuels et d'autres documents sur les produits au format PDF sur Internet. Cf section [Documents disponibles sur Internet](#) sur la troisième de couverture. Pour consulter des manuels non disponibles sur Internet, contactez votre correspondant ABB.

# Manuel d'installation

Unités redresseurs à pont d'IGBT  
ACS880-207

Table des matières



3. Raccordements



5. Mise en route





# Table des matières

---

## 1. À propos de ce manuel

|  |    |
|--|----|
| Contenu de ce chapitre .....                                   | 11 |
| Produits concernés .....                                       | 11 |
| Consignes de sécurité .....                                    | 11 |
| À qui s'adresse ce manuel ? .....                              | 11 |
| Contenu de ce manuel .....                                     | 12 |
| Contenu du manuel .....  | 12 |
| Documents pertinents .....                                     | 12 |
| Catégorisation par taille, code option et code composant ..... | 12 |
| Termes et abréviations .....                                   | 13 |

## 2. Principe de fonctionnement et architecture matérielle

|   |    |
|---|----|
| Contenu de ce chapitre .....  | 15 |
| Principe de fonctionnement .....  | 15 |
| Étage de puissance .....  | 16 |
| Précharge .....   | 16 |
| Vue d'ensemble du variateur .....   | 17 |
| Unité redresseur à pont d'IGBT 1×R8i (version à champ limité) .....                                       | 18 |
| Schéma d'ensemble du variateur .....  | 19 |
| Schémas d'agencement des armoires de l'unité redresseur .....   | 20 |
| Armoire commande auxiliaire .....   | 20 |
| Schémas d'agencement des armoires de connexion réseau .....   | 22 |
| Armoire de connexion réseau de 400 mm .....   | 22 |
| Armoire de connexion réseau de 600 mm .....   | 23 |
| Armoire de connexion réseau de 1000 mm .....  | 24 |
| Armoire module redresseur 2×R8i .....   | 25 |
| Modules redresseurs et filtres LCL .....  | 26 |
| Module redresseur à pont d'IGBT (taille R8i) .....  | 26 |
| Module filtre LCL (BLCL-1x-x) .....   | 27 |
| Module filtre LCL (BLCL-2x-x) .....   | 28 |
| Raccordement des signaux de puissance et de commande .....  | 29 |
| Raccordement des signaux de commande sur l'unité de commande BCU .....                                    | 30 |
| Dispositifs de commande de l'unité redresseur .....   | 31 |
| Interrupteurs et dispositifs montés sur porte pour une armoire en taille R8i (version champ limité) ..... | 31 |
| Interrupteurs et dispositifs montés sur porte pour une armoire en taille R8i .....                        | 32 |
| Disjoncteur/interrupteur-sectionneur principal .....  | 33 |
| Interrupteur de tension auxiliaire .....  | 33 |
| Interrupteur de mise à la terre .....   | 33 |
| Interrupteur de précharge .....   | 33 |
| Commutateur et voyants (options) .....  | 33 |
| Bouton d'arrêt d'urgence .....  | 34 |
| Bouton de réarmement après arrêt d'urgence .....  | 34 |
| Autres commandes de la porte .....  | 34 |
| Micro-console ACS-AP-W .....  | 34 |
| Raccordement à un PC .....  | 35 |
| Commande par liaison série (bus de terrain) .....   | 35 |

---



|   |    |
|---|----|
| Plaques signalétiques .....   | 35 |
| Plaque signalétique de l'unité redresseur .....                       | 35 |
| Plaque signalétique du module redresseur .....                        | 36 |
| Plaque signalétique du module filtre LCL .....                        | 36 |
| Références des appareils .....  | 37 |
| Référence de l'unité redresseur à pont d'IGBT montée en armoire ..... | 37 |
| Référence du module redresseur à pont d'IGBT .....                    | 40 |
| Référence du module de filtrage .....                                 | 41 |

### 3. Raccordements

|  |    |
|--|----|
| Contenu de ce chapitre .....   | 43 |
| Sécurité électrique .....  | 44 |
| Mesure de la résistance d'isolement de l'installation .....  | 45 |
| Unité redresseur .....   | 45 |
| Câble réseau .....   | 45 |
| Vérification de la compatibilité avec les réseaux en schéma IT<br>(neutre isolé ou impédant) ..... | 45 |
| Raccordement des câbles réseau .....   | 46 |
| Schéma de raccordement (taille 1×R8i, version champ limité) .....                                  | 46 |
| Schéma de raccordement (taille R8i et n×R8i) .....   | 47 |
| Procédure de raccordement (taille 1×R8i, version champ limité) .....                               | 48 |
| Procédure de raccordement (taille R8i et n×R8i) .....  | 51 |
| Réglage de la plage de tension des transformateurs de tension auxiliaire<br>(option +G344) .....   | 54 |
| Raccordements [T21/T101] (appareils 400...500 V) .....   | 54 |
| Raccordements [T21/T101] (appareils 690 V) .....   | 55 |
| Raccordements [T111] .....   | 56 |
| Réglage du transformateur du ventilateur de refroidissement .....                                  | 56 |
| Raccordement des câbles de commande de l'unité redresseur .....                                    | 57 |
| Schéma de raccordement des signaux d'E/S (préréglages) .....                                       | 57 |
| Procédure de raccordement (taille 1×R8i, version champ limité) .....                               | 57 |
| Procédure de raccordement (taille R8i et n×R8i) .....  | 59 |
| Mise à la terre des blindages externes des câbles de commande<br>au niveau des passe-câbles .....  | 59 |
| Câblage des options de sécurité fonctionnelle +Q951, +Q952, +Q963, +Q964<br>ou +Q979 .....         | 62 |
| Raccordement d'un PC .....   | 62 |
| Procédure .....  | 62 |

### 4. Vérification de l'installation

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Contenu de ce chapitre .....      | 63 |
| Liste des points à vérifier ..... | 63 |

### 5. Mise en route

|   |    |
|---|----|
| Contenu de ce chapitre .....  | 65 |
| Procédure de mise en route .....                                    | 66 |
| Sécurité .....  | 66 |
| Vérifications/Réglages avant mise sous tension .....                | 66 |
| Mise sous tension du circuit auxiliaire de l'unité redresseur ..... | 66 |
| Paramétrages de l'unité redresseur .....                            | 67 |
| Mise sous tension du circuit de puissance du variateur .....        | 67 |



|   |    |
|---|----|
| Vérifications en charge .....   | 67 |
| Mise hors tension .....   | 68 |
| Sectionnement et mise à la terre temporaire (sauf bornes réseau) .....      | 68 |
| Sectionnement et mise à la terre temporaire (y compris bornes réseau) ..... | 69 |

## 6. Maintenance

|   |     |
|---|-----|
| Contenu de ce chapitre .....  | 71  |
| Intervalles de maintenance .....  | 72  |
| Minuteries et compteurs de maintenance .....  | 73  |
| Armoire .....   | 73  |
| Nettoyage de l'intérieur de l'armoire .....   | 73  |
| Nettoyage des entrées d'air de la porte (IP22 et IP42, option +B054) .....                              | 74  |
| Nettoyage des entrées d'air de la porte (IP54, option +B055) .....                                      | 75  |
| Remplacement des filtres de sortie (toit) (IP54, option +B055) .....                                    | 76  |
| Nettoyage du radiateur .....  | 76  |
| Raccordements réseau et connecteurs rapides .....   | 76  |
| Serrage des câbles de puissance .....   | 76  |
| Ventilateurs .....  | 77  |
| Remplacement du ventilateur de refroidissement du module redresseur<br>à pont d'IGBT (taille R8i) ..... | 77  |
| Remplacement du ventilateur en raccordement direct sur le réseau<br>(option +C188) (taille R8i) .....   | 79  |
| Remplacement du ventilateur dans le compartiment de la carte électronique<br>(taille R8i) .....         | 80  |
| Remplacement du ventilateur du filtre LCL (BLCL-1x-x) .....   | 82  |
| Remplacement du ventilateur du filtre LCL (BLCL-2x-x) .....   | 83  |
| Remplacement du ventilateur de l'armoire de connexion réseau .....                                      | 84  |
| Remplacement du ventilateur de l'armoire de commande auxiliaire .....                                   | 85  |
| Remplacement du ventilateur de toit pour les armoires IP54 (option +B055) .....                         | 86  |
| Module redresseur à pont d'IGBT .....   | 87  |
| Nettoyage du module .....   | 87  |
| Identification partielle .....  | 88  |
| Démarrage du fonctionnement à puissance réduite .....   | 88  |
| Reprise du fonctionnement normal .....  | 88  |
| Remplacement du module redresseur à pont d'IGBT (version champ limité) .....                            | 89  |
| Remplacement du module redresseur à pont d'IGBT (taille R8i et n×R8i) .....                             | 92  |
| Filtre LCL .....  | 95  |
| Remplacement du filtre LCL (version champ limité) .....   | 95  |
| Remplacement du filtre LCL (taille R8i et n×R8i) .....  | 98  |
| Condensateurs .....   | 102 |
| Réactivation des condensateurs .....  | 102 |
| Fusibles .....  | 103 |
| Vérification et remplacement des fusibles c.c. (version champ limité) .....                             | 103 |
| Vérification et remplacement des fusibles c.a. (version champ limité) .....                             | 105 |
| Vérification et remplacement des fusibles c.c. (taille R8i et n×R8i) .....                              | 106 |
| Vérification et remplacement des fusibles c.a. (taille R8i et n×R8i) .....                              | 106 |
| Micro-console .....   | 108 |
| Remplacement de la batterie .....   | 108 |
| Nettoyage de la micro-console .....   | 108 |
| Unité mémoire .....   | 109 |
| Transfert de l'unité mémoire .....  | 109 |
| LED et autres voyants d'état .....  | 110 |



## 7. Caractéristiques techniques

|  |     |
|--|-----|
| Contenu de ce chapitre   | 111 |
| Valeurs nominales  | 111 |
| Définitions  | 112 |
| Déclassement   | 113 |
| Déclassement en fonction de la température   | 113 |
| Déclassement en fonction de l'altitude   | 113 |
| Fusibles   | 114 |
| Fusibles c.a. de l'étage de puissance  | 114 |
| Fusibles c.c. de l'étage de puissance  | 115 |
| Fusibles sur la carte CVAR   | 115 |
| Filtres LCL  | 116 |
| Dimensions   | 117 |
| Distances de dégagement  | 118 |
| Pertes, refroidissement et niveaux de bruit  | 119 |
| Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles réseau                             | 120 |
| Taille R8i   | 120 |
| Armoire de connexion réseau 400 mm avec interrupteur principal et entrée de câbles par le bas  | 120 |
| Armoire de connexion réseau de 600 mm – interrupteur-sectionneur principal (+F253)             | 121 |
| Armoire de connexion réseau 600 mm avec interrupteur principal et entrée de câbles par le bas  | 122 |
| Armoire de connexion réseau 600 mm avec disjoncteur principal et entrée de câbles par le bas   | 123 |
| Armoire de connexion réseau 600 mm avec disjoncteur principal et entrée de câbles par le haut  | 124 |
| Armoire de connexion réseau 1000 mm avec disjoncteur principal et entrée de câbles par le bas  | 125 |
| Armoire de connexion réseau 1000 mm avec disjoncteur principal et entrée de câbles par le haut | 126 |
| Couples de serrage   | 127 |
| Cosses de câble  | 127 |
| Raccordements électriques  | 127 |
| Raccordements mécaniques   | 127 |
| Isolants   | 127 |
| Réseau électrique  | 128 |
| Raccordement de l'unité de commande (BCU)  | 129 |
| Degrés de protection   | 129 |
| Contraintes d'environnement  | 130 |
| Matériaux  | 131 |
| Références normatives  | 131 |
| Marquages  | 132 |
| Exclusion de responsabilité  | 132 |
| Responsabilité générique   | 132 |
| Cybersécurité  | 132 |

## 8. Unité de commande

|   |     |
|---|-----|
| Contenu de ce chapitre                                      | 133 |
| Agencement et raccordements                                 | 134 |
| Schéma de raccordement des signaux d'E/S (préréglages, BCU) | 136 |
| Alimentation externe pour l'unité de commande (XPOW)        | 138 |



|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Liaison multivariateurs (XD2D) .....  | 138 |
| Support pour carte mémoire SDHC ..... | 138 |

***Informations supplémentaires***

|   |     |
|---|-----|
| Informations sur les produits et les services .....   | 143 |
| Formation sur les produits .....                      | 143 |
| Commentaires sur les manuels des variateurs ABB ..... | 143 |
| Documents disponibles sur Internet .....              | 143 |





# 1

## À propos de ce manuel

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre fournit des informations de base sur le manuel.

### Produits concernés

Ce manuel concerne les unités redresseurs à pont d'IGBT ACS880-207 montées en armoire intégrées à un système Multidrive ACS880.

### Consignes de sécurité

Vous devez mettre en œuvre et respecter toutes les consignes de sécurité fournies avec le variateur.

- Vous devez lire la **totalité des consignes de sécurité** avant de procéder à l'installation, à la mise en service, à l'exploitation ou à la maintenance du variateur. Ces consignes figurent dans le document *Consignes de sécurité des Multidrives et modules Multidrives ACS800* (3AUA0000122389)
- Vous devez lire les **mises en garde et notes spécifiques aux fonctions logicielles** avant de modifier le pré réglage usine d'une fonction. Pour chaque fonction, les mises en garde et notes figurent à la sous-section décrivant les paramètres réglables par l'utilisateur.
- Vous devez lire les **consignes de sécurité spécifiques à chaque intervention** avant de commencer à intervenir. Cf. section correspondante.

### À qui s'adresse ce manuel ?

Ce manuel s'adresse aux personnes chargées de procéder à l'installation, à la mise en route et à la maintenance des Multidrives. Vous devez lire ce manuel avant toute intervention sur le variateur. Nous supposons que le lecteur a les connaissances de base indispensables en matière d'électricité, de câblage, de composants électriques et de schématique électrotechnique.

---

## Contenu de ce manuel

Ce manuel contient les informations nécessaires à l'installation, à la mise en service, à l'exploitation et à la maintenance d'un Multidrive équipé d'une unité redresseur à pont d'IGBT.

## Contenu du manuel

- [À propos de ce manuel](#)
- [Principe de fonctionnement et architecture matérielle](#)
- [Raccordements](#)
- [Vérification de l'installation](#)
- [Mise en route](#)
- [Maintenance](#)
- [Caractéristiques techniques](#)
- [Unité de commande.](#)

## Documents pertinents

La documentation utilisateur jointe aux Multidrives se compose de schémas techniques et d'un jeu de manuels. Les schémas sont propres à chaque appareil. La composition du jeu de manuels correspond à la composition du variateur (type d'unité redresseur, options et programme de commande de l'onduleur) commandé. La liste des principaux manuels figure au dos de la couverture.

## Catégorisation par taille, code option et code composant

Si des consignes et caractéristiques techniques ne s'appliquent qu'à certaines tailles, ces restrictions sont précisées.

La référence de la taille d'un appareil est donnée sur sa plaque signalétique.

Ex. : ACS880-207-0420A-3, avec « 0420A » spécifiant le calibre de l'appareil. Les codes des options sont indiqués après le signe +. Cf. section [Références des appareils](#) page 37 pour tout savoir sur la référence des appareils.

Exemple de taille d'un module redresseur à pont d'IGBT : R8i. Cf. tableau [Valeurs nominales](#) page 111 pour connaître la taille de chaque appareil.

Les noms d'appareils précisent parfois des codes composants entre crochets, ex. [Q2], qui font référence aux schémas de câblage du variateur.

---

## Termes et abréviations

| Terme / Abréviation               | Description  |
|-----------------------------------|--|
| Armoire                           | Section d'un variateur monté en armoire, généralement fermée par une porte spécifique.   |
| Armoire commande auxiliaire (ACU) | Armoire qui renferme les dispositifs auxiliaires tels que disjoncteur de tension auxiliaire, électronique de commande, cartes de mesure, etc.  |
| Armoire de connexion réseau (ICU) | Dans les variateurs montés en armoire, l'unité ICU est l'armoire de connexion réseau qui contient le disjoncteur principal et les jeux de barres pour le câble réseau.   |
| BCON                              | Type de carte de commande  |
| BCU                               | Type d'unité de commande (contient la carte BCON)  |
| Bus c.c.                          | Circuit c.c. entre l'unité redresseur et la ou les unité(s) onduleur(s)  |
| Carte de commande                 | Circuit imprimé qui renferme le programme de commande  |
| Champ limité                      | Version simplifiée d'un Multidrive de faible puissance (400 et 500 V), avec moins d'options et de configurations possibles : DSU de 980 A maxi, unité redresseur à pont d'IGBT de 810 A maxi et unités onduleurs R1i à R7i uniquement. |
| Circuit intermédiaire             | <a href="#">Bus c.c.</a>   |
| CVAR                              | Carte varistances (pour installations UL/CSA)  |
| DI                                | Entrée logique   |
| E/S                               | Entrée / Sortie  |
| FCAN-01                           | Module coupleur CANopen® (option)  |
| FCNA-01                           | Module coupleur ControlNet™ (option)   |
| FDCO-01                           | Module de communication DDCS (option)  |
| FDNA-01                           | Module coupleur DeviceNet™ (option)  |
| FDPI-02                           | Interface de la micro-console et de diagnostic   |
| FEA-03                            | Adaptateur d'extension pour modules optionnels (option)  |
| FECA-01                           | Module coupleur EtherCAT® (option)   |
| FENA-11                           | Modules coupleurs haute performance Ethernet/IP™, Modbus/TCP et PROFINET (option)  |
| FENA-21                           | Modules coupleurs haute performance Ethernet/IP™, Modbus/TCP et PROFINET (option)  |
| FEPL-01                           | Module coupleur FEPL-01 Ethernet POWERLINK   |
| Filtre LCL                        | Filtre inductance-condensateur-inductance pour la réduction des harmoniques  |
| FIO-01                            | Module d'extension d'E/S logiques (option)   |
| FIO-11                            | Module d'extension d'E/S analogiques (option)  |
| FLON-01                           | Module coupleur LonWorks® (option)   |
| FPBA-01                           | Module coupleur PROFIBUS DP® (option)  |
| FSCA-01                           | Module coupleur (Modbus/RTU) (option)  |
| FSO-xx                            | Module de fonctions de sécurité (non utilisé dans les unités redresseurs) (option)   |

| Terme / Abréviation             | Description   |
|---------------------------------|---|
| IGBT                            | Transistor bipolaire à grille isolée ( <i>Insulated Gate Bipolar Transistor</i> ) ; type de semi-conducteur commandé en tension largement utilisé dans les variateurs du fait de sa simplicité de commande et de sa fréquence de découpage élevée.  |
| INU                             | <i>Unité onduleur</i>   |
| ISU                             | <i>Unité redresseur à pont d'IGBT</i>   |
| Module onduleur                 | Pont onduleur, composants connexes et condensateurs du bus c.c. du variateur montés à l'intérieur d'un châssis ou d'une enveloppe métallique. Prévus pour un montage en armoire.  |
| Module redresseur à pont d'IGBT | Redresseur de type à pont d'IGBT et composants connexes montés à l'intérieur d'une enveloppe métallique. Prévus pour un montage en armoire.   |
| Multidrive                      | Variateur destiné à la commande de plusieurs moteurs, généralement accouplés au même entraînement. Composé d'une unité redresseur et d'une ou plusieurs unité(s) onduleur(s).   |
| Onduleur                        | Convertit la tension et le courant continu en tension et courant alternatif.  |
| Paramètre                       | Dans le programme de commande, valeur donnée par l'utilisateur à une variable, une grandeur ou une fonction, ou bien signal dont la valeur est mesurée ou calculée par le variateur   |
| RDCO-0x                         | Module de communication DDCS (option)   |
| Redresseur                      | Convertit la tension et le courant alternatif en tension et courant continu.  |
| Single drive                    | Variateur destiné à la commande d'un seul moteur  |
| Taille                          | Désigne l'agencement des modules de puissance (ex., <i>Onduleur</i> ). Par exemple, plusieurs modules onduleurs de puissances nominales différentes peuvent posséder la même exécution de base. Ce terme caractérise alors tous ces types de variateurs.<br>Le marquage indique la quantité et la taille des modules onduleurs, p. ex. « 3×R8i ».<br>Pour connaître la taille d'une unité onduleur, cf. tableaux des valeurs nominales au chapitre <i>Caractéristiques techniques</i> . |
| Unité de commande               | Carte de commande encastrée dans un boîtier fixable sur rail  |
| Unité onduleur                  | Partie du <i>Variateur</i> qui convertit le courant continu (c.c.) en courant alternatif (c.a.) pour le moteur. L'unité onduleur se compose d'un ou de plusieurs modules onduleurs et de leurs accessoires.<br>Elle peut aussi renvoyer sur le bus c.c. l'énergie fournie par un moteur en décélération.  |
| Unité redresseur à pont d'IGBT  | Module(s) redresseur(s) à pont d'IGBT commandé(s) par une carte de commande, et composants connexes (filtres LCL, contacteur principal, fusibles, etc.). Cf. <i>Module redresseur à pont d'IGBT</i> .   |
| Variateur                       | Convertisseur de fréquence pour commander les moteurs c.a. Le variateur se compose d'une unité redresseur et d'une ou de plusieurs unités onduleurs, raccordées entre elles via le bus c.c. Le variateur peut aussi comporter d'autres éléments, comme une unité de freinage.   |



# 2

## Principe de fonctionnement et architecture matérielle

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit brièvement les principes de fonctionnement et les composants de l'unité redresseur à pont d'IGBT (ACS880-207).

### Principe de fonctionnement

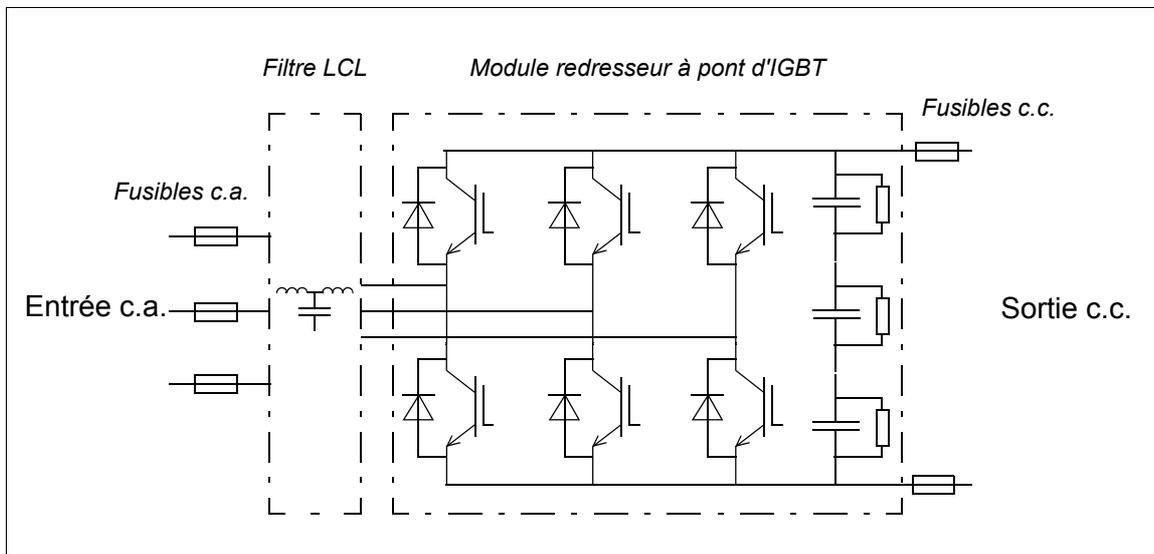
L'unité redresseur à pont d'IGBT redresse le courant alternatif triphasé en courant continu destiné au circuit intermédiaire c.c. du variateur. Ce circuit intermédiaire c.c. alimente les onduleurs qui font tourner le moteur. Une (Single drive) ou plusieurs (Multidrives) unités onduleurs peuvent être raccordées au circuit intermédiaire.

Le filtre LCL est un élément essentiel de l'unité redresseur à pont d'IGBT. Il supprime les distorsions de la tension alternative et les harmoniques de courant. Le niveau élevé d'inductance c.a. lisse la forme d'onde de la tension de ligne déformée par la fréquence de découpage élevée du convertisseur. L'élément capacitif du filtre procède au filtrage des harmoniques haute fréquence ( $> 1$  kHz).

---

## ■ Étage de puissance

Schéma simplifié de l'étage de puissance du redresseur :



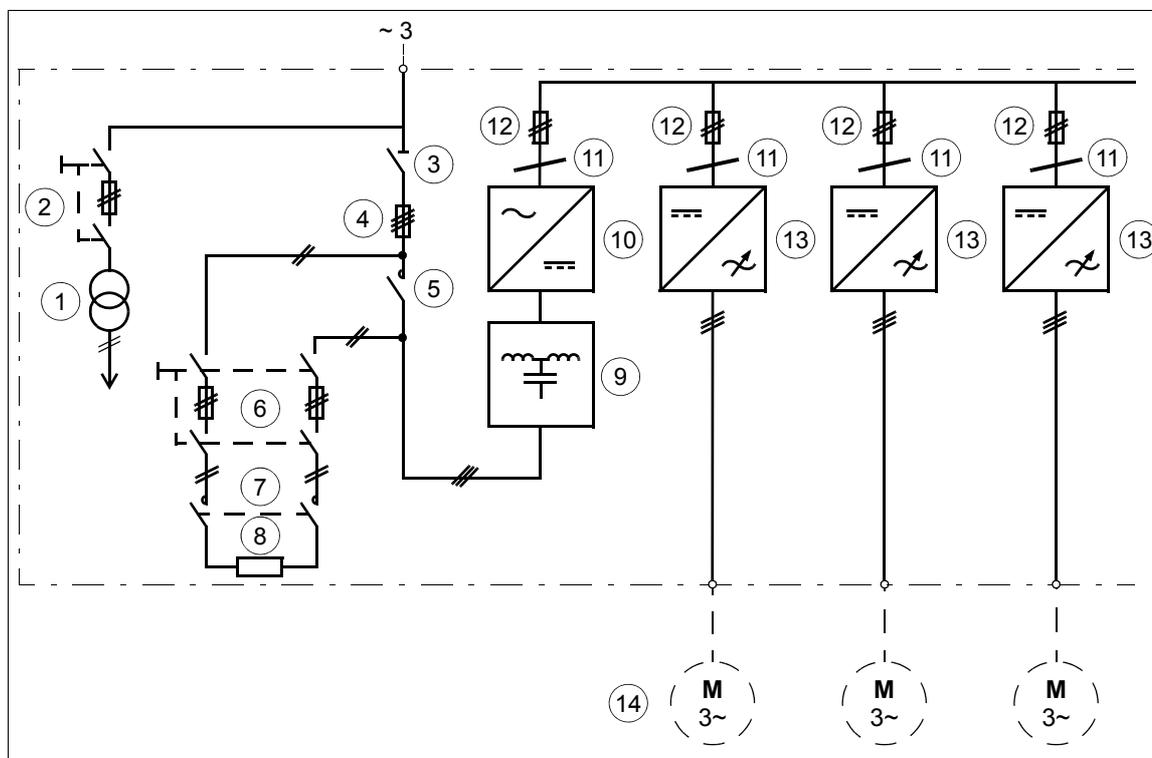
## ■ Précharge

La précharge est toujours nécessaire pour assurer une mise sous tension sans à-coup des condensateurs du bus c.c. Il est interdit de raccorder un condensateur déchargé directement à la tension réseau. Vous devez augmenter progressivement la tension jusqu'à ce que les condensateurs soient complètement chargés et prêts pour utilisation. Les unités redresseurs à pont d'IGBT ACS880-207 utilisent un circuit de précharge résistif composé de fusibles, d'un contacteur et de résistances de précharge. Le circuit de précharge résistif fonctionne de la mise sous tension jusqu'à ce que la tension c.c. ait atteint un niveau pré-défini.

Le programme de commande possède une fonction permettant de commander le circuit de précharge dans l'unité redresseur à pont d'IGBT. Pour en savoir plus, reportez-vous au manuel d'exploitation.

## Vue d'ensemble du variateur

Le schéma ci-dessous illustre un schéma unifilaire d'un variateur équipé d'une unité redresseur à pont d'IGBT.

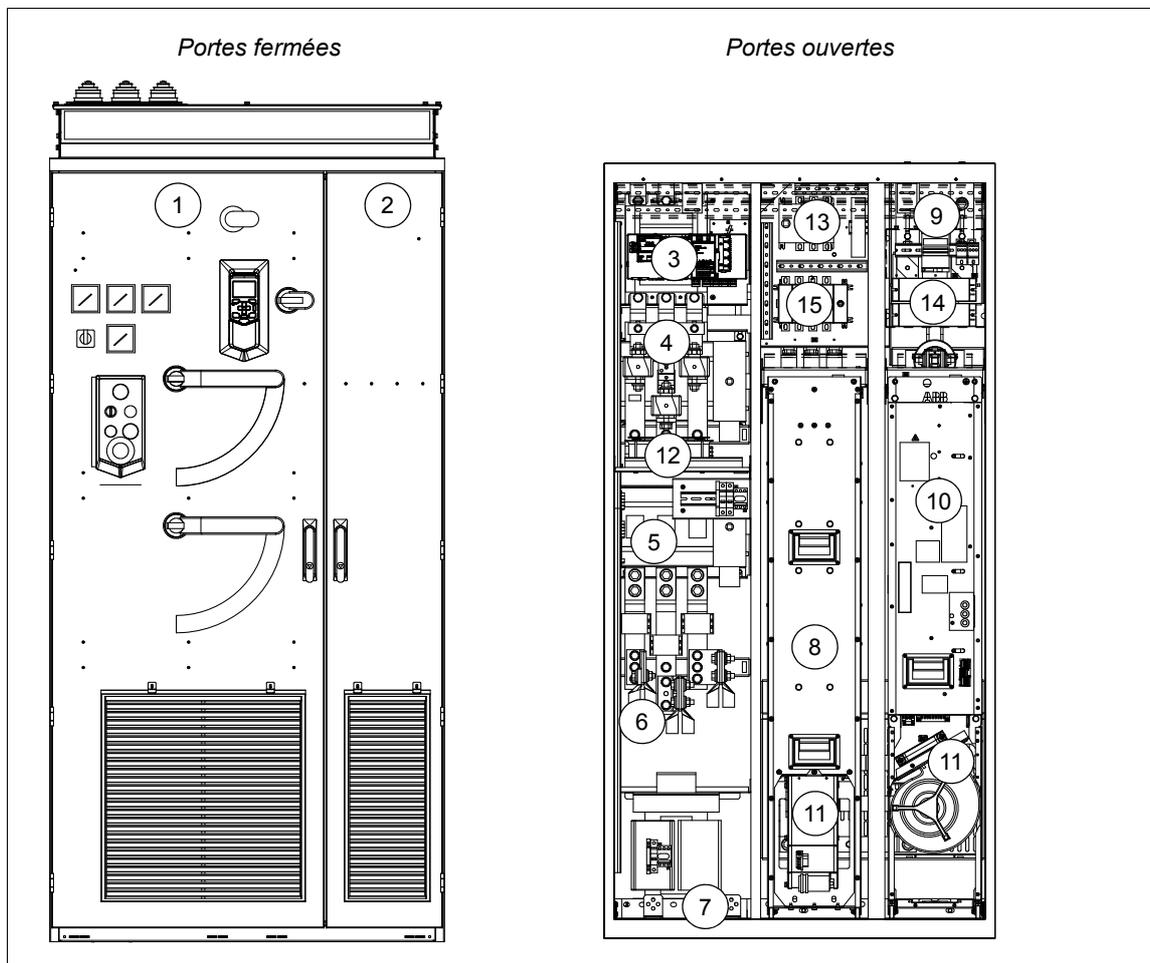


### Légende du schéma

|     | Description   |
|-----|---|
| 1.  | Transformateur de tension auxiliaire ([T21], option +G344)                                      |
| 2.  | Interrupteur de tension auxiliaire [Q21]  |
| 3.  | Interrupteur-sectionneur principal ([Q1], option +F253) (en standard, toujours associé à +F250) |
| 4.  | Fusibles c.a. [F1]  |
| 5.  | Contacteur principal ([Q2], option +F250) (en standard, toujours associé à +F253)               |
| 6.  | Fusible de l'interrupteur de précharge [Q3]   |
| 7.  | Contacteur de précharge [Q4]  |
| 8.  | Résistances de précharge [R1]   |
| 9.  | Filtre LCL [R03]  |
| 10. | Module redresseur à pont d'IGBT [T01]   |
| 11. | Filtre de mode commun [R1]  |
| 12. | Fusibles c.c. [F2]  |
| 13. | Modules onduleurs [T11]   |
| 14. | Moteur(s)   |

## Unité redresseur à pont d'IGBT 1×R8i (version à champ limité)

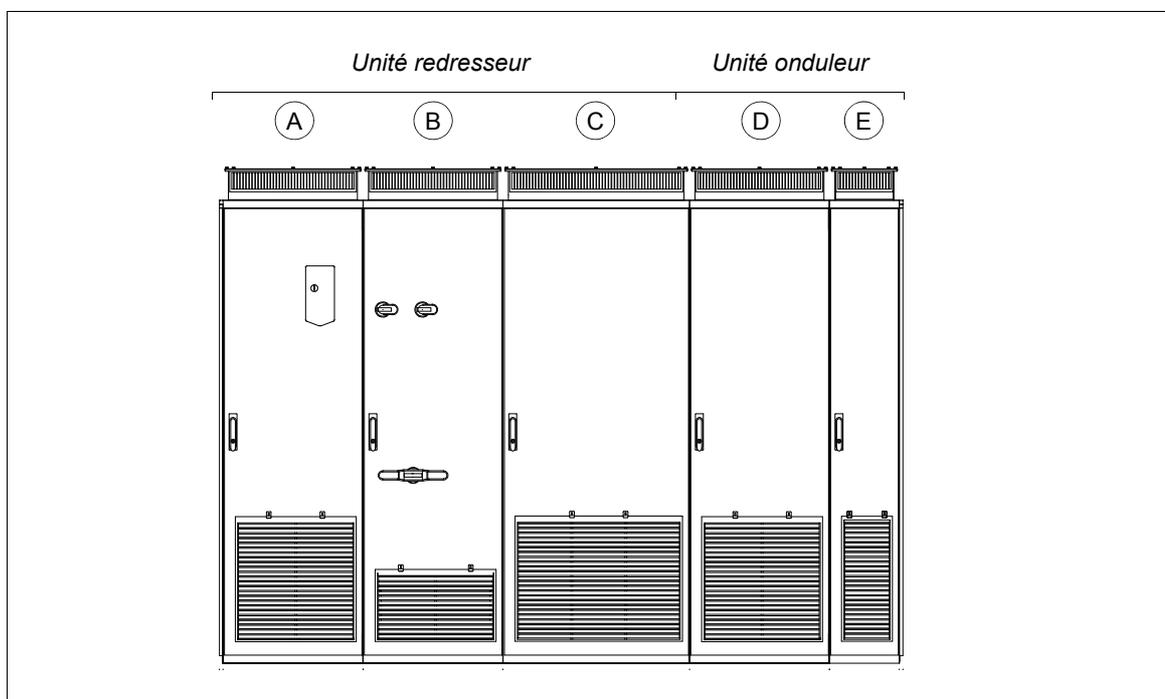
N.B. : une autre version de l'unité redresseur 1×R8i est également disponible, cf. schémas ci-dessous. La version Multidrive contient des armoires de connexion réseau et de commande auxiliaire séparées.



| N°  | Description  |
|-----|--|
| 1.  | Armoire de connexion réseau  |
| 2.  | Armoire du module redresseur à pont d'IGBT   |
| 3.  | Unité de commande BCU [A51] avec modules optionnels  |
| 4.  | Fusibles c.a. [F1]   |
| 5.  | Interrupteur-sectionneur principal ([Q1], code +F253)  |
| 6.  | Raccordements des câbles réseau [L1, L2, L3]   |
| 7.  | Emplacement du jeu de barres PE et des passe-câbles pour les câbles réseau                   |
| 8.  | Module filtre LCL [R03]  |
| 9.  | Fusibles c.c. [F2]   |
| 10. | Module redresseur à pont d'IGBT [T01]  |
| 11. | Ventilateur de refroidissement du module   |
| 12. | Ventilateur de refroidissement de l'armoire  |
| 13. | Interrupteur de tension auxiliaire [Q21]   |
| 14. | Platine de montage de précharge contenant un contacteur de précharge [Q4] et des résistances |
| 15. | Interrupteur de précharge [Q3]   |

## Schéma d'ensemble du variateur

La figure suivante illustre un variateur avec une unité redresseur à pont d'IGBT et une unité onduleur. L'entrée des câbles s'effectue par le bas de l'armoire.



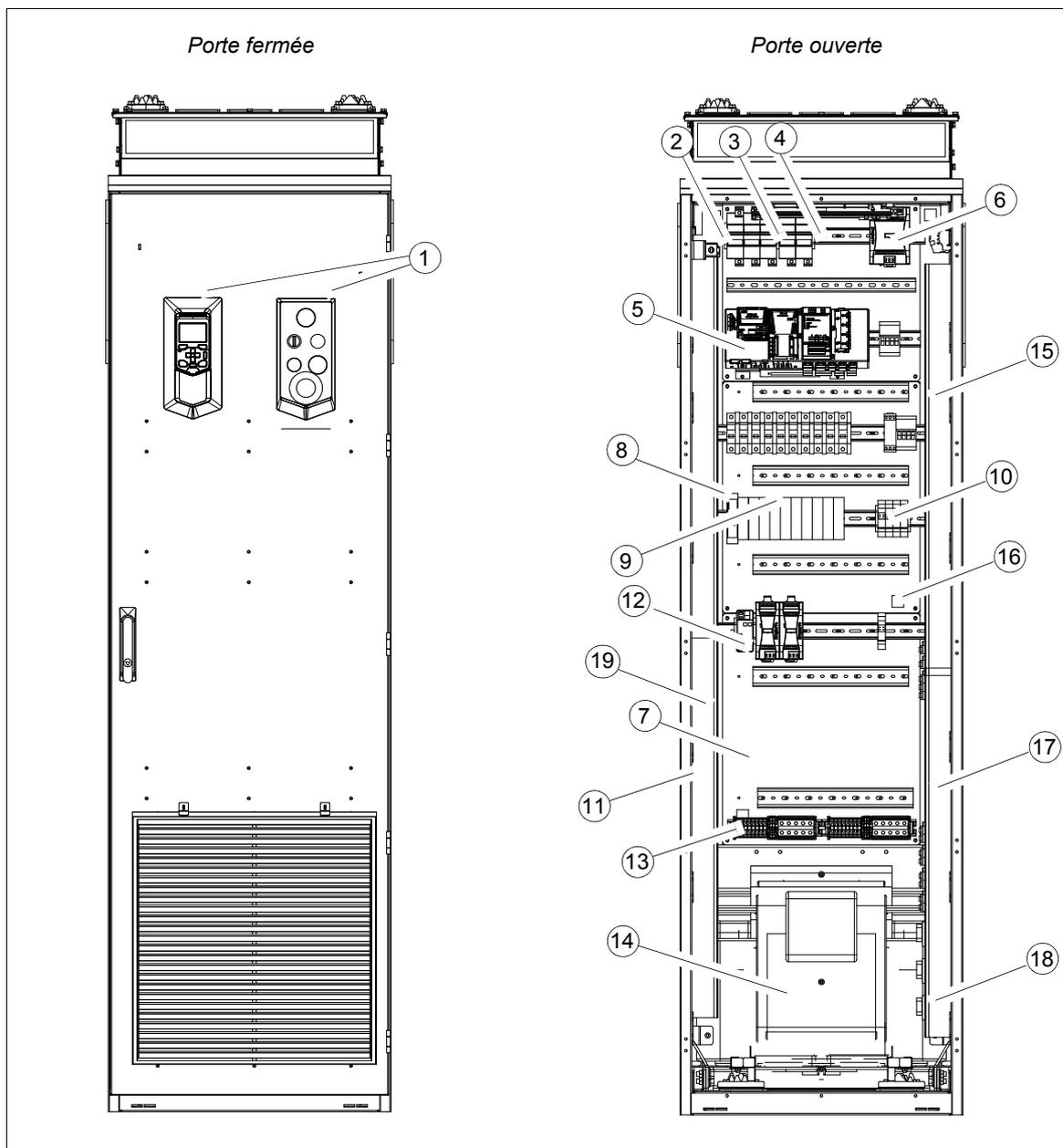
|   | Description   |
|---|---|
| A | Armoire commande auxiliaire (ACU). Contient l'électronique de commande et les raccordements d'E/S utilisateur. Cf. page 20. |
| B | Armoire de connexion réseau (ICU). Contient les bornes des câbles réseau et les interrupteurs. Cf. page 22.                 |
| C | Armoire module redresseur. Contient les modules redresseurs à pont d'IGBT Cf. page 25.                                      |
| D | Armoire module onduleur. Contient les modules onduleurs.  |
| E | Armoire de commande de l'onduleur. Contient une unité de commande de l'onduleur.  |

## Schémas d'agencement des armoires de l'unité redresseur

Cette section renferme les schémas d'agencement des armoires constituant une unité redresseur : armoire commande auxiliaire, armoire de connexion réseau et armoire module redresseur. Les éléments inclus, ainsi que la disposition et la taille des armoires, peuvent varier en fonction de la taille de l'unité redresseur et des options sélectionnées.

### ■ Armoire commande auxiliaire

Le schéma illustre une armoire commande auxiliaire de 600 mm de large. L'unité de commande de l'unité redresseur ainsi que les dispositifs de commande et auxiliaires du variateur complet se situent dans l'armoire commande auxiliaire, tout comme le ou les transformateur(s) de tension auxiliaire qui alimentent les circuits auxiliaires. Les éléments inclus et la taille de l'armoire peuvent varier en fonction des options sélectionnées.



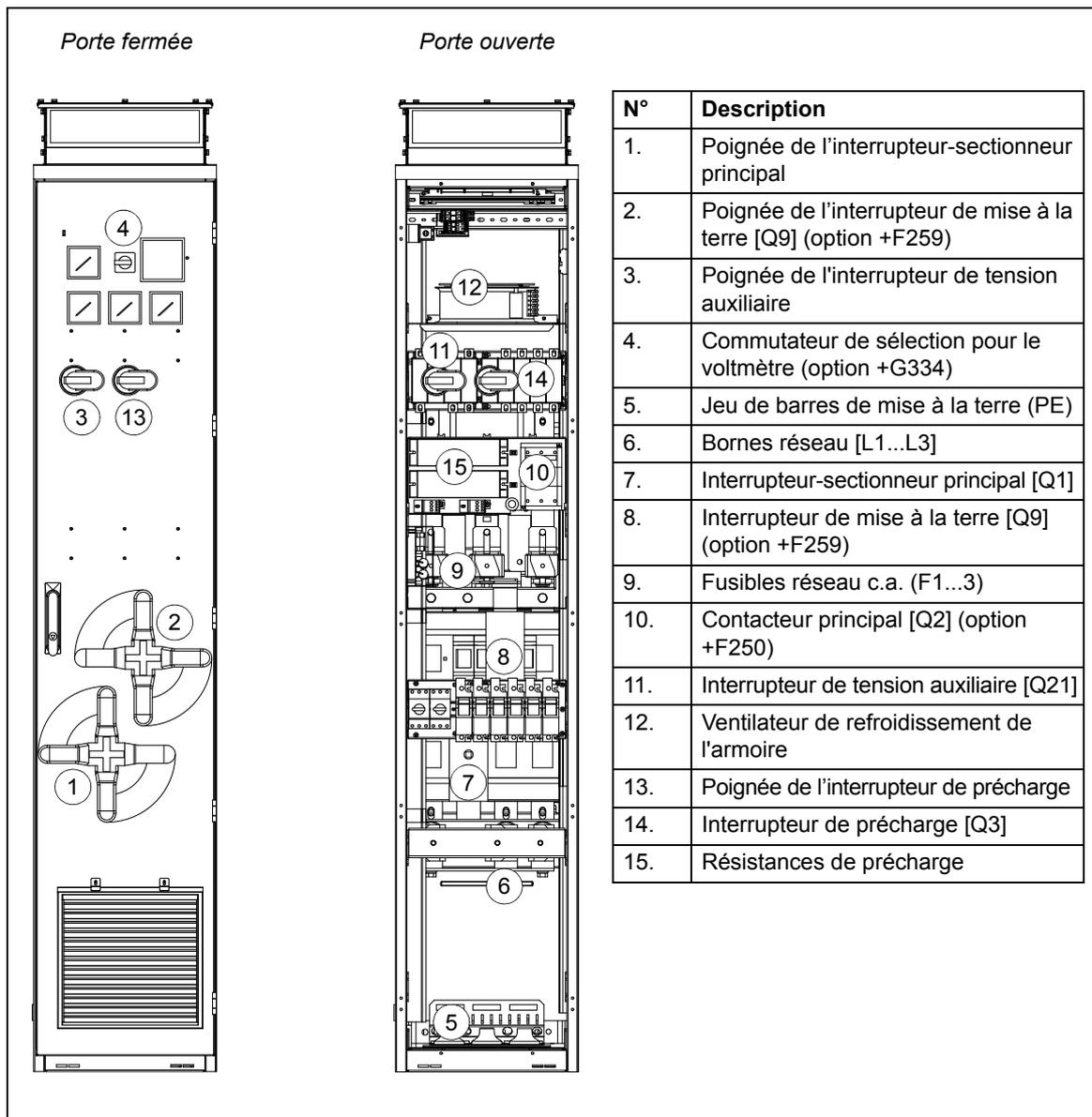
| N° | Code             | Description  |
|----|------------------|--|
| 1  | S21, etc.        | Micro-console et appareillage électrique. Cf. section <i>Dispositifs de commande de l'unité redresseur</i> page 31.  |
| 2  | F111             | Fusibles, ventilateurs de refroidissement du module en raccordement direct sur le réseau (option +C188).   |
| 3  | F101             | Fusibles des ventilateurs de toit IP54 (option +B055)  |
| 4  | F21              | Fusibles du transformateur de tension auxiliaire   |
| 5  | A51              | Unité de commande (BCU) pour unité redresseur à pont d'IGBT ACS880-207   |
| 6  | T130             | Alimentation 24 Vc.c. pour l'éclairage de l'armoire (option +G301)   |
| 7  |                  | Espace réservé pour les dispositifs spécifiques au client  |
|    | T21              | Face arrière de la plaque de montage : Transformateur de tension auxiliaire (option +G344).<br><b>N.B.</b> : Les raccordements sont accessibles par l'avant (bornier situé dans la partie inférieure de l'armoire).                        |
|    | T101             | Face arrière de la plaque de montage : Transformateur de tension auxiliaire, ventilateurs de toit IP54 (option +B055) <b>N.B.</b> : Les raccordements sont accessibles par l'avant (bornier situé dans la partie inférieure de l'armoire). |
| 8  | A61              | Relais de sécurité principal (option)  |
|    | A62              | Relais de sécurité (option)  |
|    | A63              | Relais de sécurité (option)  |
| 9  | A611             | Relais de sécurité (option)  |
|    | A612             |  |
|    | A613             |  |
|    | A614             |  |
|    | A621             |  |
|    | A622             |  |
|    | A623             |  |
|    | A624             |  |
| 10 | K61...K66        | Relais (option)  |
| 11 | X60              | Bornes du circuit d'arrêt d'urgence (option)   |
| 12 | T61              | Alimentation du circuit de sécurité (option)   |
|    | T62              | Alimentation du circuit de sécurité (option)   |
|    | F61              | Interrupteur de protection du circuit de sécurité (option)   |
| 13 | T21X1,<br>T101X1 | Bornes de raccordement des transformateurs de tension auxiliaire T21 et T101   |
| 14 | T111             | Transformateur de tension auxiliaire. Alimente les ventilateurs de refroidissement en raccordement direct sur le réseau (option C188).   |
| 15 | X22              | Bornes du circuit auxiliaire (sur le panneau latéral)  |
| 16 | T22, X21         | Alimentation 24 Vc.c. (sur le panneau latéral)   |
| 17 | F20, F22         | Disjoncteurs des circuits de tension auxiliaire (sur le panneau latéral)   |
| 18 | Q20              | Raccordements et commutateurs pour les alimentations auxiliaires externes (UPS), (option +G307, sur le panneau latéral)  |
|    | Q95              |  |
|    | Q130             |  |
| 19 | X60, X61         | Bornes des circuits d'arrêt d'urgence (option, sur le panneau latéral)   |

### Schémas d'agencement des armoires de connexion réseau

Cette section présente des exemples d'agencement de l'armoire de connexion réseau. Celle-ci contient les appareillages de commutation et de sectionnement des câbles réseau. Les éléments inclus, la disposition et la taille peuvent varier en fonction de la taille de l'unité redresseur et des options sélectionnées.

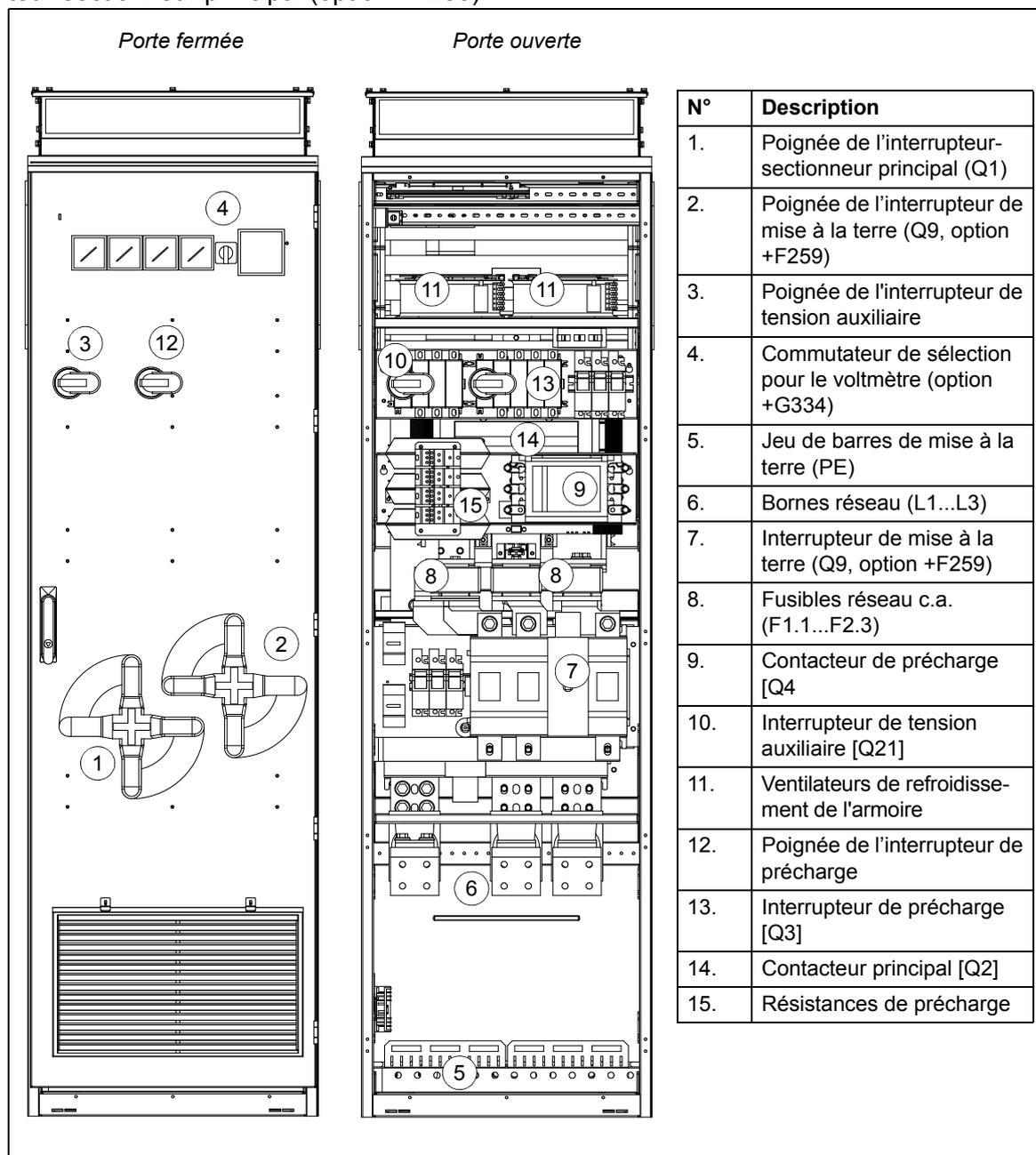
#### Armoire de connexion réseau de 400 mm

Les schémas suivant illustrent une armoire de connexion réseau de 400 mm de large,



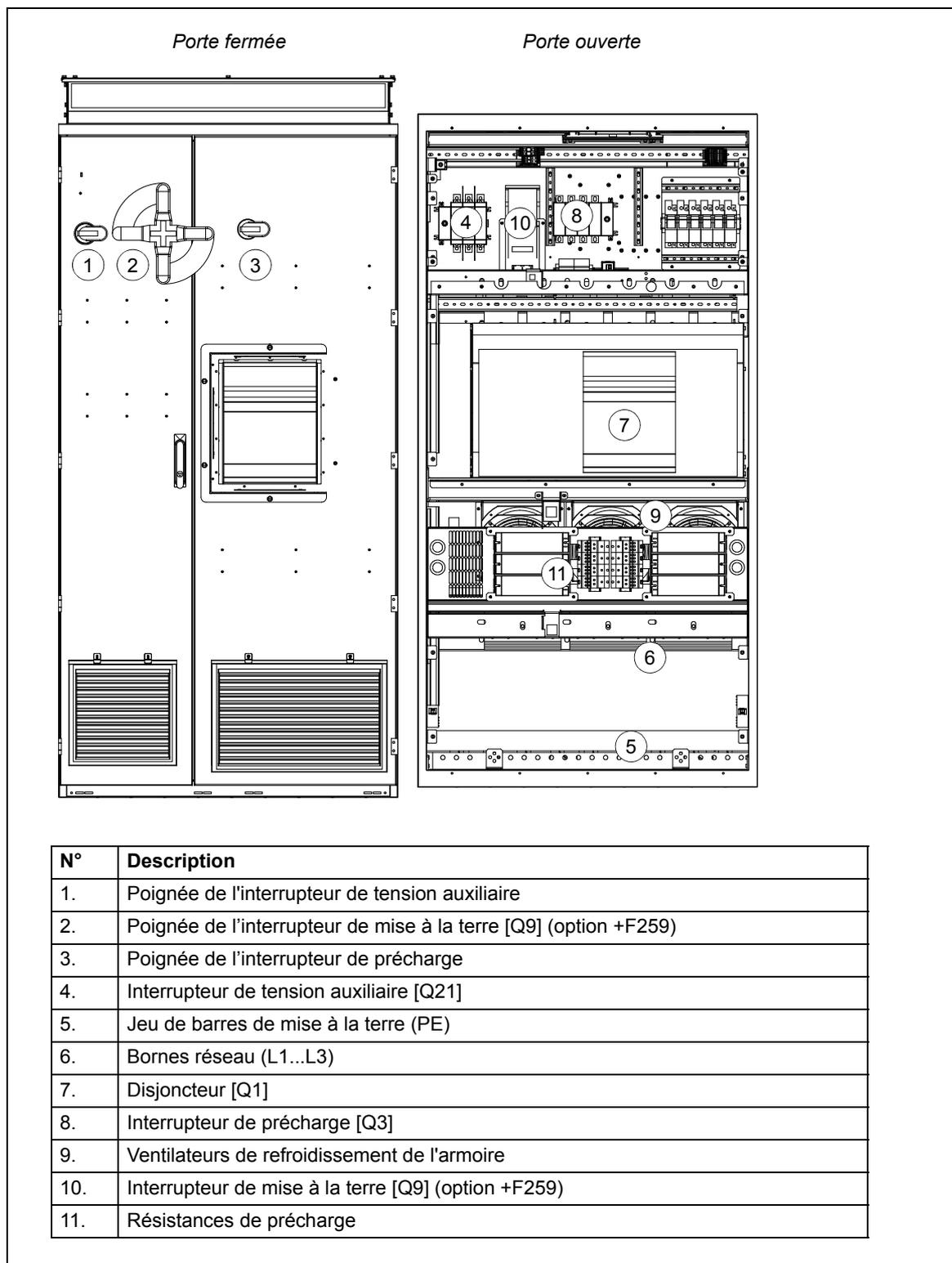
### Armoire de connexion réseau de 600 mm

Les schémas suivant illustrent une armoire de connexion réseau de 600 mm de large. Options proposées avec cette armoire : entrée de câbles par le bas (standard) et interrupteur-sectionneur principal (option +F253).



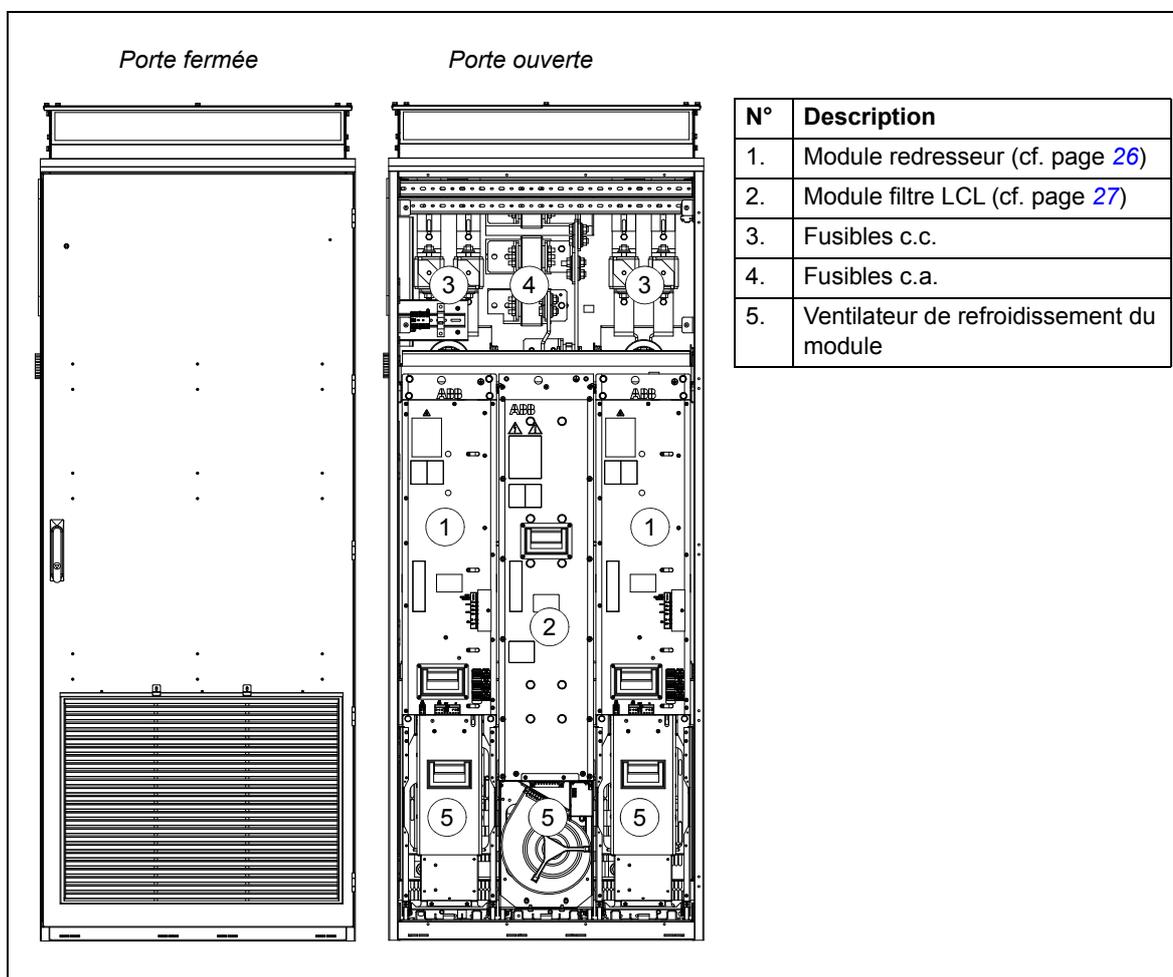
### Armoire de connexion réseau de 1000 mm

Les schémas suivant illustrent une armoire de connexion réseau de 1000 mm de large. L'armoire contient le disjoncteur.



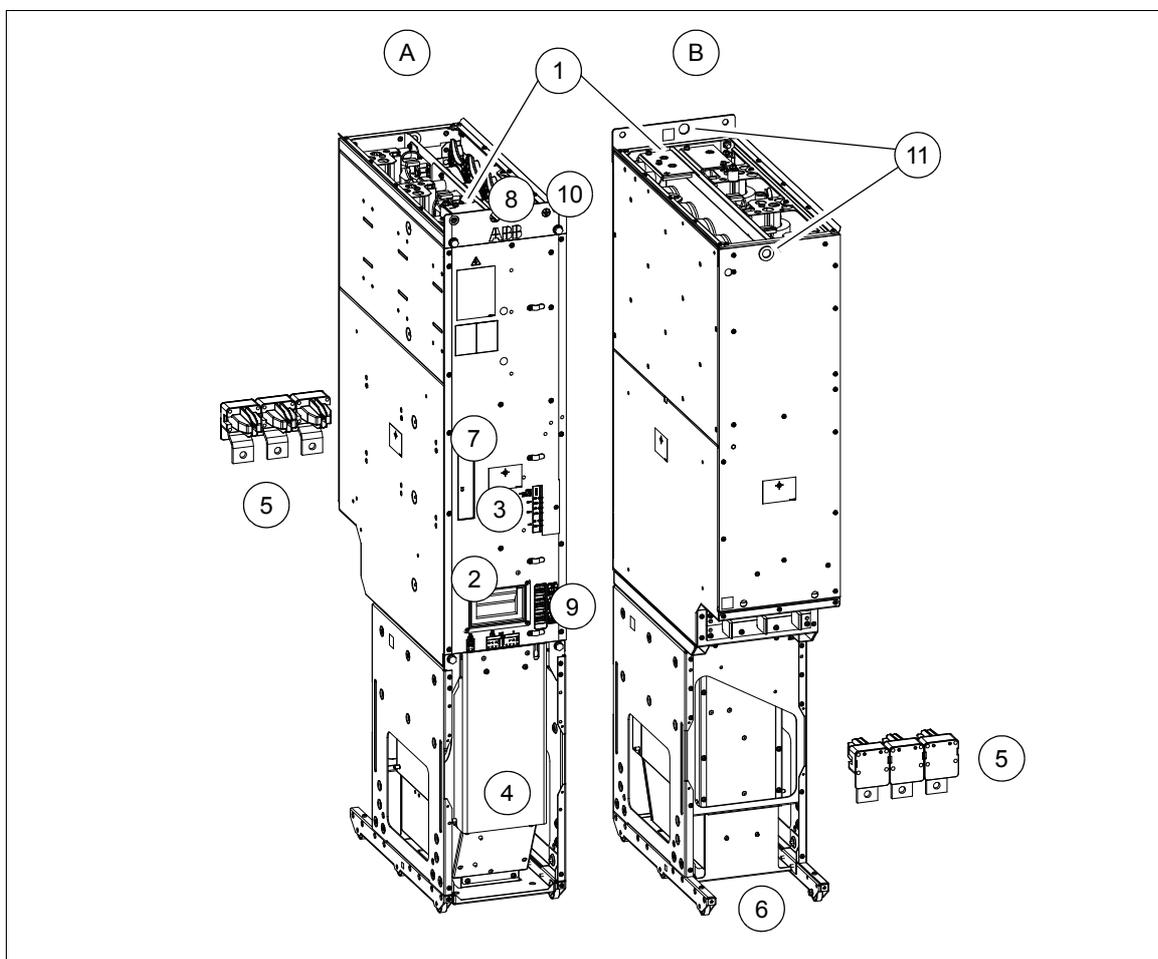
## ■ Armoire module redresseur 2×R8i

Les schémas suivants illustrent une armoire module redresseur 2×R8i. Elle contient un ou plusieurs module(s) redresseur(s) à pont d'IGBT et un ou plusieurs module(s) filtre(s) LCL.



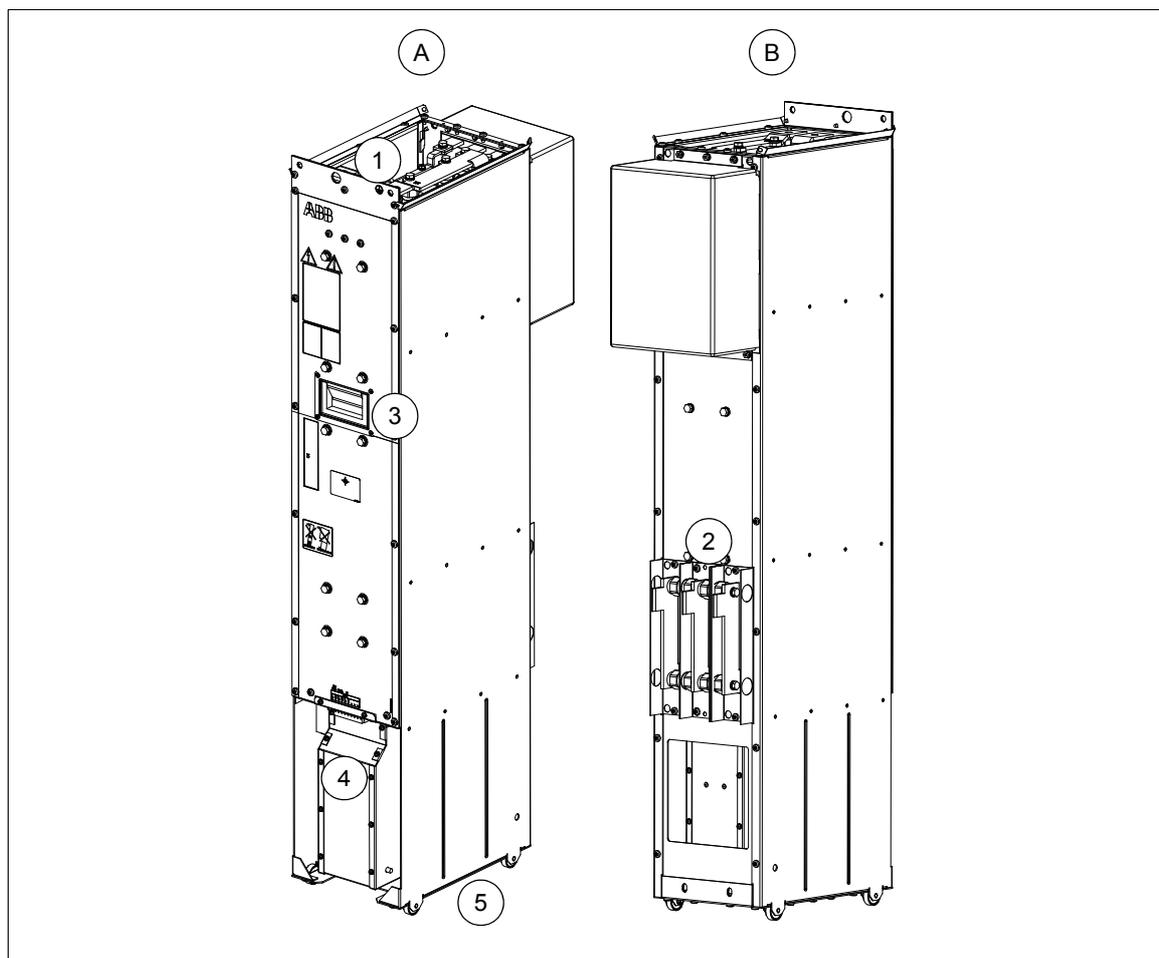
## Modules redresseurs et filtres LCL

### ■ Module redresseur à pont d'IGBT (taille R8i)



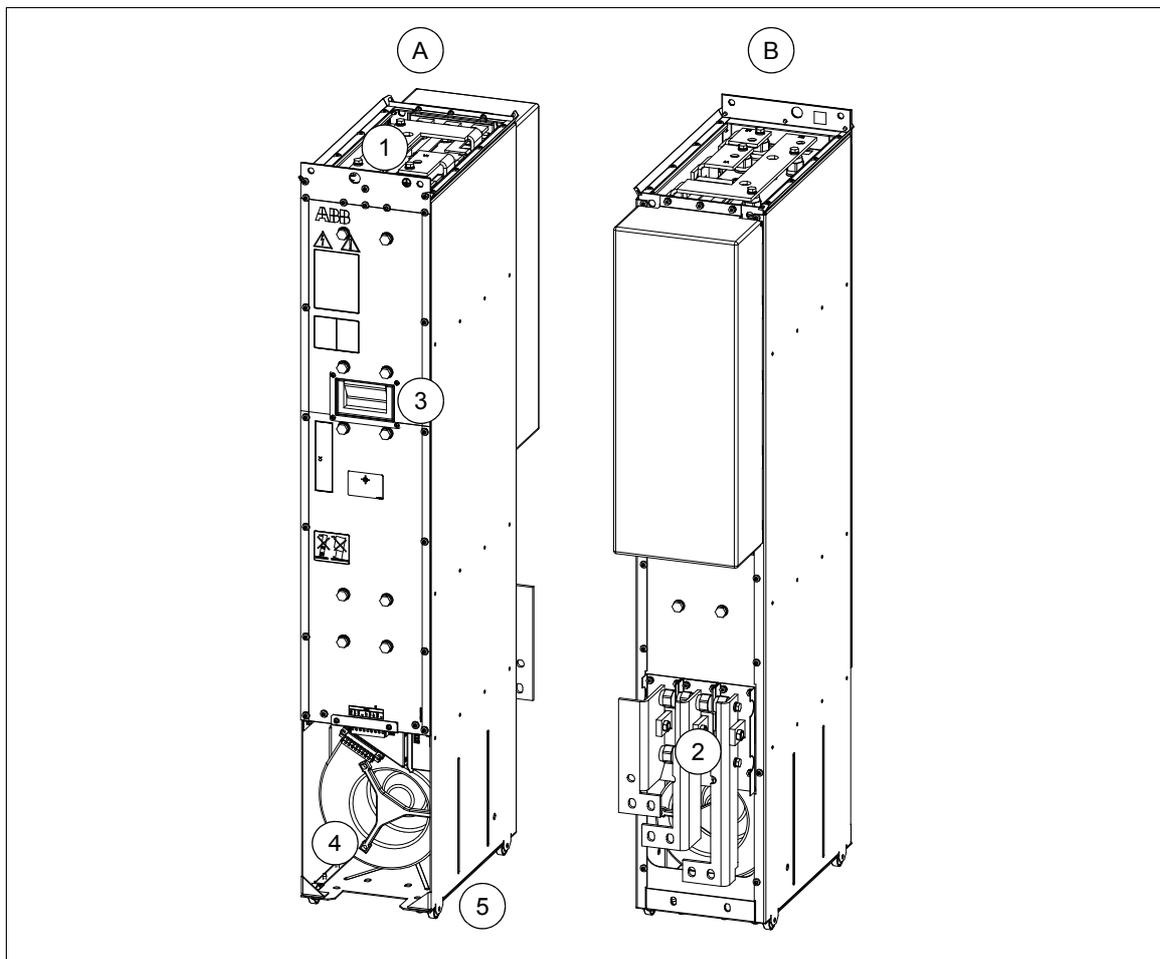
|     | Description   |
|-----|---|
| A   | Module ISU, taille R8i, face avant  |
| B   | Module ISU, taille R8i, face arrière  |
| 1.  | Jeux de barres c.c. (sortie)  |
| 2.  | Poignée   |
| 3.  | LED, connecteurs pour fibre optique du module (raccordés à la carte de commande)  |
| 4.  | Ventilateur de refroidissement (schéma : ventilateur classique régulé en vitesse ; également disponible en raccordement direct sur le réseau avec l'option +C188) |
| 5.  | Connecteur rapide (entrée c.a.) (Pièce complémentaire fixée à l'armoire derrière le module.)  |
| 6.  | Roulettes   |
| 7.  | Plaque signalétique du module   |
| 8.  | Bornier [X50] (alimentation 24 Vc.c., etc.)   |
| 9.  | Connecteurs [X51], [X52], [X53]   |
| 10. | Point de mise à la terre non peint (PE) entre le bâti du module et le bâti de l'armoire.  |
| 11. | Anneaux de levage   |

■ **Module filtre LCL (BLCL-1x-x)**



|    | Description                     |
|----|---------------------------------|
| A  | Module filtre LCL, face avant   |
| B  | Module filtre LCL, face arrière |
| 1. | Raccordements entrée (c.a.)     |
| 2. | Raccordements sortie (c.a.)     |
| 3. | Poignée                         |
| 4. | Ventilateur                     |
| 5. | Roulettes                       |

■ **Module filtre LCL (BLCL-2x-x)**



|    | Description                     |
|----|---------------------------------|
| A  | Module filtre LCL, face avant   |
| B  | Module filtre LCL, face arrière |
| 1. | Raccordements entrée (c.a.)     |
| 2. | Raccordements sortie (c.a.)     |
| 3. | Poignée                         |
| 4. | Ventilateur                     |
| 5. | Roulettes                       |

## Raccordement des signaux de puissance et de commande

Les raccordements réseau de l'unité redresseur à pont d'IGBT sont les bornes L1, L2 et L3, situées en bas de l'armoire de connexion réseau. Les câbles de puissance pénètrent dans l'armoire via des passe-câbles installés sur le plancher de l'armoire en standard. Pour en savoir plus, cf. section [Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles réseau](#) page 120.

Une unité redresseur montée en armoire est généralement commandée à l'aide des dispositifs de commande locaux montés sur la porte de l'armoire. Aucun raccordement supplémentaire des signaux de commande n'est nécessaire. Vous pouvez cependant :

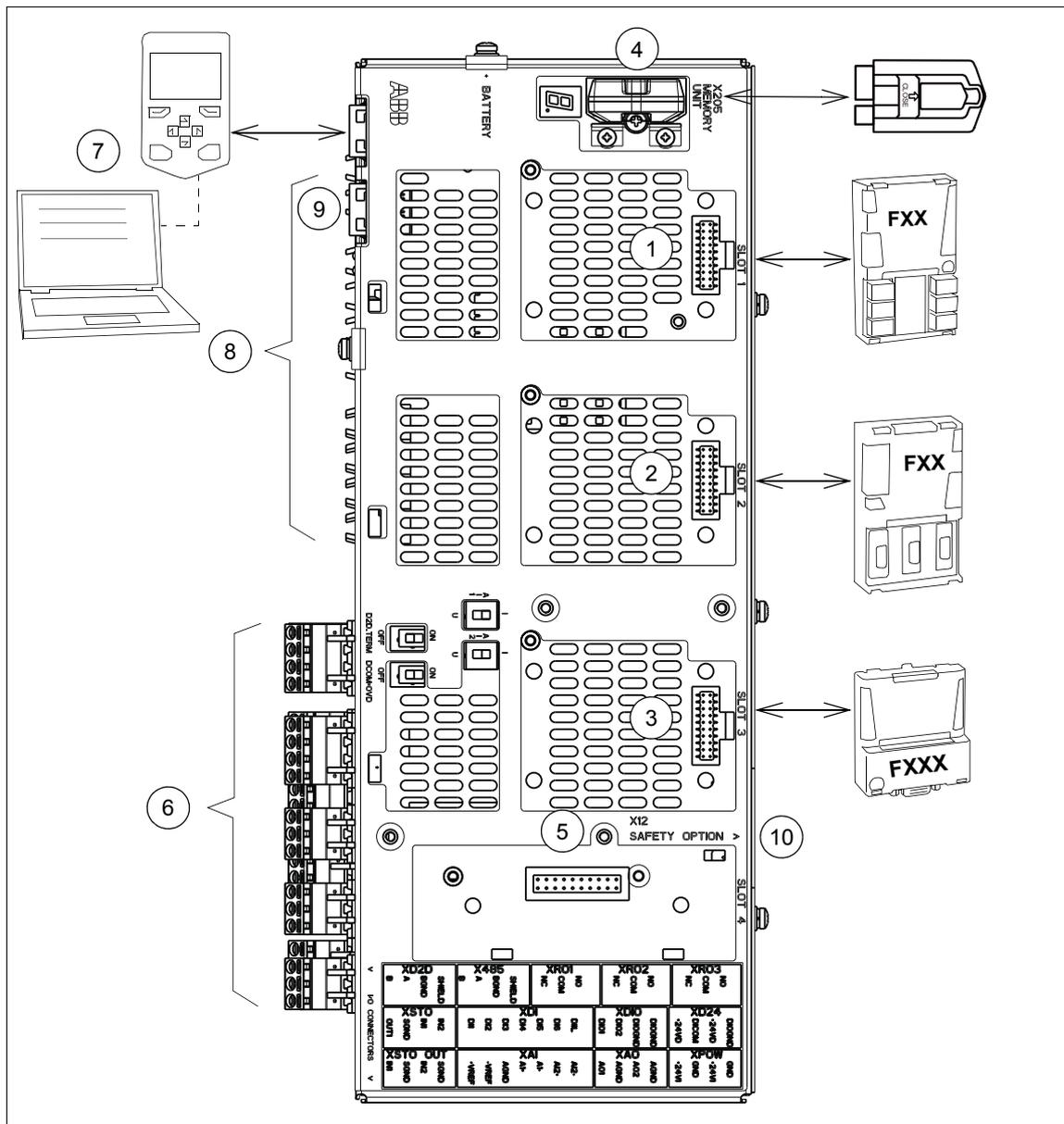
- commander l'unité à l'aide de la micro-console et du bus de terrain ;
- consulter les informations d'état à l'aide de la micro-console, du bus de terrain et de la sortie relais ;
- arrêter l'appareil en appuyant sur un bouton d'arrêt d'urgence câblé en externe (s'il en est équipé).

L'interface de commande par les E/S de l'unité redresseur est surtout utilisée en interne.

---

## ■ Raccordement des signaux de commande sur l'unité de commande BCU

L'unité de commande BCU est utilisée avec le module redresseur à pont d'IGBT en taille R8i. Le schéma ci-dessous illustre ses raccordements et interfaces de commande.

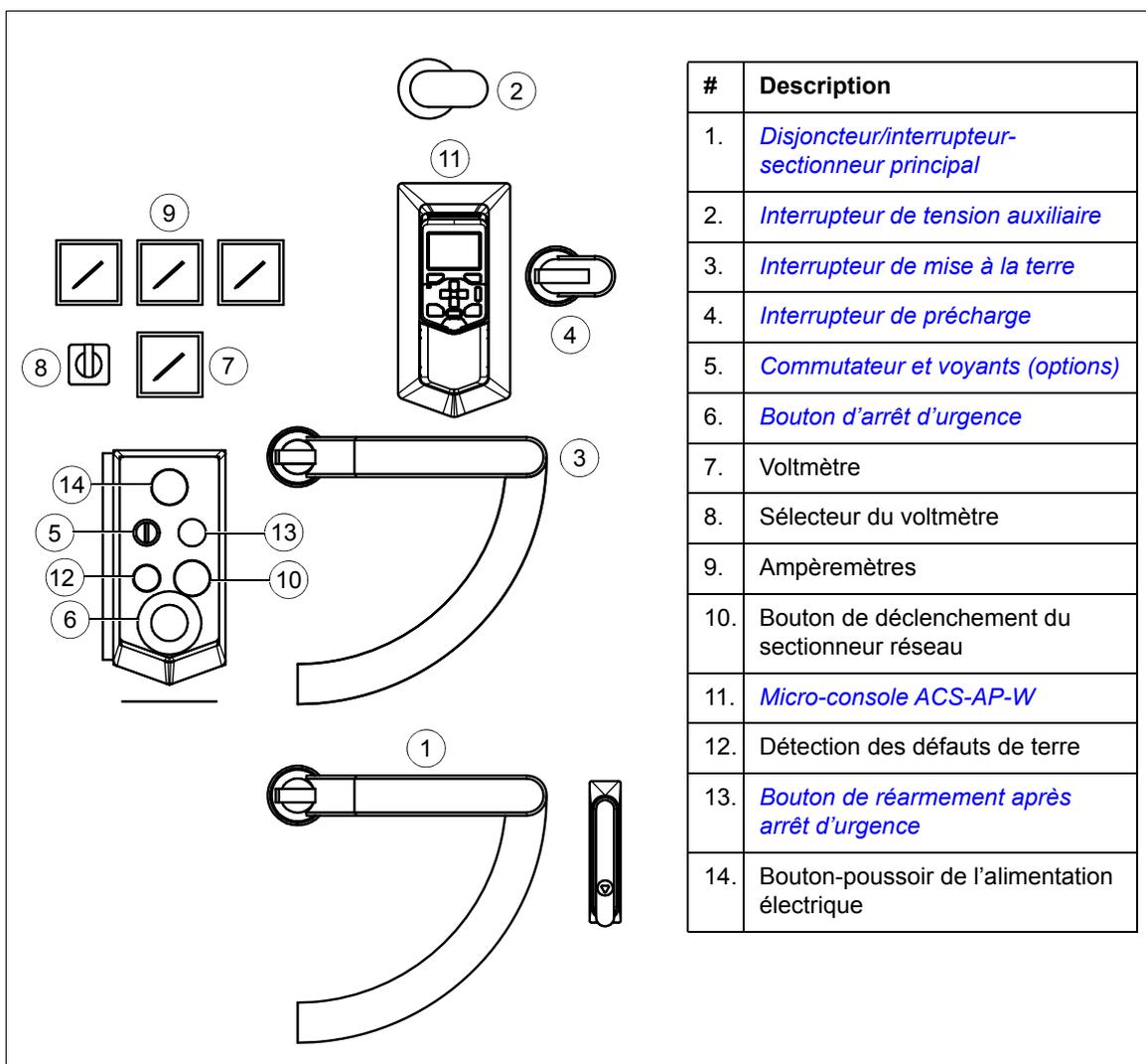


| N°          | Description  | N° | Description   |
|-------------|--|----|---|
| 1<br>2<br>3 | Les modules d'extension d'E/S logiques et analogiques et les modules de communication sur liaison série peuvent s'insérer dans les supports 1, 2 et 3. | 7  | Micro-console ou PC                                   |
| 4           | Unité mémoire  | 8  | Liaisons à fibre optique vers les modules redresseurs |
| 5           | Emplacement (slot) 4 pour RDCO-0x  | 9  | Interface Ethernet                                    |
| 6           | Borniers. Cf. chapitre <i>Unité de commande</i> page 133   | 10 | Non utilisé dans les unités redresseurs               |

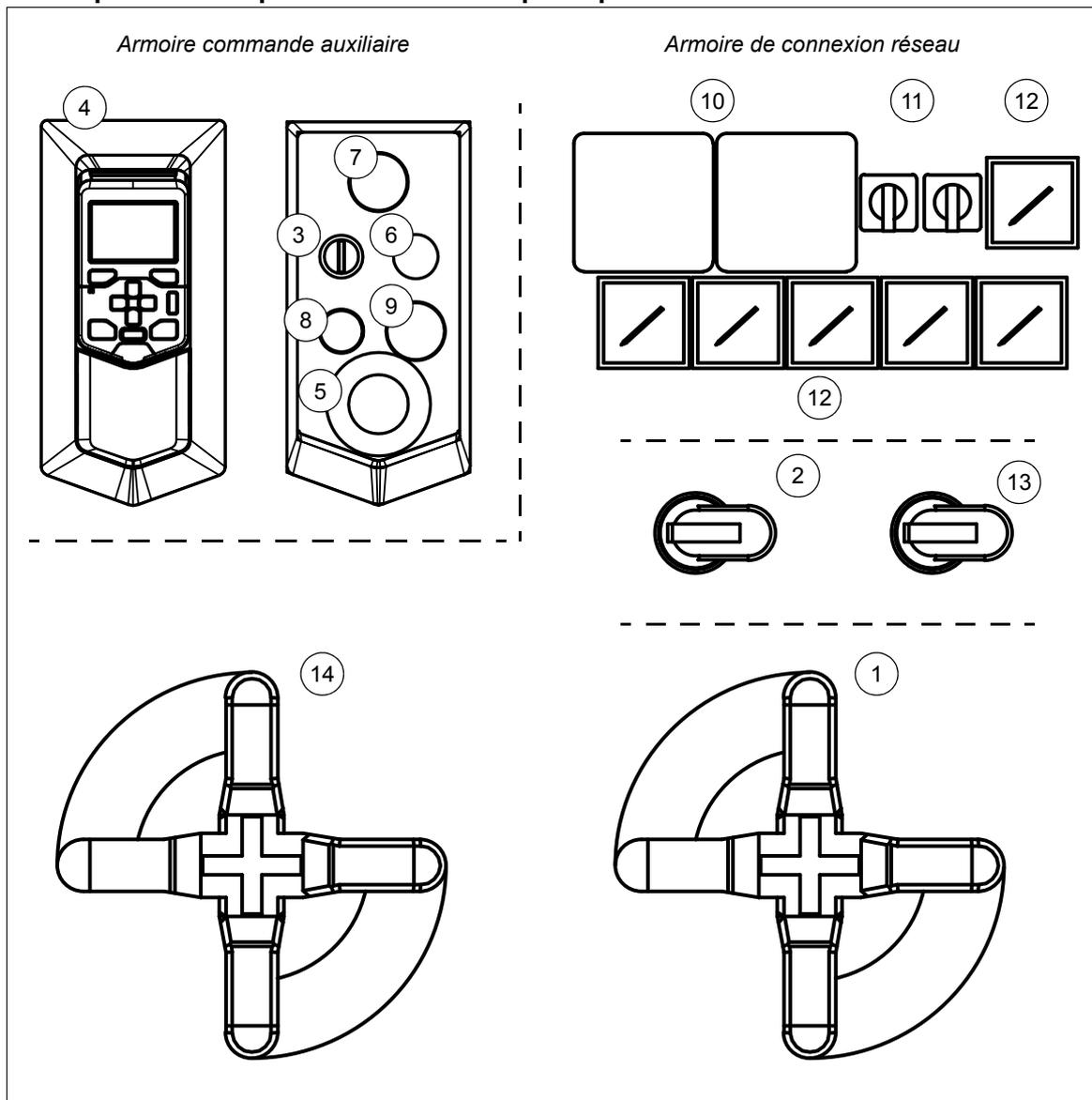
## ■ Dispositifs de commande de l'unité redresseur

La figure suivante illustre les dispositifs de commande montés sur la porte de l'unité redresseur à pont d'IGBT. L'assortiment et la situation précise de ces dispositifs peuvent varier en fonction des commandes. L'emploi de chaque dispositif est expliqué dans les sections suivantes.

### Interrupteurs et dispositifs montés sur porte pour une armoire en taille R8i (version champ limité)



**Interrupteurs et dispositifs montés sur porte pour une armoire en taille R8i**



| N°  | Code | Description / Cf. section ...   |
|-----|------|---|
| 1.  | Q1   | <a href="#">Disjoncteur/interrupteur-sectionneur principal</a> page 33.   |
| 2.  | Q21  | <a href="#">Interrupteur de tension auxiliaire</a> page 33.   |
| 3.  | S21  | <a href="#">Commutateur et voyants (options)</a> page 33.   |
| 4.  | A59  | <a href="#">Micro-console ACS-AP-W</a> page 34.   |
| 5.  | S61  | <a href="#">Bouton d'arrêt d'urgence</a> page 34.   |
| 6.  | S62  | <a href="#">Bouton de réarmement après arrêt d'urgence</a> page 34.   |
| 7.  | S23  | Bouton-poussoir de sectionnement.   |
| 8.  | S90  | Voyant de défaut de terre (option +Q954)  |
| 9.  | S22  | Bouton de déclenchement du disjoncteur du transformateur d'alimentation.  |
| 10. | P5.x | Voltmètre (option). Taille variable.  |
| 11. | S5.x | Commutateur de sélection des voltmètres (option).   |
| 12. | P2.x | Ampèremètres pour la mesure des courants de phase c.a. (option). Le nombre d'ampèremètres dépend des options sélectionnées, |
| 13. | Q3   | <a href="#">Interrupteur de précharge</a> page 33.  |
| 14. | Q9   | <a href="#">Interrupteur de mise à la terre</a> page 33.  |

## Disjoncteur/interrupteur-sectionneur principal

L'unité redresseur est équipée en standard d'un interrupteur-sectionneur principal ([Q1], option +F253) ou d'un disjoncteur principal à air pour les fortes puissances ([Q1], option +F255). Ce dispositif isole l'étage de puissance du variateur du réseau. Il peut être actionné par une poignée sur la porte de l'armoire. Le disjoncteur principal est amovible : pour isoler le variateur, débrochez le disjoncteur avec la poignée libre (incluse dans la fourniture).



**ATTENTION !** L'interrupteur / le disjoncteur n'isole ni les bornes réseau, ni les voltmètres c.a. ([P5], option +G334), ni le circuit auxiliaire de l'alimentation réseau. Pour isoler le circuit auxiliaire, utilisez l'interrupteur de tension auxiliaire [Q21]. Pour isoler les bornes réseau et les voltmètres c.a., ouvrez le disjoncteur principal du transformateur d'alimentation.

Dans le cas d'un disjoncteur notamment, celui-ci n'isole pas le circuit de précharge. Vous devez utiliser l'interrupteur de précharge [Q3] à cet effet.

**N.B. :** L'interrupteur de mise à la terre ([Q9], option +F259) et l'interrupteur-sectionneur principal sont interverrouillés électriquement : un seul des deux peut être fermé à la fois. Pour fermer ces interrupteurs, vous devez par ailleurs activer la tension de commande auxiliaire.

### Interrupteur de tension auxiliaire

L'unité redresseur est équipée d'un interrupteur de tension auxiliaire [Q21] en standard. Cet interrupteur permet de sectionner le circuit auxiliaire de l'alimentation réseau. Il peut être actionné par une poignée sur la porte de l'armoire.

### Interrupteur de mise à la terre

L'unité redresseur peut être équipée d'un interrupteur de mise à la terre en option ([Q9], option +F259). Cet interrupteur permet de mettre temporairement à la terre les jeux de barres c.a. principaux de l'unité redresseur pendant les interventions de maintenance. Il peut être actionné par une poignée sur la porte de l'armoire.



**ATTENTION !** L'interrupteur de mise à la terre [Q9] met à la terre les jeux de barres c.a. principaux entre le disjoncteur principal et le module filtre LCL. Il ne met à la terre ni les bornes réseau, ni les circuits auxiliaires.

**N.B. :** L'interrupteur de mise à la terre et l'interrupteur-sectionneur principal ([Q1], option +F253) sont interverrouillés électriquement : un seul des deux peut être fermé à la fois. Pour fermer ces interrupteurs, vous devez par ailleurs activer la tension de commande auxiliaire.

### Interrupteur de précharge

L'interrupteur de précharge [Q3] est un équipement standard.

Il doit être fermé pour charger le variateur. L'interrupteur de précharge envoie de l'énergie au circuit de précharge, mais il ne le commande pas. Le circuit de précharge est commandé par le contacteur de précharge [Q4], lui-même commandé par l'unité de commande.

L'interrupteur de précharge peut être actionné par une poignée sur la porte de l'armoire.

### Commutateur et voyants (options)

Le commutateur [S21] est un équipement standard.

Préréglages usine du commutateur :

- En position **ACTIVÉ** : le programme de commande ferme le contacteur de précharge [Q4] et le bus c.c. est chargé. À la fin de la recharge, le contacteur principal [Q2] sera fermé et le contacteur de précharge [Q4] ouvert. Le module redresseur commence à fonctionner.

- En position DÉSACTIVÉ : le programme de commande ouvre le contacteur principal [Q2] et le module redresseur s'arrête.

### Bouton d'arrêt d'urgence

Le bouton d'arrêt d'urgence est disponible en option ([S61], option +G331). L'appui sur ce bouton active la fonction d'arrêt d'urgence de l'unité redresseur. Le bouton se verrouille automatiquement en position ouverte. Pour retrouver un fonctionnement normal, vous devez relâcher le bouton. Pour pouvoir redémarrer, vous devez aussi réarmer le circuit d'arrêt d'urgence à l'aide d'un autre bouton de réarmement [S62]. Cf. section [Bouton de réarmement après arrêt d'urgence](#) (inclus à toutes les options d'arrêt d'urgence) ci-dessous.

### Bouton de réarmement après arrêt d'urgence

Le bouton de réarmement après arrêt d'urgence [S62] est automatiquement installé sur la porte lorsque l'unité redresseur est équipée d'une fonction d'arrêt d'urgence (options +Q951, +Q952, +Q963, +Q964 ou +Q979). Il permet de réarmer le circuit d'arrêt d'urgence.

Les options de sécurité fonctionnelle +Q951, +Q952, +Q963, +Q964 et +Q979 sont décrites dans les manuels d'options correspondants. Pour ces manuels, cf. section [Manuels de référence](#) page 2.

### Autres commandes de la porte

- Un voltmètre est disponible en option ([P5], option +G334). La porte comprend un voltmètre et un interrupteur [S5] pour sélectionner la valeur de tension à afficher.
- Un ampèremètre c.a. est disponible en option ([P2.1, P2.2, P2.3], option +G335). Vous pouvez aussi opter pour trois ampèremètres sur la porte, un pour chaque courant de phase (option +3G335).
- La porte de l'armoire présente un bouton-poussoir de déclenchement du sectionneur réseau ([S22], option +Q959) dont vous pouvez régler l'emploi, p. ex. sur le déclenchement du disjoncteur du transformateur d'alimentation du variateur. Ce bouton est raccordé à un bornier en usine. Il revient ensuite à l'utilisateur de le raccorder au circuit externe à commander sur site.
- Un bouton-poussoir électrique sur la porte de l'armoire ([S23], option +G332) permet de déclencher l'unité redresseur. Il est raccordé au commutateur en série. Ce bouton désactive le signal Validation Marche et ouvre le contacteur principal du variateur.

### Micro-console ACS-AP-W

La micro-console permet :

- de démarrer et d'arrêter l'unité redresseur ;
- d'afficher et d'effacer les messages de défaut et d'alarme, et d'afficher la pile de défauts ;
- d'afficher les signaux actifs ;
- de modifier le réglage des paramètres ;
- de permuter entre la commande en mode local et externe.

Pour démarrer et arrêter l'unité redresseur avec la micro-console en mode local, vous devez activer (mettre à « 1 ») la commande Validation Marche sur l'entrée logique 2 (DI2). Pour ce faire, placez le commutateur [S21] en position « 1 ».

Pour permuter entre la commande locale et externe, enfoncez la touche LOC/REM de la micro-console. Les consignes d'utilisation de la micro-console se trouvent dans le manuel anglais *ACS-AP-x Assistant control panels user's manual* (3AUA0000085685). Pour les paramétrages, reportez-vous au manuel anglais *ACS880 IGBT supply control program firmware manual* (3AUA0000131562).

---

## Raccordement à un PC

Le port USB situé à l'avant de la micro-console permet de raccorder un PC au variateur. Lorsqu'un PC est raccordé à la micro-console, les touches de la micro-console sont désactivées. Cf. également section [Raccordement d'un PC](#) page 62

### ■ Commande par liaison série (bus de terrain)

Pour commander l'unité redresseur par une interface bus de terrain, vous devez l'équiper d'un coupleur réseau optionnel (p. ex. +K454) et paramétrer le programme de commande pour la commande par liaison série. Pour en savoir plus sur les paramètres, reportez-vous au manuel anglais *ACS880 IGBT supply control program firmware manual* (3AUA0000131562).

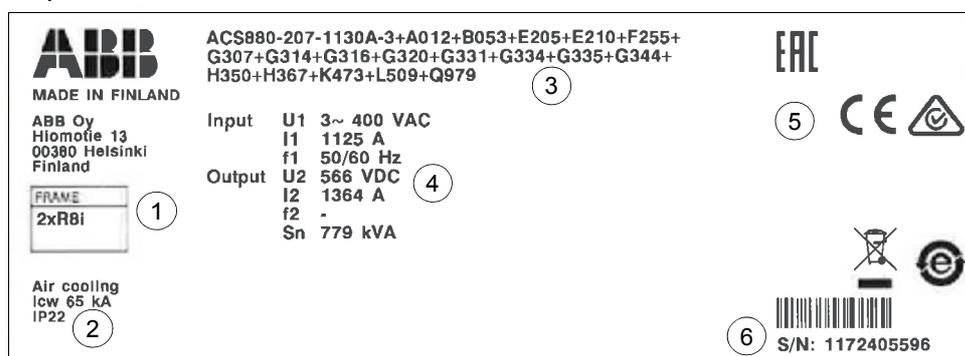
**N.B. :** Pour pouvoir activer et désactiver le contacteur principal [Q2] et l'unité redresseur (signal Validation Marche) par le bus de terrain, la commande Validation Marche doit être à « 1 » sur l'entrée logique 2 (DI2). Pour ce faire, placez le commutateur [S21] en position « 1 ».

## Plaques signalétiques

### ■ Plaque signalétique de l'unité redresseur

Chaque unité redresseur à pont d'IGBT présente une plaque signalétique à l'intérieur de l'armoire. Sur la plaque figurent les valeurs nominales, les marquages appropriés, une référence (code type) et le numéro de série de l'appareil.

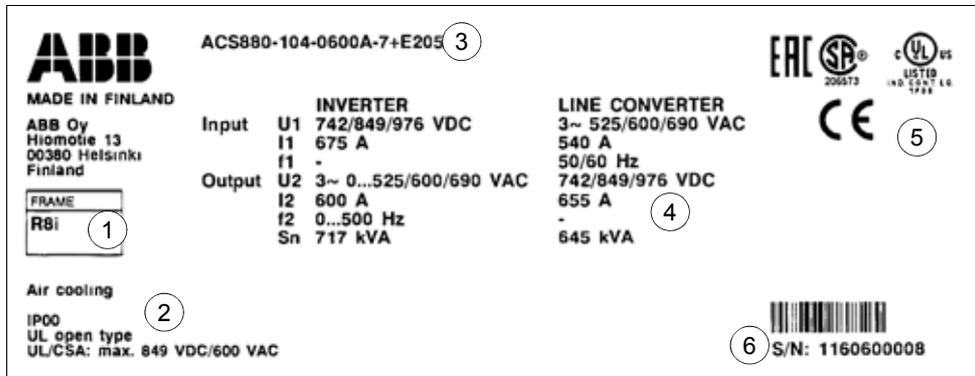
Des exemples sont illustrés ci-dessous.



| N° | Description  |
|----|--|
| 1. | Taille   |
| 2. | Degré de protection  |
| 3. | Code type Cf. section <a href="#">Références des appareils</a> page 37.  |
| 4. | Valeurs nominales. Cf. également section <a href="#">Valeurs nominales</a> page 111  |
| 5. | Marquages valables. Cf. <a href="#">Préparation aux raccordements électriques pour les armoires et modules Multidrive ACS880</a> (3AUA0000122912).   |
| 6. | Numéro de série. Le premier chiffre du numéro de série désigne le site de fabrication ; les quatre suivants, l'année et la semaine de fabrication. Les autres chiffres complètent le numéro de série qui identifie de manière unique votre appareil. |

## ■ Plaque signalétique du module redresseur

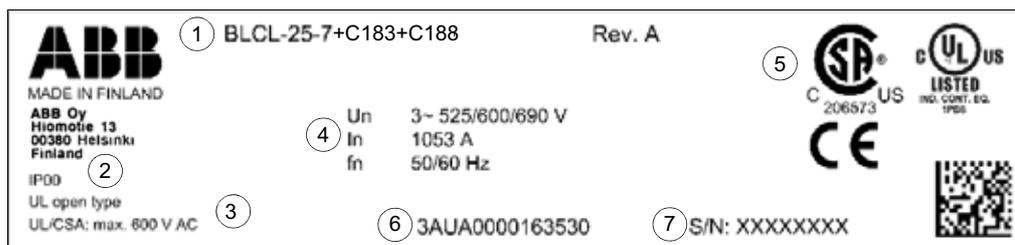
Chaque unité redresseur à pont d'IGBT est également identifiée par une plaque signalétique. La référence (code type) sur la plaque signalétique contient les informations de spécification et de configuration du module.



| N° | Description  |
|----|--|
| 1. | Taille   |
| 2. | Degré de protection ; exigences UL/CSA supplémentaires   |
| 3. | Code type Cf. section <a href="#">Références des appareils</a> page 37.  |
| 4. | Valeurs nominales. Cf. également section <a href="#">Valeurs nominales</a> page 111  |
| 5. | Marquages valables. Cf. <a href="#">Préparation aux raccordements électriques pour les armoires et modules Multidrive ACS880 (3AUA0000122912)</a> .  |
| 6. | Numéro de série. Le premier chiffre du numéro de série désigne le site de fabrication ; les quatre suivants, l'année et la semaine de fabrication. Les autres chiffres complètent le numéro de série qui identifie de manière unique votre appareil. |

## ■ Plaque signalétique du module filtre LCL

Chaque module filtre LCL est également identifié par une plaque signalétique. La référence (code type) sur la plaque signalétique contient les informations de spécification et de configuration du module.



| N° | Description  |
|----|--|
| 1. | Code type Cf. section <a href="#">Références des appareils</a> page 37.  |
| 2. | Degré de protection  |
| 3. | Exigences UL/CSA   |
| 4. | Valeurs nominales  |
| 5. | Marquages valables Cf. <a href="#">Préparation aux raccordements électriques pour les armoires et modules Multidrive ACS880 (3AUA0000122912)</a> .   |
| 6. | Code du filtre.  |
| 7. | Numéro de série. Le premier chiffre du numéro de série désigne le site de fabrication ; les quatre suivants, l'année et la semaine de fabrication. Les autres chiffres complètent le numéro de série qui identifie de manière unique votre appareil. |

## Références des appareils

### ■ Référence de l'unité redresseur à pont d'IGBT montée en armoire

La référence (code type) décrit brièvement la composition de l'unité. Cette référence figure sur la plaque signalétique (étiquette) fixée à l'armoire. La référence complète comprend deux parties :

- Les 18 premiers chiffres forment le code de base. Ils décrivent l'exécution de base de l'appareil. Les différents éléments constitutifs sont séparés par des tirets.
- Les codes des options sont ajoutés à la suite de la référence de base. Chaque code d'option commence par une lettre d'identification (commune à la gamme complète), suivie des chiffres descriptifs. Les codes des options sont eux-mêmes séparés par le signe.

Le tableau ci-dessous reprend le code de base et les codes des options de l'unité redresseur à pont d'IGBT.

| Code                       | Description  |
|----------------------------|--|
| <b>Codes de base</b>       |  |
| ACS880                     | Gamme de produits  |
| 207                        | Unité redresseur à pont d'IGBT montée en armoire ; fréquence d'alimentation 50 Hz; tension (auxiliaire) de commande 230 Vc.a. ; armoire en exécution industrielle CEI ; degré de protection IP22 (UL type 1) ; ventilateurs de refroidissement du module régulés en vitesse ; entrée des câbles de commande et de puissance par le bas de l'armoire ; câblage européen du moteur ; jeu de barres c.c. en aluminium et cuivre ; conducteurs d'alimentation par câbles; jeux de barres c.a. en cuivre ; documentation complète en anglais sur clé USB. |
| <b>Taille</b>              |  |
| 0420A                      | Cf. tableaux des valeurs nominales page <a href="#">111</a> .  |
| <b>Plage de tension</b>    |  |
| 3                          | Tension nominale : 380...415 V. Signalé par la mention 3~ 400 V AC sur la plaque signalétique.   |
| 5                          | Tension nominale : 380...500 V. Signalé par la mention 3~ 400/480/500 V AC sur la plaque signalétique.   |
| 7                          | Tension nominale : 525...690 V. Signalé par la mention 3~ 525/600/690 V AC sur la plaque signalétique.   |
| <b>Codes +</b>             |  |
| <b>Fréquence réseau</b>    |  |
| A013                       | 60 Hz  |
| <b>Degré de protection</b> |  |
| B054                       | IP42 (UL type 1)   |
| B055                       | IP54 (UL type 12)  |
| <b>Exécution</b>           |  |
| C121                       | Version Marine Cf. document anglais ACS880 +C132 marine type-approved cabinet-built drives supplement (3AXD50000039629).   |
| C128                       | Prise d'air de refroidissement par le fond de l'armoire  |
| C129                       | Homologation UL  |
| C130                       | Sortie d'air dirigée   |
| C134                       | Homologation CSA   |
| C164                       | Hauteur de plinthes 100 mm   |
| C176                       | Charnières à gauche  |
| C179                       | Hauteur de plinthes 200 mm   |
| C180                       | Conception antisismique  |
| C188                       | Ventilateur de refroidissement en raccordement direct sur le réseau  |

| Code                           | Description   |
|--------------------------------|---|
| <b>Filtrage</b>                |   |
| E202                           | CEM : 1 <sup>er</sup> environnement, distribution restreinte (1070 A maxi, 400 V et 500 V uniquement)                                 |
| E210                           | CEM : 2 <sup>e</sup> environnement  |
| <b>Appareillage</b>            |   |
| F250                           | Contacteur réseau, en standard pour les faibles puissances (toujours avec le sectionneur, option +F253)                               |
| F253                           | Interrupteur-sectionneur (verrouillage de porte), en standard pour les faibles puissances (toujours avec le contacteur, option +F250) |
| F255                           | Disjoncteur, en standard pour les fortes puissances   |
| F259                           | Interrupteur de mise à la terre   |
| <b>Équipements électriques</b> |   |
| G300                           | Résistances de réchauffage pour armoire   |
| G301                           | Éclairage de l'armoire  |
| G304                           | Tension de commande (auxiliaire) 115 Vc.a.  |
| G307                           | Bornier pour tension de commande externe (UPS)  |
| G314                           | Jeu de barres c.c. principal en aluminium (standard jusqu'à 3200 A)   |
| G315                           | Jeu de barres c.c. en cuivre étamé (en option jusqu'à 3200 A, standard au-delà)   |
| G317                           | Conducteurs d'alimentation par jeux de barres   |
| G330                           | Câblage sans halogène Non disponibles avec +C129 et +C134.  |
| G331                           | Bouton-poussoir d'arrêt d'urgence sur la porte (rouge)  |
| G332                           | Bouton-poussoir de sectionnement sur la porte (noir, ouvre le contacteur principal / le disjoncteur à air)                            |
| G333                           | Multimètre (grandeurs mesurées : A, V, kW et kWh), non disponible en champ limité   |
| G334                           | Voltmètre avec commutateur  |
| G335                           | Ampèremètre sur une phase   |
| 3G335                          | Ampèremètre pour 3 phases   |
| G336                           | Unité de surveillance d'arc, 1 boucle, Rea 101, câble inclus  |
| G343                           | Coupon pour classification de la corrosion dans ACU (Purafil 3AUA64044052)  |
| G344                           | Transformateur auxiliaire   |
| G426                           | Unité de surveillance d'arc, extension pour 2 boucles, Rea 105, câble inclus  |
| <b>Câblage</b>                 |   |
| H351                           | Câbles de puissance par le toit de l'armoire  |
| H358                           | Plaque/boîtier presse-étoupes en acier avec cache 3 mm  |
| H364                           | Plaque/boîtier presse-étoupes en aluminium avec cache 3 mm  |
| H365                           | Plaque/boîtier presse-étoupes en laiton avec cache 6 mm   |
| H368                           | Câbles de commande par le toit de l'armoire   |

| Code  | Description  |
|---|--|
| <b>Micro-console et options PC</b>  |  |
| J400  | Micro-console ACS-AP-W (4 maxi sur la porte)   |
| J401  | LED de suivi d'exploitation  |
| J410  | Kit de raccordement de la micro-console  |
| J411  | Commande marche/arrêt de l'alimentation à distance (régulateur supérieur)  |
| J412  | Micro-console commune à l'ensemble des armoires  |
| <b>Modules coupleurs réseau</b>   |  |
| K450  | Bus de la micro-console, avec câble Ethernet, carte option FDPI requise dans chaque unité, 32 maxi                             |
| K451  | Module coupleur FDNA-01 DeviceNet™   |
| K452  | Module coupleur LonWorks®  |
| K454  | Module coupleur FPBA-01 PROFIBUS DP  |
| K457  | Module coupleur FCAN-01 CANopen  |
| K458  | Module coupleur FSCA-01 Modbus/RTU   |
| K462  | Module coupleur FCNA-01 ControlNet™  |
| K469  | Module coupleur FECA-01 EtherCAT   |
| K470  | Module coupleur FEPL-01 Ethernet POWERLINK   |
| K473  | Modules coupleurs FENA-11 Ethernet/IP™, Modbus/TCP et PROFINET   |
| K475  | Modules coupleurs haute performance FENA-11 Ethernet/IP™, Modbus/TCP et PROFINET   |
| K480  | Commutateur Ethernet pour outil logiciel PC ou réseau de commande (6 unités redresseurs maxi)                                  |
| K483  | Commutateur Ethernet avec fibre optique pour outil logiciel PC ou réseau de commande (6 unités redresseurs maxi)               |
| <b>Options d'extension d'E/S, interfaces de retours codeur et fibre optique</b> |  |
| L500  | Module d'extension d'E/S analogiques FIO-11  |
| L501  | Module d'extension d'E/S logiques FIO-01   |
| L509  | Module coupleur RDCO-04 de communication sur fibre optique DDCS  |
| L515  | Module d'extension optionnelle FEA-03  |
| L525  | Module d'extension d'E/S analogiques FAIO-01   |
| L526  | Module d'extension d'E/S logiques FDIO-01  |
| <b>Options pour les armoires</b>  |  |
| P913  | Couleur spéciale   |
| <b>Sécurité</b>   |  |
| Q951  | Arrêt d'urgence (catégorie 0) par ouverture du contacteur/disjoncteur principal. Réalisée par le relais de sécurité.           |
| Q952  | Arrêt d'urgence (catégorie 1) par ouverture du contacteur/disjoncteur principal. Réalisée par le relais de sécurité.           |
| Q953  | Protection contre les défauts de terre, réseau en régime TN (neutre à la terre)  |
| Q954  | Protection contre les défauts de terre, réseau en régime IT (neutre isolé ou impédant)   |
| Q963  | Arrêt d'urgence de catégorie 0 avec interruption sécurisée du couple STO et relais de sécurité                                 |
| Q964  | Arrêt d'urgence de catégorie 1 avec interruption sécurisée du couple STO et relais de sécurité                                 |
| Q979  | Arrêt d'urgence, arrêt configurable de catégorie 0 ou 1 avec fonctions de sécurité FSO et interruption sécurisée du couple STO |

| Code  | Description                    |
|---|--------------------------------|
| <b>Documentation</b>  |                                |
| <b>N.B.</b> : Des manuels en anglais peuvent être joints à votre livraison si la traduction dans la langue demandée n'est pas disponible. |                                |
| R701  | Allemand                       |
| R702  | Italien                        |
| R705  | Suédois                        |
| R706  | Finlandais                     |
| R707  | Français                       |
| R708  | Espagnol                       |
| R711  | Russe                          |
| R716  | Version papier des manuels     |
| R717  | Deuxième jeu de manuels papier |

### ■ Référence du module redresseur à pont d'IGBT

La référence (code type) décrit brièvement la composition du module. Cette référence figure sur la plaque signalétique (étiquette) fixée au module. La référence complète comprend deux parties :

- Les 18 premiers chiffres forment le code de base. Ils décrivent l'exécution de base de l'appareil. Les différents éléments constitutifs sont séparés par un tiret.
- Les codes des options (codes +) sont ajoutés à la suite du code de base. Chaque code commence par une lettre d'identification (commune à la gamme complète), suivie des chiffres descriptifs. Les codes sont eux-mêmes séparés par le signe +.

Le tableau ci-dessous reprend le code de base et les codes + du module redresseur à pont d'IGBT.

| CODE                           | DESCRIPTION   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codes de base</b>           |   |
| ACS880                         | Gamme de produits   |
| 204                            | Exécution : Module redresseur à pont d'IGBT Le module est livré avec des filtres du/dt internes et un ventilateur de refroidissement régulé en vitesse, alimenté par le bus c.c. en standard. |
| <b>Taille</b>                  |   |
| 0420A                          | Cf. tableaux des valeurs nominales page <a href="#">111</a> .   |
| <b>Plage de tension</b>        |   |
| 3                              | Tension nominale : 380...415 V. Signalé par la mention 3~ 400 V AC sur la plaque signalétique.  |
| 5                              | Tension nominale : 380...500 V. Signalé par la mention 3~ 400/480/500 V AC sur la plaque signalétique.  |
| 7                              | Tension nominale : 525...690 V. Signalé par la mention 3~ 525/600/690 V AC sur la plaque signalétique.  |
| <b>Codes +</b>                 |   |
| <b>Filtre</b>                  |   |
| E205                           | <u>Taille R8i uniquement</u> : Filtres du/dt internes (inclus dans la livraison du module en standard)  |
| <b>Alimentation auxiliaire</b> |   |
| G304                           | Réseau 115 V  |

## ■ Référence du module de filtrage

La référence du filtre BLCL se divise en plusieurs codes.

- Les 4 premières lettres et les 2 premiers chiffres indiquent le type de filtre, par exemple BLCL-25-7.
- Les codes des options (codes +) sont ajoutés à la suite du code de base. Chaque code commence par une lettre d'identification (commune à la gamme complète), suivie des chiffres descriptifs. Les codes sont eux-mêmes séparés par le signe +.

| Code                    | Description  |
|-------------------------|--|
| <b>Codes de base</b>    |  |
| BLCL                    | Filtre LCL pour module redresseur en taille R8i. Un ventilateur refroidissement avec commande marche/arrêt est inclus à la livraison.  |
| <b>Taille</b>           |  |
| 13, 15, 24, 25          | Cf. chapitre <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .   |
| <b>Plage de tension</b> |  |
| 5                       | Tension nominale : 380...500 V. Signalé par la mention 3~ 400/480/500 V AC sur la plaque signalétique.   |
| 7                       | Tension nominale : 525...690 V. Signalé par la mention 3~ 525/600/690 V AC sur la plaque signalétique.   |
| <b>Codes +</b>          |  |
| C183                    | Résistances de réchauffage interne internes (inclus dans la livraison en standard)   |
| C188                    | Ventilateur de refroidissement en raccordement direct sur le réseau (inclus en standard avec l'alimentation 230 V pour le module BLCL-1x-x et avec 400 Vc.a. pour le module BLCL-2x-x) |
| G304                    | <u>BLCL-1x-x uniquement</u> : alimentation 115 Vc.a. monophasée  |
| G427                    | <u>BLCL-2x-x uniquement</u> : alimentation 208 Vc.a. triphasée   |



# 3

## Raccordements

---



### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la procédure de mesure de la résistance d'isolement de l'installation, de même que le raccordement des câbles de puissance et de commande. Il s'applique aux unités redresseurs ACS880-207 montées en armoire.

Pour en savoir plus sur le mode de sélection des câbles, les protections, etc., cf. *Préparation aux raccordements électriques pour les armoires et modules Multidrive ACS880* (3AUA0000122912).



**ATTENTION !** Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser les travaux décrits dans ce chapitre. Vous devez lire le document *Consignes de sécurité pour les armoires et modules Multidrive ACS880* (3AUA0000122389). Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

Pour les couples de serrage des raccordements électriques, cf. chapitre [Caractéristiques techniques](#).

---

## Sécurité électrique

Ces mises en garde s'appliquent à toute intervention sur l'unité redresseur.



**ATTENTION !** Vous devez suivre les consignes de sécurité à la lettre. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels. Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer le montage ou la maintenance du variateur. Effectuez les étapes suivantes avant toute intervention.

1. Les portes de l'armoire doivent rester fermées quand le variateur est sous tension. Une porte ouverte représente un risque de choc électrique potentiellement mortel, d'arc électrique ou de soufflage d'arc à haute énergie.
2. Identifiez clairement l'emplacement de l'intervention.
3. Déconnectez toutes les sources électriques possibles.
  - Ouvrez l'interrupteur-sectionneur [Q1] ou débranchez le disjoncteur principal [Q1] du variateur (selon ce qui est présent).
  - Ouvrez aussi le sectionneur du transformateur car le sectionneur principal du variateur ne supprime pas la tension en provenance des jeux de barres d'entrée du variateur ou du voltmètre (option +G334).
  - Vérifiez qu'aucune reconnexion n'est possible. Verrouillez les sectionneurs en position ouverte et fixez-y un avertissement.
  - Avant toute intervention sur les câbles de commande, sectionnez toute source de puissance externe des circuits de commande.
  - Après sectionnement du variateur, vous devez toujours attendre les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs du circuit intermédiaire avant de poursuivre.
4. Vous devez protéger les éléments sous tension du site d'intervention contre les contacts de toucher.
5. Prenez des précautions particulières si vous travaillez à proximité de conducteurs dénudés.
6. Vérifiez l'absence de tension dans l'installation
  - Utilisez un multimètre d'une impédance d'au moins 1 Mohm.
  - La tension entre les bornes d'entrée du variateur et le jeu de barres de mise à la terre (PE) doit être proche de 0 V.



**ATTENTION !** Si vous devez déposer ou démonter les protections ou tout autre élément de l'armoire pour effectuer la mesure, respectez les lois et réglementations locales relatives aux interventions sur des pièces sous tension (y compris, mais non limité à la protection contre les arcs et les chocs électriques).

- Vérifiez que la tension entre les jeux de barres c.c. (+ et -) du variateur et le jeu de barres PE est presque nulle.
7. Procédez à la mise à la terre temporaire conformément à la réglementation locale. Fermez l'interrupteur de mise à la terre (option +F259, [Q9]) si présent ou raccordez les jeux de barres c.a. et c.c. à la terre de protection via un outil de mise à la terre temporaire.
    - Vous devez obtenir un permis d'intervention auprès du responsable des raccordements.

## Mesure de la résistance d'isolement de l'installation

### ■ Unité redresseur

Vous ne devez procéder à aucun essai de tension diélectrique ou de résistance d'isolement sur l'unité redresseur. La résistance d'isolement entre l'étage de puissance et le châssis de chaque système d'entraînement a été vérifiée en usine. De même, le système d'entraînement peut renfermer des circuits limiteurs de tension qui réduisent automatiquement la tension d'essai.

### ■ Câble réseau

Mesurez la résistance d'isolement du câble réseau avant de le brancher sur le variateur conformément à la réglementation en vigueur.

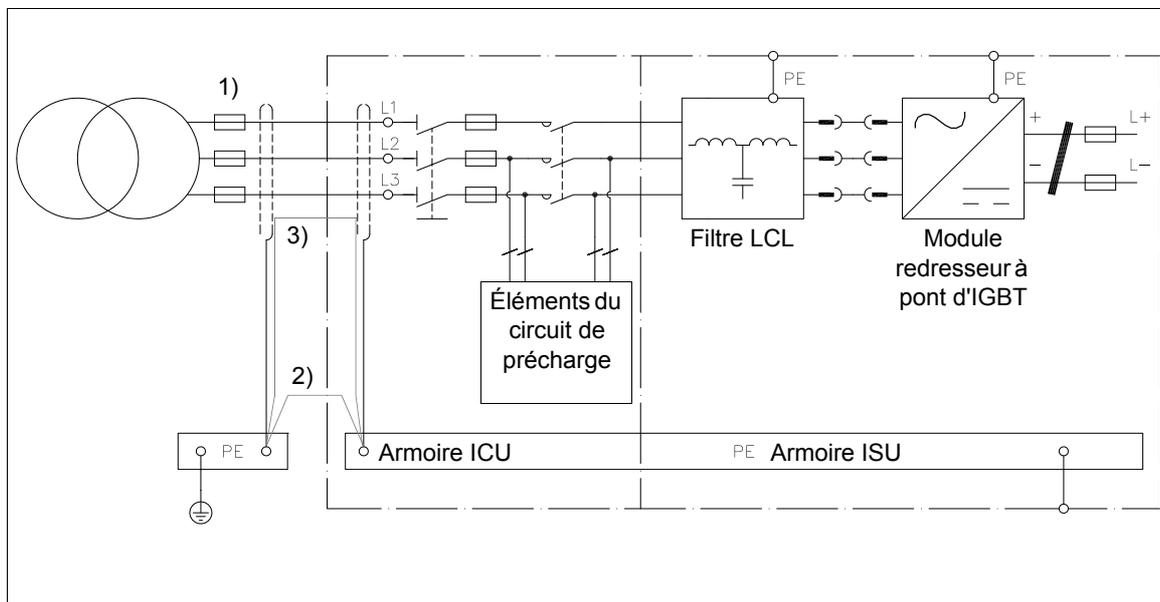
## Vérification de la compatibilité avec les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant)

Si l'unité redresseur est équipée d'un filtre RFI supplémentaire (option +E202, 1<sup>er</sup> environnement, restreint), vous devez déconnecter le filtre avant de connecter l'unité à un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant [plus de 30 ohms]). En effet, les condensateurs du filtre RFI étant raccordés à la masse, le système serait mis à la terre par l'intermédiaire de ces condensateurs, configuration non autorisée dans un réseau à neutre isolé ou impédant.



## Raccordement des câbles réseau

### ■ Schéma de raccordement (taille 1×R8i, version champ limité)



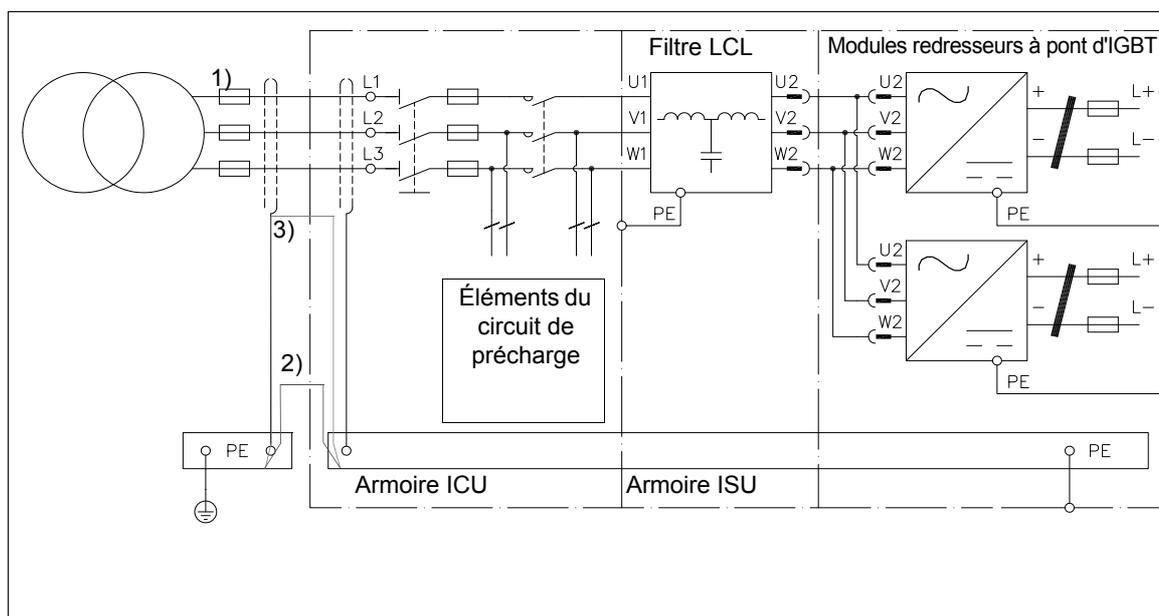
1) Fusibles ou autre dispositif de protection.

Utilisez un câble de terre PE séparé <sup>2)</sup> ou un câble avec un conducteur PE séparé <sup>3)</sup> si la conductivité du blindage ne satisfait pas aux exigences pour le conducteur PE. Cf. *Préparation aux raccordements électriques pour les armoires et modules Multidrive ACS880* (3AUA0000122912).

Pour connaître le mode de sélection des câbles, cf. *Préparation aux raccordements électriques pour les armoires et modules Multidrive ACS880* (3AUA0000122912).

Pour les passages de câbles (nombre et dimensions des perçages) et leur raccordement (nombre et dimensions des barres, couples de serrage), cf. chapitre [Caractéristiques techniques](#), page 111.

## ■ Schéma de raccordement (taille R8i et n×R8i)



### N.B. :

1) Fusibles ou autre dispositif de protection.

Utilisez un câble de terre PE séparé <sup>2)</sup> ou un câble avec un conducteur PE séparé <sup>3)</sup> si la conductivité du blindage ne satisfait pas aux exigences pour le conducteur PE. Cf. *Préparation aux raccordements électriques pour les armoires et modules Multidrive ACS880 (3AUA0000122912)*.

Pour connaître le mode de sélection des câbles, cf. *Préparation aux raccordements électriques pour les armoires et modules Multidrive ACS880 (3AUA0000122912)*.

Pour les passages de câbles (nombre et dimensions des perçages) et leur raccordement (nombre et dimensions des barres, couples de serrage), cf. chapitre *Caractéristiques techniques*, page 111.



## ■ Procédure de raccordement (taille 1×R8i, version champ limité)

Pour des détails sur les passe-câbles et les raccordement, cf. chapitre [Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles réseau](#) page 120.



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.



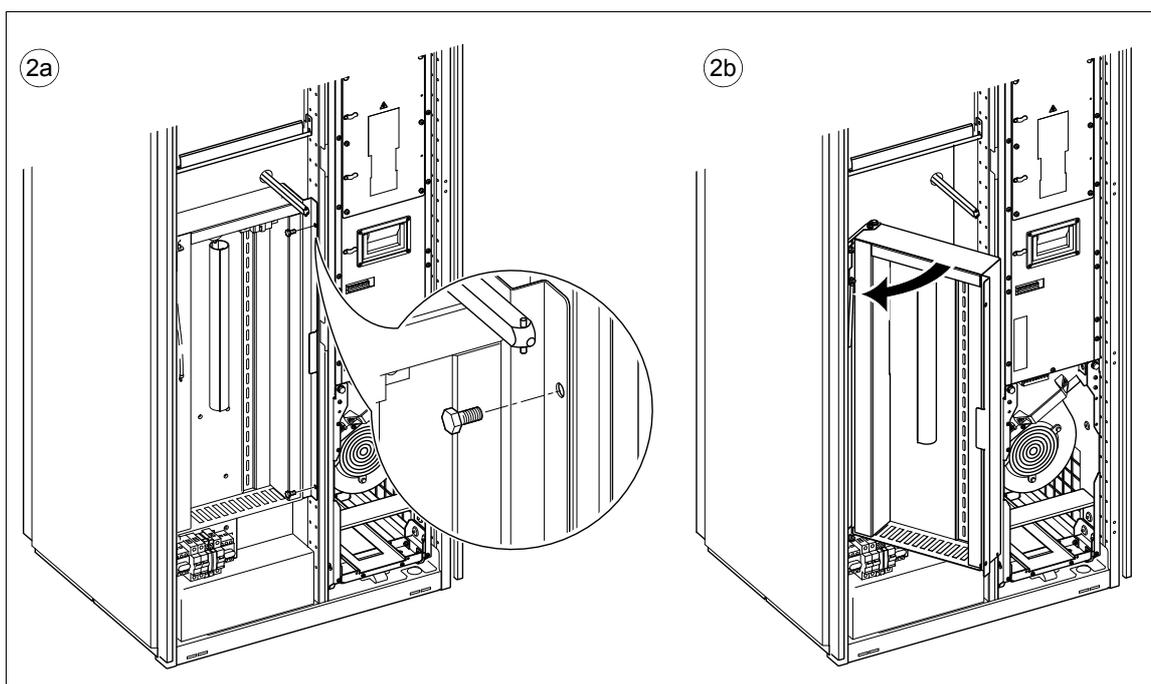
**ATTENTION !** Si les câbles sont en aluminium, vous devez graisser les conducteurs dénudés avant de les attacher à des cosses de câbles en aluminium non enduites. Respectez les consignes de graissage du fabricant. Les points de contact entre deux éléments en aluminium peuvent s'oxyder.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44.
2. Ouvrez la porte de l'armoire.
3. Retirez les vis de blocage du bord du rack pivotant (2a) et ouvrez-le (2b).
4. Dévissez la protection en bas de l'armoire. Soulevez-la et déposez-la.
5. Introduisez le câble dans l'armoire, dénudez-le et raccordez-le :
  - Torsadez le blindage du câble en faisceau que vous raccordez à la barre PE (masse) avec une cosse. Couple de serrage : 70 N·m (52 lb. ft).
  - Raccordez tout conducteur/câble de terre séparé à la barre PE (masse) de l'armoire.
  - Raccordez les conducteurs de phase aux bornes réseau à l'aide de cosses de câble. Couple de serrage : 70 N·m (52 lb. ft).

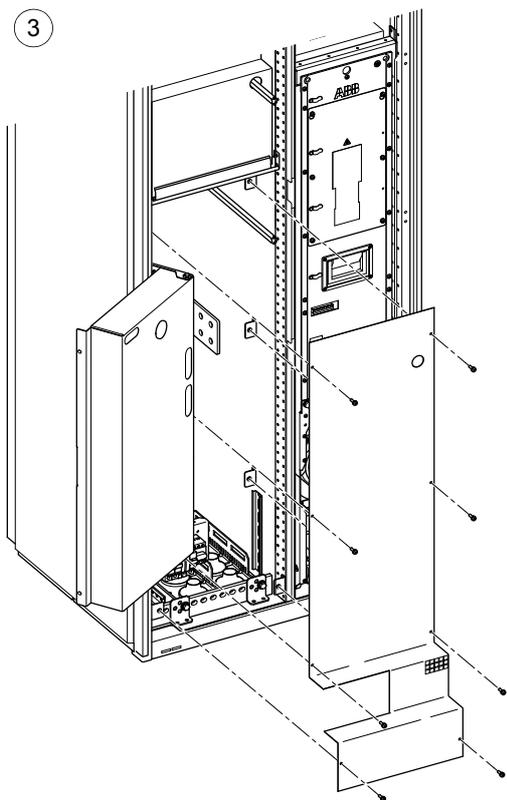
**N.B :** Avant de revisser la protection et le rack pivotant, raccordez les câbles de commande, le cas échéant. Cf. section [Raccordement des câbles de commande de l'unité redresseur](#) page 57.

6. Revissez la protection et le rack pivotant.
7. Refermez la porte.

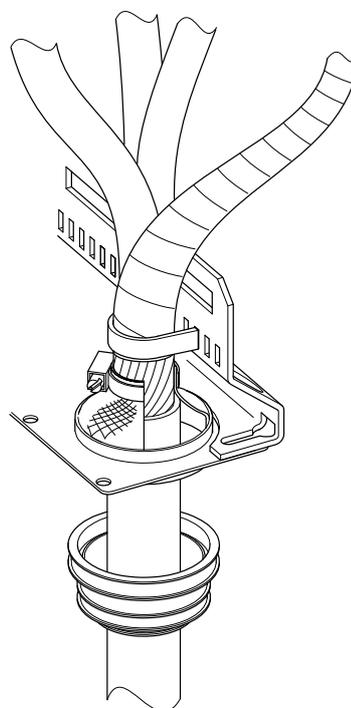
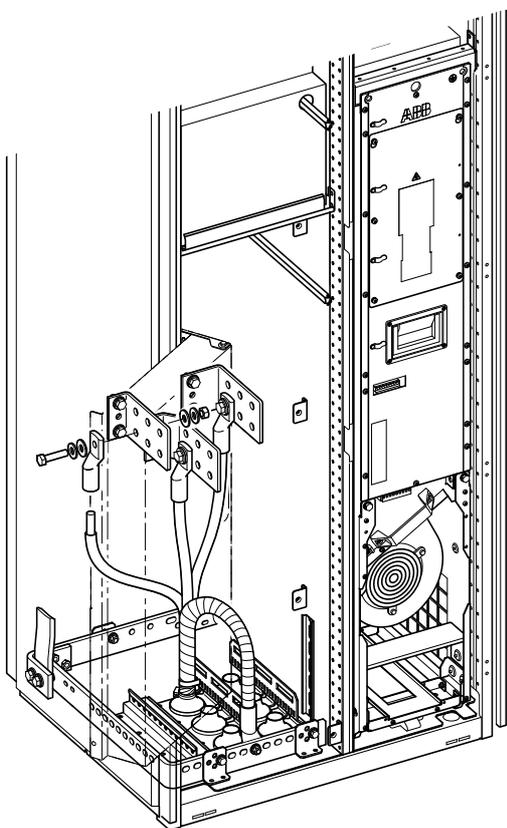
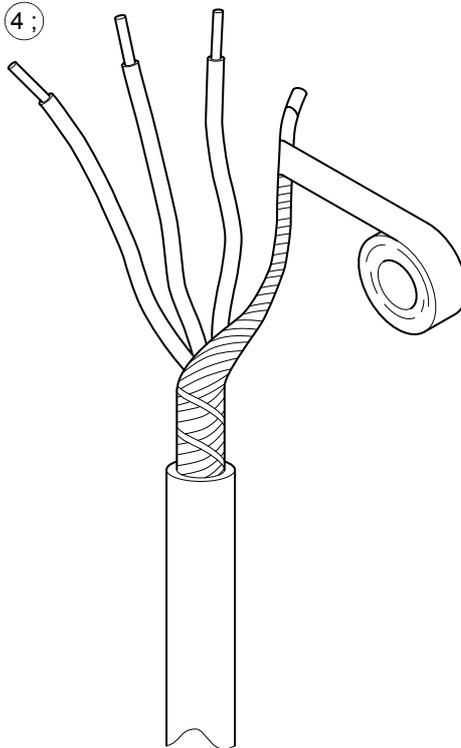




3



4



**Conseil :** pour supprimer les interférences, effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage du câble au point de passage.

## ■ Procédure de raccordement (taille R8i et n×R8i)

Pour des détails sur les passe-câbles et les raccordement, cf. chapitre [Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles réseau](#) page 120.



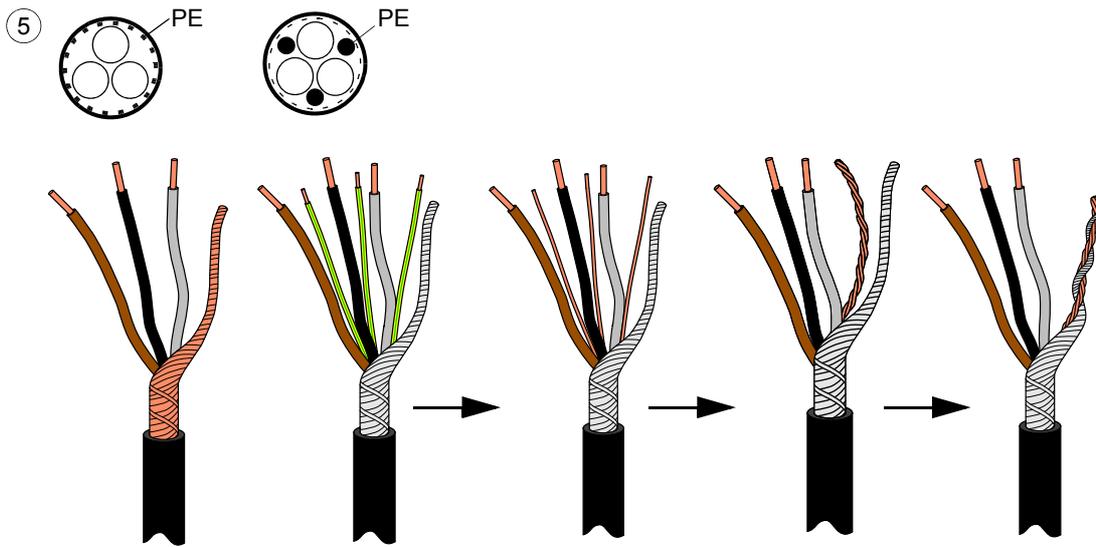
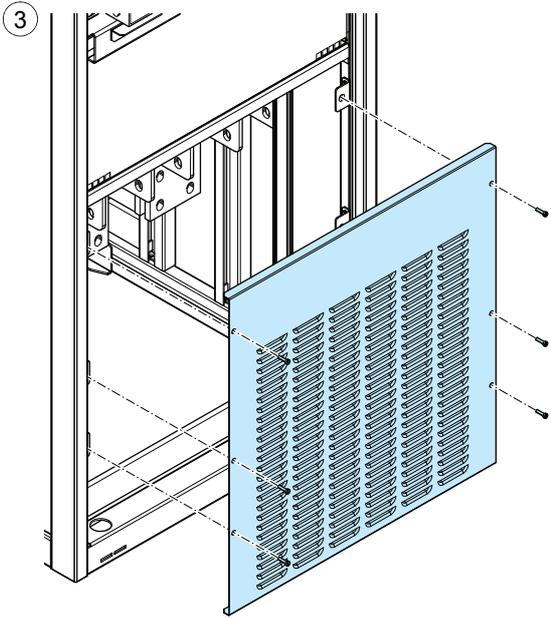
**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

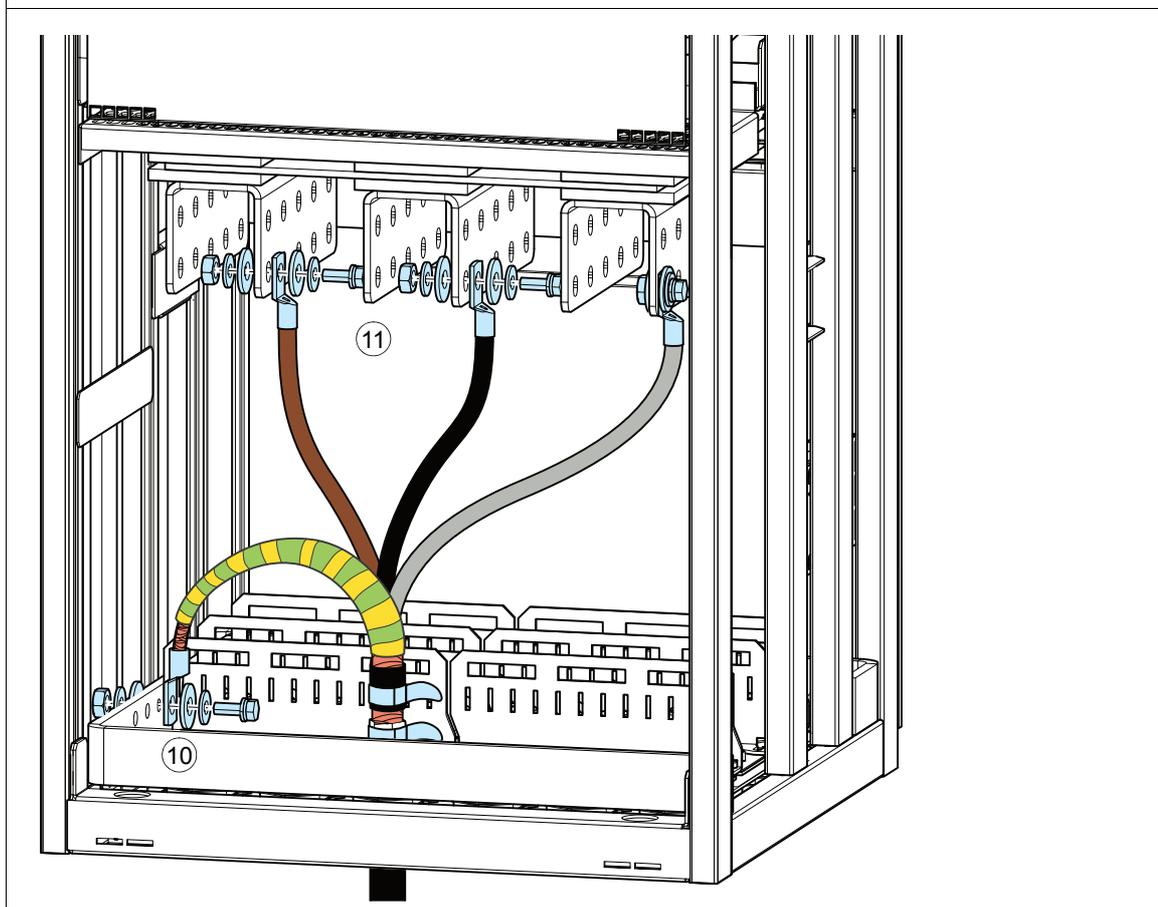
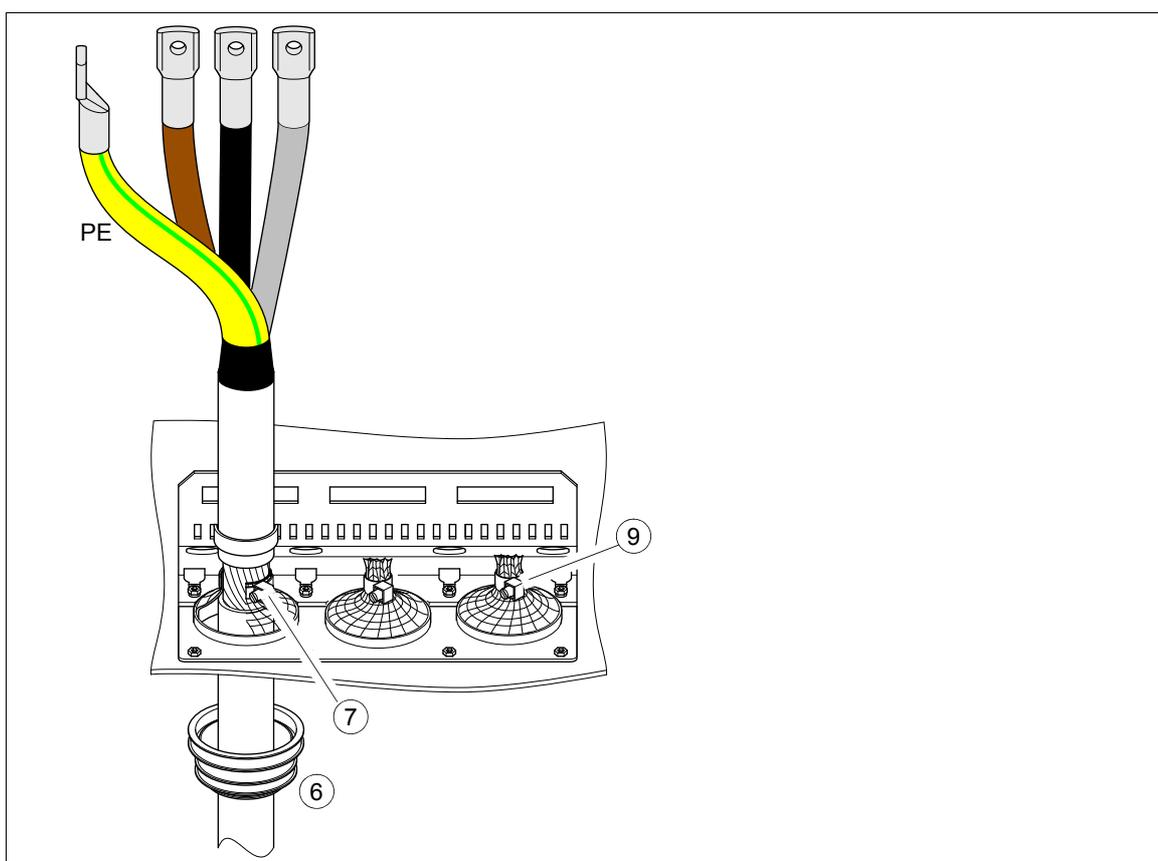


**ATTENTION !** Si les câbles sont en aluminium, vous devez graisser les conducteurs dénudés avant de les attacher à des cosses de câbles en aluminium non enduites. Respectez les consignes de graissage du fabricant. Les points de contact entre deux éléments en aluminium peuvent s'oxyder.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44.
2. Ouvrez la porte de l'armoire connexion réseau.
3. Retirez les protections qui recouvrent les bornes réseau.
4. Retirez l'isolant externe des câbles au-dessus de la plaque passe-câbles pour effectuer une reprise de masse HF sur 360°.
5. Préparez les extrémités des câbles
6. Sur la plaque passe-câbles, retirez les passe-câbles en caoutchouc des câbles à raccorder. Découpez des trous de diamètre adéquat dans les passe-câbles en caoutchouc. Enfillez les passe-câbles sur les câbles. Insérez les câbles dans les passe-câbles avec manchons CEM et fixez les passe-câbles aux perçages.
7. Attachez les manchons aux blindages des câbles avec les liens prévus à cet effet.
8. Scellez le support entre le câble et la couche de laine minérale (si utilisée) avec la pâte à joint (p. ex. CSD-F, nom de marque ABB DXXT-11, code 35080082).
9. Fermez les manchons CEM non utilisés avec des colliers de câble.
10. Raccordez le blindage torsadé des câbles au jeu de barres PE de l'armoire. Serrez les vis au couple indiqué à la section [Couples de serrage](#) page 127.
11. Raccordez les conducteurs de phase du câble réseau aux bornes L1, L2 et L3. Serrez les vis au couple indiqué à la section [Couples de serrage](#) page 127.
12. Remontez la protection précédemment ôtée.
13. Refermez la porte.







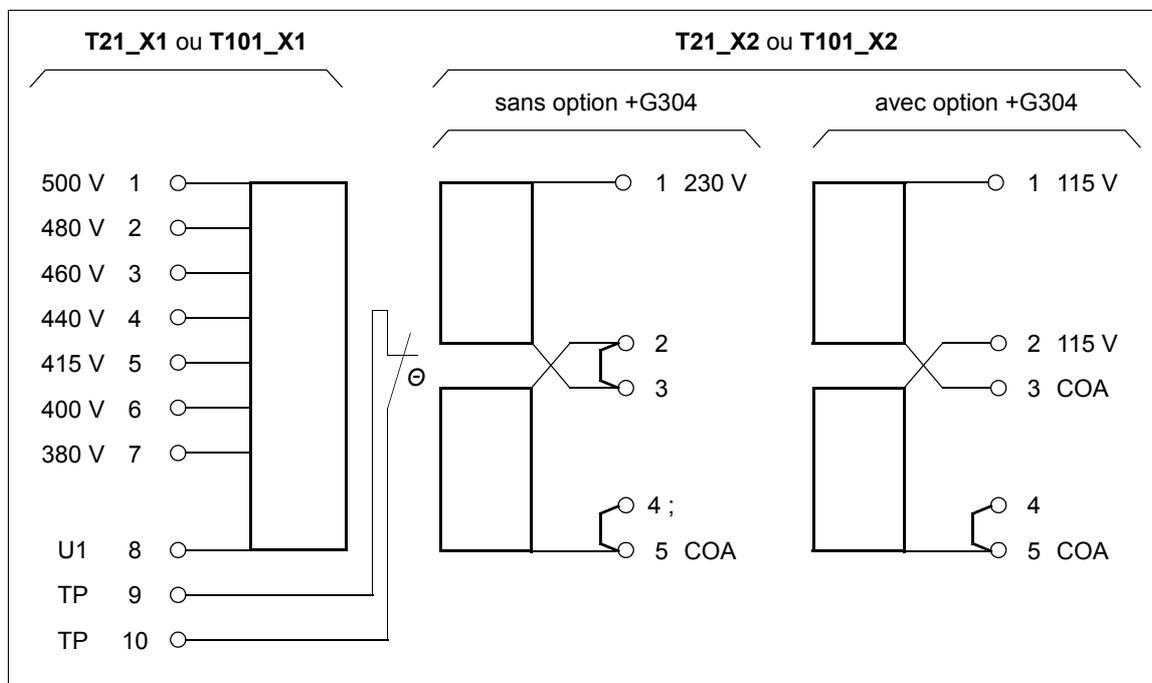
## Réglage de la plage de tension des transformateurs de tension auxiliaire (option +G344)

Le transformateur de tension auxiliaire ([T21, T101, T111], option +G344) est pré-raccordé en usine en fonction de la tension réseau et de la tension de sortie souhaitée ; ne modifiez pas les réglages au cours de l'installation. Vérifiez la conformité des raccordements aux schémas ci-dessous, si nécessaire.

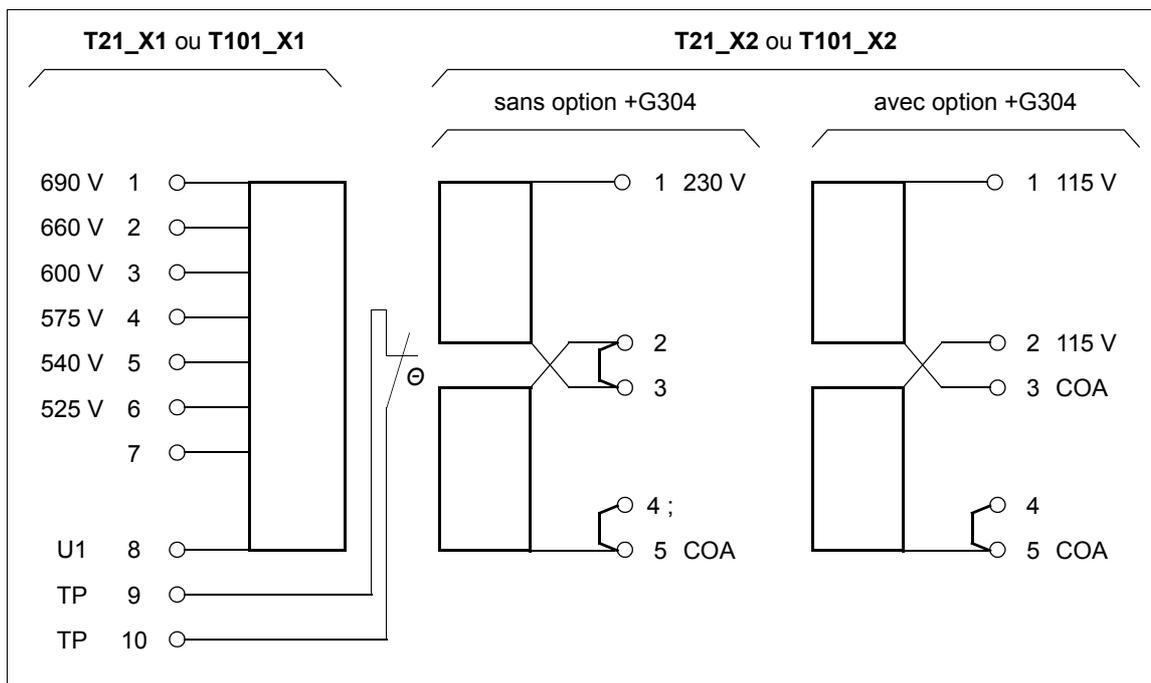
Le transformateur [T21] est inclus en standard à la livraison, les transformateurs [T101] et [T111] seulement si le client a sélectionné les options correspondantes.

Le réglage de tension des transformateurs [T21] et [T101] s'effectue respectivement au niveau des borniers [T21\_X1/X2] et [T101\_X1/X2]. Pour le transformateur [T111], les réglages s'effectuent directement sur l'appareil. L'emplacement des transformateurs et des borniers est illustré à la section [Armoire commande auxiliaire](#) page 20 ainsi que sur les schémas de câblage fournis à la livraison.

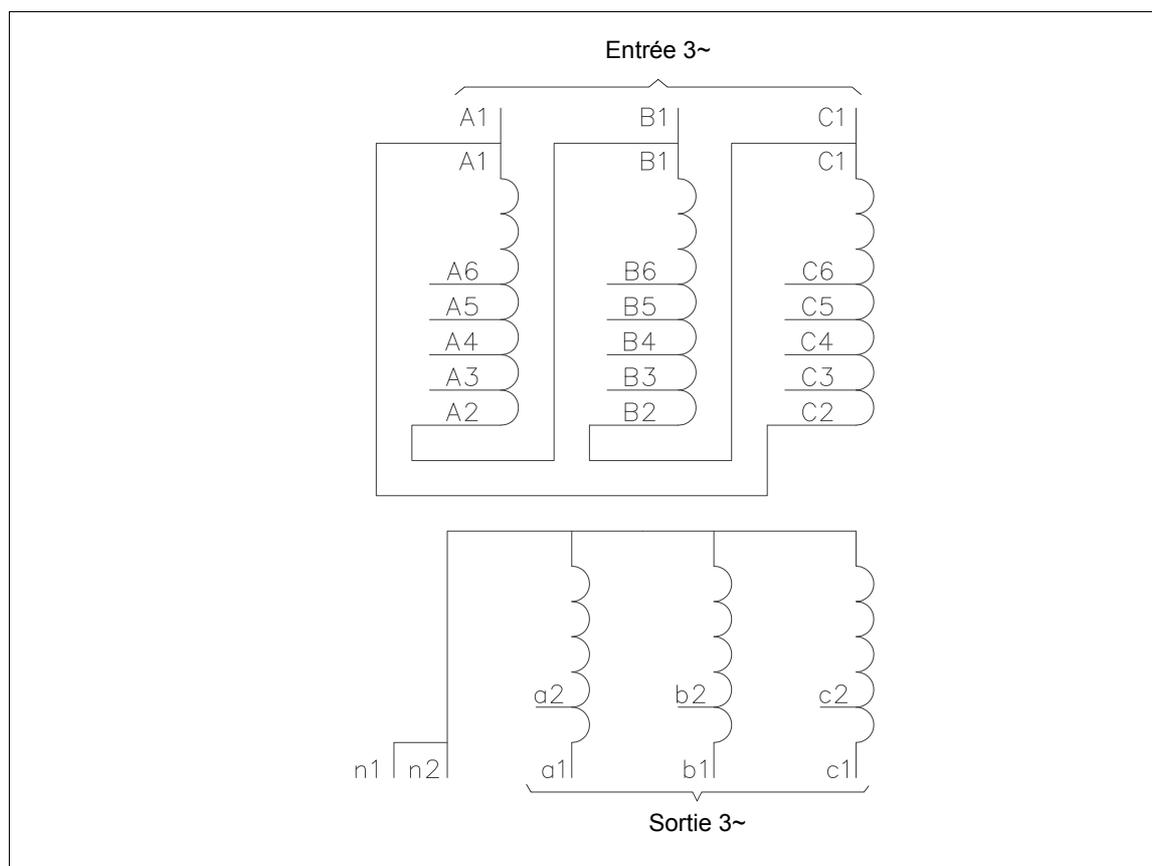
### Raccordements [T21/T101] (appareils 400...500 V)



■ Raccordements [T21/T101] (appareils 690 V)



## Raccordements [T111]



| Tension réseau | Entrée 3~  |              |     | Sortie 3~ |               |                   |
|----------------|------------|--------------|-----|-----------|---------------|-------------------|
|                | Bornes     | Branchements |     |           | Bornes        |                   |
|                |            | A1-          | B1- | C1-       | 400 V (50 Hz) | 320/340 V (60 Hz) |
| 690 V          | A1, B1, C1 | C2           | A2  | B2        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |
| 660 V          | A1, B1, C1 | C2           | A2  | B2        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |
| 600 V          | A1, B1, C1 | C3           | A3  | B3        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |
| 575 V          | A1, B1, C1 | C3           | A3  | B3        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |
| 540 V          | A1, B1, C1 | C4           | A4  | B4        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |
| 525 V          | A1, B1, C1 | C4           | A4  | B4        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |
| 500 V          | A1, B1, C1 | C4           | A4  | B4        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |
| 480 V          | A1, B1, C1 | C5           | A5  | B5        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |
| 460 V          | A1, B1, C1 | C5           | A5  | B5        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |
| 440 V          | A1, B1, C1 | C5           | A5  | B5        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |
| 415 V          | A1, B1, C1 | C6           | A6  | B6        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |
| 400 V          | A1, B1, C1 | C6           | A6  | B6        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |
| 380 V          | A1, B1, C1 | C6           | A6  | B6        | a1, b1, c1    | a2, b2, c2        |

## Réglage du transformateur du ventilateur de refroidissement

Les raccordements du transformateur du ventilateur de refroidissement sont effectués en usine.

## Raccordement des câbles de commande de l'unité redresseur

### ■ Schéma de raccordement des signaux d'E/S (préréglages)

Cf. chapitre *Unité de commande*.

### ■ Procédure de raccordement (taille 1×R8i, version champ limité)

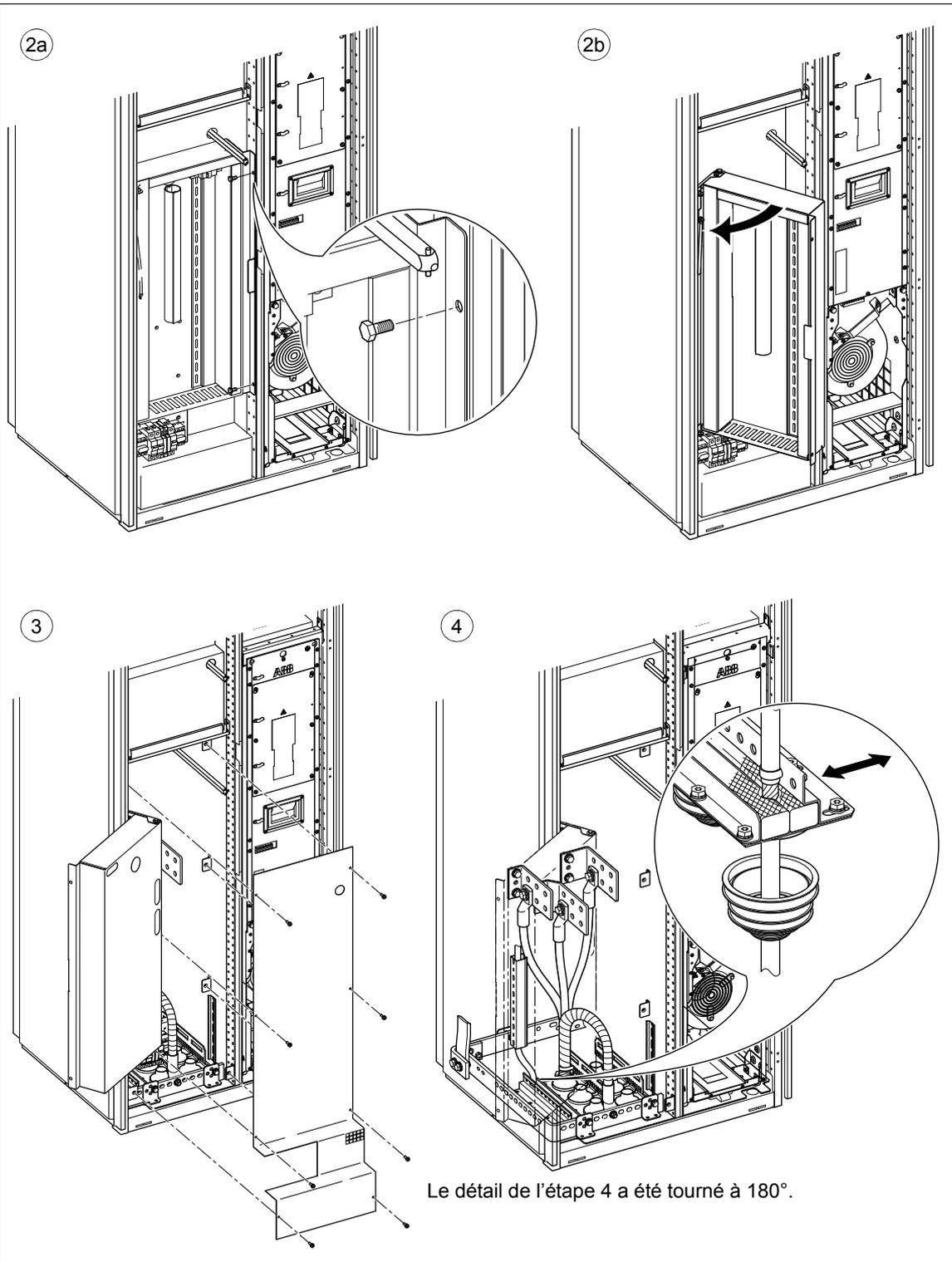
Vous trouverez ci-après la procédure de raccordement des câbles de commande d'une unité redresseur. Cf. schémas de câblage joints à la livraison de l'unité redresseur.

**N.B :** Les E/S de l'unité redresseur sont principalement réservées à un usage interne.

Les câbles de puissance entrent dans l'armoire par le bas. Cette installation ne comprend pas d'armoire commande auxiliaire en standard. Une armoire supplémentaire n'est ajoutée que si les options sont nombreuses.

1. Ouvrez la porte de l'armoire.
2. Retirez les vis de blocage du bord du rack pivotant (2a) et ouvrez-le (2b).
3. Dévissez la protection en bas de l'armoire. Soulevez-la et déposez-la.
4. Introduisez les câbles dans l'armoire par les joints de mise à la terre.
  - Pour assurer l'étanchéité, insérez le câble dans un passe-câbles en caoutchouc (percé aux dimensions du câble).
  - Faites cheminer les câbles entre les joints. Dénudez le câble à cet endroit pour un bon contact entre le blindage nu et les joints. Serrez fermement les joints sur le blindage des câbles.
  - Fixez le câble au support situé au-dessus des joints par un collier.
5. Raccordez les câbles sur les bornes correspondantes. Dans la mesure du possible,
  - utilisez la goulotte de câbles existante de l'armoire ;
  - Les câbles posés le long de bords tranchants doivent être protégés dans une gaine.
  - Fixez les câbles pour les maintenir.
  - Laissez une petite longueur de câble pour permettre l'ouverture complète du rack pivotant (si le câble doit être raccordé à un dispositif dans le rack).
6. Coupez les câbles à la longueur appropriée. Dénudez les câbles et les conducteurs.
7. Torsadez le blindage des câbles en faisceaux que vous raccordez à la borne de terre la plus proche du bornier. La partie non blindée des câbles doit être aussi courte que possible.
8. Raccordez les conducteurs aux bornes correspondantes (cf. schémas de câblage fournis avec l'appareil).
9. Fixez la protection et le rack pivotant.
10. Refermez la porte.





## ■ Procédure de raccordement (taille R8i et n×R8i)



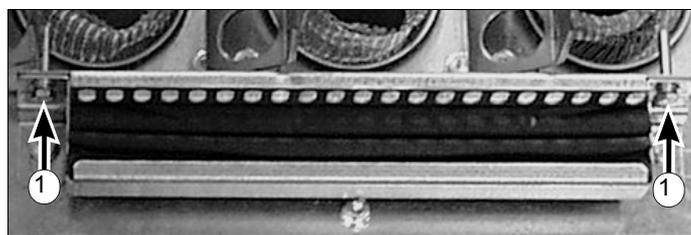
**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Suivez la procédure décrite à la section *Sécurité électrique* page 44.
2. Acheminez les câbles de commande à l'intérieur de l'armoire commande auxiliaire comme expliqué à la section *Mise à la terre des blindages externes des câbles de commande au niveau des passe-câbles* ci-dessous.
3. Faites cheminer les câbles de commande.
4. Raccordez les câbles de commande. Cf. schémas de câblage joints à la livraison

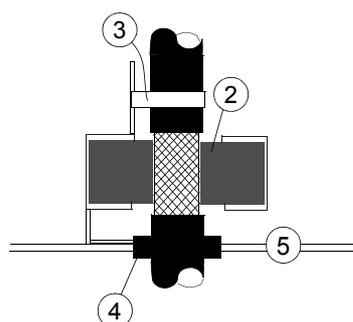
### Mise à la terre des blindages externes des câbles de commande au niveau des passe-câbles

Effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage externe de tous les câbles de commande au niveau des joints CEM :

1. Desserrez les vis de fixation des joints CEM et libérez-les.
2. Découpez des ouvertures appropriées dans les passe-câbles en caoutchouc de la plaque passe-câbles et insérez les câbles à travers les passe-câbles et les joints jusqu'à l'armoire.
3. Ôtez la gaine plastique du câble au-dessus du passe-câbles juste assez pour que le blindage nu soit bien raccordé aux joints CEM.
4. Serrez les deux vis de fixation (a) jusqu'à plaquer les joints CEM (b) contre le blindage nu.
5. Immobilisez mécaniquement les câbles avec le collier du passe-câble.
6. Les blindages doivent être continus et aussi près que possible des bornes de raccordement.



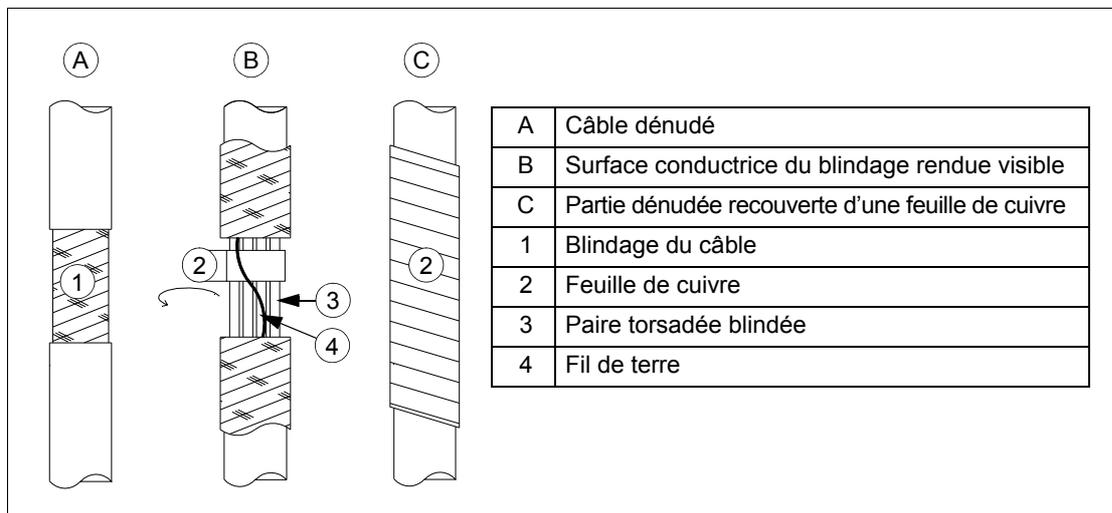
Vue de dessus



|   |                     |
|---|---------------------|
| 1 | Vis                 |
| 2 | Joint CEM           |
| 3 | Serre-câbles        |
| 4 | Passe-câble         |
| 5 | Plaque passe-câbles |

**N.B :** Si la surface externe du blindage est en matériau non-conducteur :

- Découpez le blindage au milieu de la partie dénudée. Attention à ne pas découper les conducteurs ou le fil de terre (si inclus).
- Retournez le blindage pour faire apparaître sa surface conductrice interne.
- Recouvrez le blindage retourné et la partie dénudée du câble d'une feuille de cuivre pour assurer la continuité du blindage.

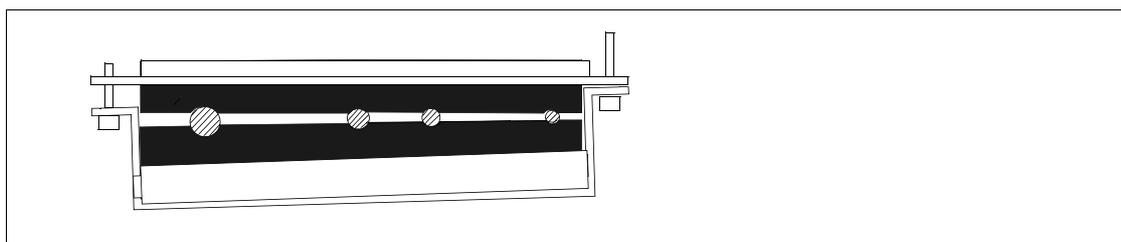


**N.B. : Entrée de câbles par le haut :** Si chaque câble a son propre passe-câbles en caoutchouc, le degré de protection (IP) et le niveau CEM sont assurés. Toutefois, si de très nombreux câbles de commande pénètrent dans l'armoire, les opérations préalables suivantes sont à prévoir :

1. Dressez une liste des câbles qui pénètrent dans l'armoire.
2. Regroupez les câbles qui vont vers la gauche et les câbles qui vont vers la droite pour éviter les croisements inutiles de câbles à l'intérieur de l'armoire.
3. Disposez les câbles selon leur diamètre.
4. Regroupez les câbles pour chaque passe-câbles comme suit en vous assurant que chaque câble est en contact intime de chaque côté avec les joints CEM.

| Diamètre des câbles en mm | Nombre maxi de câbles par passe-câbles |
|---------------------------|--|
| $\leq 13$                 | 4                                      |
| $\leq 17$                 | 3                                      |
| $< 25$                    | 2                                      |
| $\geq 25$                 | 1                                      |

5. Disposez les groupes de câbles du plus au moins épais entre les joints CEM.



6. Si un passe-câbles doit servir à introduire plusieurs câbles, appliquez du Loctite 5221 sous le passe-câbles pour assurer son étanchéité (référence 25551).



## Câblage des options de sécurité fonctionnelle +Q951, +Q952, +Q963, +Q964 ou +Q979

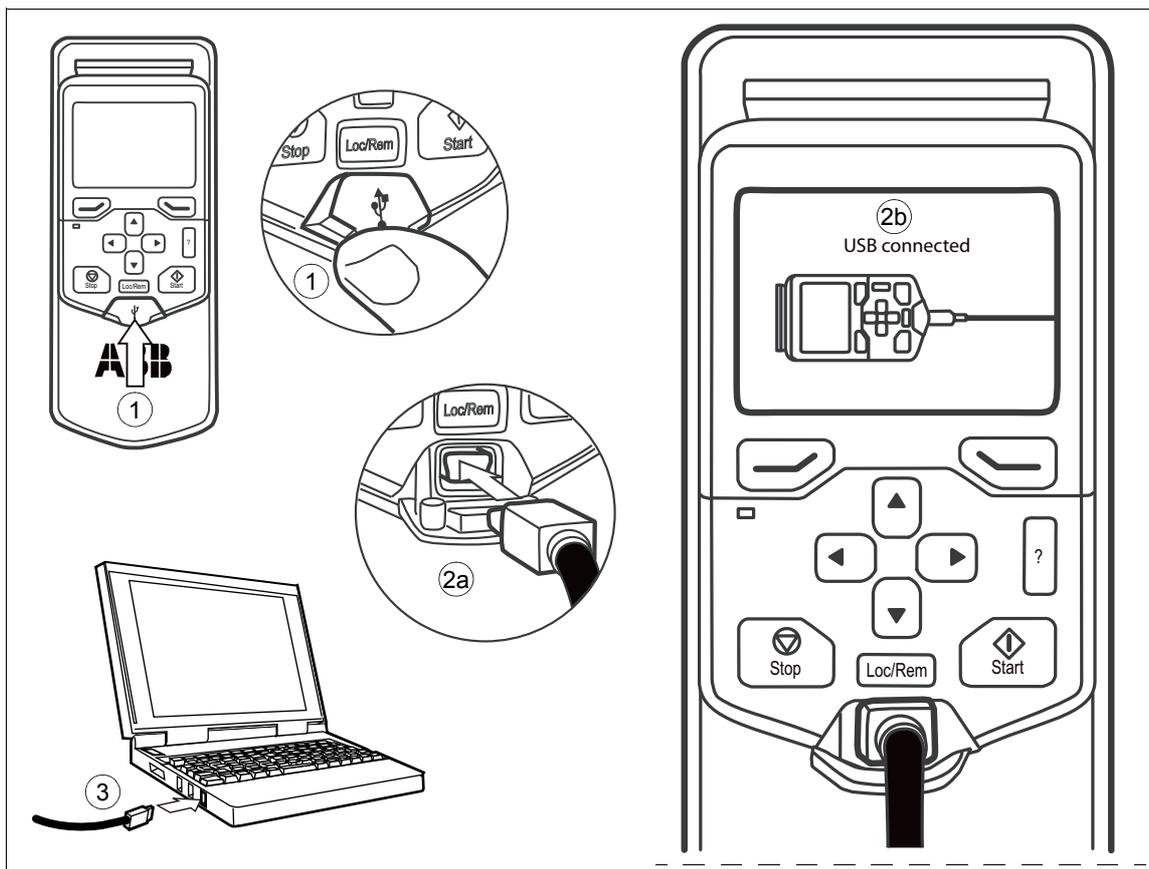
Les procédures de câblage des options de sécurité fonctionnelle +Q951, +Q952, +Q963, +Q964 et +Q979 sont décrites dans les manuels d'options correspondants. Pour ces manuels, cf. section [Manuels de référence](#) page 2.

### Raccordement d'un PC

#### ■ Procédure

Vous pouvez raccorder un PC au variateur via un câble de données USB (USB Type A <-> USB Type Mini-B) :

1. Sur la micro-console, soulevez le cache du port USB par le bas.
2. Insérez la fiche Mini-B du câble USB dans le port USB de la micro-console (a). -> L'écran de la micro-console indique : USB raccordé (b).
3. Insérez la fiche A du câble USB dans le port USB du PC.



## 4

# Vérification de l'installation

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre récapitule les éléments à vérifier lors de la mise en place de l'unité redresseur à pont d'IGBT ACS880-207.

## Liste des points à vérifier

Avant la mise en route, vérifiez le montage et le câblage du variateur. Contrôlez tous les points de la liste avec une autre personne.

Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44.



**ATTENTION !** Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser les travaux décrits dans ce chapitre. Vous devez lire le document *Consignes de sécurité pour les armoires et modules Multidrive ACS880* (3AUA0000122389). Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>Points à vérifier :</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Les conditions ambiantes d'exploitation satisfont les exigences du chapitre <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .   | <input type="checkbox"/>            |
| L'appareil est correctement fixé au sol. Cf. document anglais <i>Mechanical installation instructions for ACS880 multidrive cabinets</i> (3AUA0000101764).          | <input type="checkbox"/>            |
| L'air de refroidissement circule librement.   | <input type="checkbox"/>            |
| Le dégagement autour de l'appareil est suffisant. Cf. document anglais <i>Mechanical installation instructions for ACS880 multidrive cabinets</i> (3AUA0000101764). | <input type="checkbox"/>            |

## 64 Vérification de l'installation

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <b>Points à vérifier :</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Si le variateur a été entreposé plus d'un an : les condensateurs électrolytiques du bus c.c. du variateur ont été réactivés. Cf. consignes de réactivation fournies séparément (disponibles sur Internet ou auprès de votre correspondant ABB).  | <input type="checkbox"/>            |
| Le conducteur de terre de protection (PE) entre le variateur et le tableau est correctement dimensionné, raccordé à la borne appropriée et serré au couple requis. (Tirez sur le(s) conducteur(s) pour vous en assurer). Vous devez vérifier par une mesure que la mise à la terre est conforme à la réglementation. | <input type="checkbox"/>            |
| La tension réseau correspond à la tension nominale d'alimentation de l'appareil. Vérifiez sur la plaque signalétique.  | <input type="checkbox"/>            |
| Le câble réseau est raccordé sur les bornes appropriées, l'ordre des phases est correct et les bornes sont correctement serrées. (Tirez sur les conducteurs pour vous en assurer).   | <input type="checkbox"/>            |
| Les câbles de commande (si installés) sont raccordés sur les bornes appropriées et correctement serrées. (Tirez sur les conducteurs pour vous en assurer).   | <input type="checkbox"/>            |
| Aucun outil, corps étranger ou résidu de perçage n'a été laissé dans l'armoire. Il n'y a ni poussière ni saleté devant le variateur (que les ventilateurs de refroidissement risqueraient d'aspirer à l'intérieur de l'armoire).   | <input type="checkbox"/>            |
| Toutes les protections et capots sont en place. Les portes de l'armoire sont fermées.  | <input type="checkbox"/>            |

## 5

# Mise en route

---

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la procédure de mise en route de l'unité redresseur à pont d'IGBT. Il s'applique aux unités redresseurs à pont d'IGBT ACS880-207 montées en armoire.

Les étapes soulignées concernent certains appareils uniquement. Les codes option (le cas échéant) sont signalés entre parenthèses. Les codes par défaut (le cas échéant) sont signalés entre crochets. Par exemple : Unité redresseur avec interrupteur de mise à la terre ([Q9], option +F259). C'est également ce code qui est typiquement utilisé dans les schémas de câblage.

Ces consignes ne peuvent pas couvrir toutes les tâches éventuelles à effectuer lors de la mise en route d'un variateur sur mesure. Reportez-vous toujours aux schémas de câblage fournis avec le variateur lors de la mise en route.



**ATTENTION !** Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser les travaux décrits dans ce chapitre. Vous devez lire le document *Consignes de sécurité pour les armoires et modules Multidrive ACS880* (3AUA0000122389). Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

**N.B. :** Les consignes de mise en route des options de sécurité fonctionnelle (par exemple +Q951, +Q952, +Q963, +Q964 et +Q979) ne se trouvent pas dans le présent chapitre, mais dans les manuels d'options correspondants. Munissez-vous des manuels d'options requis avant de procéder à la mise en route de l'unité redresseur afin de pouvoir consulter également leurs consignes. Cf. section [Manuels de référence](#) page 2.

**N.B. :** Assurez-vous que tout danger est écarté avant d'activer les fonctions de réarmement automatique des défauts et de redémarrage automatique du programme de commande du variateur. Ces fonctions réarment automatiquement le variateur et le redémarrent après défaut ou interruption de l'alimentation. Si elles sont activées, leur présence doit être clairement identifiée comme stipulé dans la norme CEI/EN 61800-5-1, paragraphe 6.5.3 : par exemple, « CETTE MACHINE DÉMARRE AUTOMATIQUEMENT ».

---



## Procédure de mise en route

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Tâches   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Sécurité</b>  |                                     |
|  <b>ATTENTION !</b> Vous devez respecter les consignes de sécurité pendant la procédure de mise en route. Cf. <i>Consignes de sécurité pour les armoires et modules Multidrive ACS880</i> (3AUA0000122389). Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à procéder à la mise en route du variateur.   | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Vérifications/Réglages avant mise sous tension</b>  |                                     |
| Vérifiez que le sectionneur du transformateur d'alimentation est verrouillé en position Off « 0 » (variateur sectionné du réseau ou ne pouvant être mis sous tension par inadvertance).  | <input type="checkbox"/>            |
| Vérifiez que l'interrupteur-sectionneur principal / le disjoncteur à air [Q1] est ouvert.  | <input type="checkbox"/>            |
| <u>Unité redresseur avec interrupteur de mise à la terre [Q9] (option +F259) : Fermez l'interrupteur de mise à la terre [Q9].</u><br> <b>ATTENTION !</b> N'essayez pas de forcer. Cf. section <i>Sectionnement et mise à la terre temporaire (sauf bornes réseau)</i> , page 68.  | <input type="checkbox"/>            |
| Ouvrez l'interrupteur-fusibles [Q3] du circuit de précharge.   | <input type="checkbox"/>            |
| Vérifiez le montage et le câblage. Cf. <i>Vérification de l'installation</i> page 63.  | <input type="checkbox"/>            |
| Vérifiez les réglages des disjoncteurs/interrupteurs des circuits auxiliaires. Cf. schémas de câblage fournis avec le variateur.   | <input type="checkbox"/>            |
| Débranchez les câbles 230 Vc.a. non terminés ou non vérifiés cheminant entre les borniers et l'extérieur de l'équipement.  | <input type="checkbox"/>            |
| Vérifiez que les deux circuits de l'interruption sécurisée du couple (STO) sur l'unité de commande BCU sont fermés avant de démarrer l'unité redresseur. (IN1 et IN2 raccordées sur OUT.) Cf. chapitre <i>Unité de commande</i> page 133   | <input type="checkbox"/>            |
| Vérifiez que les deux voies du connecteur STO IN (X52) sur le module redresseur à pont d'IGBT sont branchés sur 24 Vc.c. avant de démarrer l'unité redresseur.   | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Mise sous tension du circuit auxiliaire de l'unité redresseur</b>   |                                     |
| Assurez-vous que la mise sous tension peut se faire en toute sécurité. Vérifiez notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>• que personne ne travaille sur le système ou les circuits externes raccordés aux armoires ;</li> <li>• que les boîtes de raccordement des moteurs sont bien fermées.</li> </ul>  | <input type="checkbox"/>            |
| <u>Unité redresseur avec voltmètres [F5] sur porte (option +G334) : Fermez le disjoncteur des voltmètres.</u>  | <input type="checkbox"/>            |
| Fermez les disjoncteurs des circuits auxiliaires [F22, ..., F26].  | <input type="checkbox"/>            |
| Refermez les portes des armoires.  | <input type="checkbox"/>            |
| Fermez le disjoncteur principal du transformateur d'alimentation.  | <input type="checkbox"/>            |
| Fermez l'interrupteur de tension auxiliaire [Q21].   | <input type="checkbox"/>            |
| <u>Unité redresseur avec interrupteur de mise à la terre [Q9] (option +F259) : ouvrez l'interrupteur de mise à la terre.</u><br> <b>ATTENTION !</b> N'essayez pas de forcer. Si l'appareil est équipé d'un interrupteur de mise à la terre [Q9], l'interverrouillage électromagnétique est également utilisé. Vous ne pourrez fermer l'interrupteur-sectionneur principal [Q1] qu'une fois son relais de déverrouillage [K1] excité : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les bornes réseau principales [L1, L2 et L3] sont sous tension ;</li> <li>• l'interrupteur de tension auxiliaire [Q21] est fermé, et</li> <li>• les disjoncteurs [F22 et F23] situés entre le relais [K1] et l'interrupteur de tension auxiliaire [Q21] sont fermés, et</li> <li>• l'interrupteur de mise à la terre [Q9] est ouvert.</li> </ul> | <input type="checkbox"/>            |

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Tâches   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Paramétrages de l'unité redresseur</b>  |                                     |
| <p>Vérifiez la plage de tension au paramètre <i>195.01 Tension réseau</i>.</p> <p>Si votre unité redresseur comprend plusieurs modules, réglez les paramètres <i>195.30 Filtrage liste raccord. parallèle</i> et <i>195.31 Parallel connection rating id</i>. Commencez par régler la plage de tension adéquate au paramètre <i>195.30 Filtrage liste raccord. parallèle</i>. Sélectionnez ensuite le type d'unité redresseur au paramètre <i>195.31 Parallel connection rating id</i>.</p> <p>Cf. également manuel anglais <i>ACS880 IGBT supply control program firmware manual</i> (3AUA0000131562).</p> <p>Pour des informations supplémentaires sur l'utilisation de la micro-console, consultez le manuel anglais <i>ACS-AP-x assistant control panels user's manual</i> (3AUA0000085685).</p> | <input type="checkbox"/>            |
| <p>Basculez la micro-console en commande à distance avec la touche LOC/REM afin de pouvoir commander l'unité redresseur par le commutateur [S21].</p>  | <input type="checkbox"/>            |
| <p><b>Variateurs avec un coupleur réseau (optionnel) :</b> Réglez les paramètres du coupleur réseau. Activez le module coupleur réseau dans le programme de commande. Reportez-vous au manuel de l'utilisateur du module coupleur réseau et au manuel anglais <i>ACS880 IGBT supply control program firmware manual</i> (3AUA0000131562).</p>  | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Mise sous tension du circuit de puissance du variateur</b>  |                                     |
| <p>Fermez l'interrupteur-sectionneur principal / le disjoncteur à air [Q1]. <b>N.B. :</b> L'interrupteur de mise à la terre [Q9] (option +F259) doit être ouvert.</p>  | <input type="checkbox"/>            |
| <p>Fermez l'interrupteur-fusibles [Q3] du circuit de précharge.</p>  | <input type="checkbox"/>            |
| <p>Tournez le commutateur [S21] en position ON (« 1 ») pour activer le signal Validation Marche de l'unité redresseur.</p> <p>L'unité redresseur peut démarrer et le programme de commande lancer la séquence de mise sous tension :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. activation du contacteur de précharge [Q4] ;</li> <li>2. précharge (jusqu'à ce que le bus c.c. atteigne une tension suffisante) ;</li> <li>3. activation du contacteur principal [Q2] ;</li> <li>4. démarrage du module redresseur ;</li> <li>5. désactivation du contacteur de précharge [Q4].</li> </ol> <p><b>N.B. :</b> L'unité redresseur charge le bus c.c. avant qu'il ne démarre et alimente les unités onduleurs.</p>  | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Vérifications en charge</b>   |                                     |
| <p>Vérifiez que le ventilateur de refroidissement du module redresseur ainsi que les ventilateurs de refroidissement du filtre LCL tournent sans problème dans le bon sens. Un morceau de papier placé devant les grilles du bas (de l'armoire) reste immobile. Les ventilateurs ne doivent pas faire de bruit.</p>  | <input type="checkbox"/>            |
| <p>Validez le fonctionnement des fonctions de sécurité, arrêt d'urgence par ex.</p> <p> <b>ATTENTION !</b> Les fonctions de sécurité ne sont pas sécurisées tant qu'elles n'ont pas été mises en service selon les consignes. Les fonctions de sécurité sont optionnelles. Cf. manuel spécifique à chaque fonction pour connaître les procédures de validation.</p>   | <input type="checkbox"/>            |



## Mise hors tension

1. Arrêtez les moteurs raccordés aux unités redresseurs à pont d'IGBT. Cf. manuel d'exploitation de l'unité redresseur à pont d'IGBT.
2. Tournez le commutateur [S21] en position « 0 » pour désactiver le signal Validation Marche de l'unité redresseur et mettre le contacteur principal [Q2] hors tension.

## Sectionnement et mise à la terre temporaire (sauf bornes réseau)

1. Mettez le variateur hors tension. Cf. section *Mise hors tension* ci-dessus.
2. Ouvrez l'interrupteur-sectionneur principal / le disjoncteur à air [Q1].
3. Ouvrez l'interrupteur-fusibles [Q3] du circuit de précharge.
4. Unité redresseur avec interrupteur de mise à la terre ([Q9], option +F259) : Fermez l'interrupteur de mise à la terre.



**ATTENTION !** N'essayez pas de forcer. L'interverrouillage électromagnétique est actif. Vous ne pourrez fermer l'interrupteur de mise à la terre [Q9] qu'une fois son relais de déverrouillage [K9] excité :

- les bornes réseau principales [L1, L2 et L3] sont sous tension ;
- l'interrupteur-sectionneur principal / le disjoncteur à air [Q1] est ouvert ;
- l'interrupteur de tension auxiliaire [Q21] est fermé, et
- les disjoncteurs [F22 et F23] situés entre le relais [K9] et l'interrupteur de tension auxiliaire [Q21] sont fermés.

5. Basculez l'interrupteur de tension auxiliaire [Q21] en position OFF.
6. Sectionnez la tension auxiliaire externe (option de l'unité redresseur +G307) et toute autre tension potentiellement dangereuse raccordée au variateur depuis une source externe.
7. Vérifiez que toute reconnexion est impossible : verrouillez les sectionneurs et fixez des étiquettes de mise en garde pour prévenir tout raccordement accidentel.
8. Attendez les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs du bus c.c.
9. Ouvrez la porte et mesurez l'absence effective de tension dans l'étage de puissance en aval de l'interrupteur-sectionneur principal / du disjoncteur à air [Q1].

Unité redresseur sans interrupteur de mise à la terre (sans l'option +F259) :

Si une mise à la terre temporaire est nécessaire, raccordez un système de mise à la terre temporaire aux jeux de barres c.a. principaux en aval de l'interrupteur-sectionneur / du disjoncteur à air principal et au jeu de barres PE du variateur. Cf. réglementation en vigueur et norme EN 50110-1: 2004.



**ATTENTION !** Les jeux de barres d'entrée sont sous tension. Ne retirez pas la protection placée devant eux.

## Sectionnement et mise à la terre temporaire (y compris bornes réseau)

1. Effectuez les opérations décrites à la section [Sectionnement et mise à la terre temporaire \(sauf bornes réseau\)](#) page 68.
2. Mettez hors tension et sectionnez le disjoncteur du transformateur d'alimentation.
3. Vérifiez que toute reconnexion est impossible : verrouillez les sectionneurs et fixez des étiquettes de mise en garde pour prévenir tout raccordement accidentel.
4. Ouvrez la porte de l'unité redresseur et mesurez l'absence effective de tension dans les jeux de barres d'entrée.
5. Si une mise à la terre temporaire des bornes réseau est nécessaire, raccordez un système de mise à la terre temporaire aux bornes réseau et au jeu de barres PE du variateur. Cf. réglementation en vigueur et norme EN 50110-1: 2004.





# 6

## Maintenance

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les procédures d'entretien et de maintenance de l'unité redresseur à pont d'IGBT et explicite ses messages de défaut. Il s'applique aux unités redresseurs à pont d'IGBT ACS880-207 montées en armoire.



**ATTENTION !** Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser les travaux décrits dans ce chapitre. Vous devez lire le document *Consignes de sécurité pour les armoires et modules Multidrive ACS880* (3AUA0000122389). Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

---

## Intervalles de maintenance

Le tableau suivant présente les interventions de maintenance que vous pouvez réaliser vous-même. La liste complète des intervalles de maintenance est disponible sur Internet (<http://www.abb.com/drivesservices>). Pour en savoir plus, adressez-vous à votre correspondant ABB (<http://www.abb.com/searchchannels>).

| Tâche/Objet de la maintenance  | Années depuis la mise en service |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |
|--|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|
|  | 0                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | ... |
| <b>Ventilateurs de refroidissement</b>   |                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |
| Ventilateur de refroidissement principal (R8i et D8T, réglé en vitesse)                        |                                  |   |   |   |   |   |   |   |   | R |    |    |    |     |
| Ventilateur de refroidissement de l'armoire, interne   |                                  |   |   |   |   |   |   |   |   | R |    |    |    |     |
| Ventilateur de refroidissement de l'armoire, sur le toit (IP54)                                |                                  |   |   |   |   |   |   |   |   | R |    |    |    |     |
| <b>Batteries</b>   |                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |
| Batterie de la microconsole  |                                  |   |   |   |   |   |   |   |   | R |    |    |    |     |
| Batterie de l'unité de commande  |                                  |   |   |   |   |   | R |   |   |   |    |    | R  |     |
| <b>Raccordements et conditions ambiantes</b>   |                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |
| Filtres d'entrée (porte, IP54)   |                                  | R | R | R | R | R | R | R | R | R | R  | R  | R  | R   |
| Qualité de la tension d'alimentation   |                                  | E | E | E | E | E | E | E | E | E | E  | E  | E  | E   |
| <b>Améliorations</b>   |                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |
| Selon les informations produit   |                                  |   |   | C |   |   | C |   |   | C |    |    | C  |     |
| <b>Pièces de rechange</b>  |                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |
| Stock de pièces de rechange  |                                  | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C  | C  | C  | C   |
| Réactivation des condensateurs du circuit c.c. (modules et condensateurs de rechange)          |                                  | E | E | E | E | E | E | E | E | E | E  | E  | E  | E   |
| <b>Autres tâches utiles</b>  |                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |
| Nettoyage des grilles d'entrées et de sortie d'air (IP22 et IP44)                              |                                  | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C  | C  | C  | C   |
| Vérification du serrage des bornes des câbles et des jeux de barres. Resserrage si nécessaire. |                                  | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C  | C  | C  | C   |
| Vérification des conditions ambiantes (poussière, humidité, température)                       |                                  | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C  | C  | C  | C   |
| Nettoyage des radiateurs du module redresseur  |                                  | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C  | C  | C  | C   |

4FPS10000292961

### Légende

**C** Contrôle visuel et intervention si requis

**EE** Exécution de travaux sur ou hors site (mise en service, essais, mesures ou autres interventions)

**R** Remplacement

Les intervalles de maintenance et de remplacement des composants indiqués correspondent à une utilisation en conditions normales. ABB vous recommande de faire réviser votre variateur tous les ans pour garantir une fiabilité et une performance optimales.

**N.B.** : Si l'appareil fonctionne pendant une période prolongée à la limite maximum de ses valeurs nominales ou de ses conditions ambiantes, vous devrez peut-être diminuer l'intervalle de maintenance de certains composants. Contactez votre correspondant ABB pour des informations supplémentaires sur la maintenance.

## Minuteries et compteurs de maintenance

Le programme de commande inclut des minuteries et compteurs de maintenance, qui peuvent être configurés pour générer une alarme lorsqu'une limite préétablie est atteinte. Tous les paramètres du variateur peuvent ainsi être suivis par une minuterie ou un compteur. Cette fonction est particulièrement utile pour planifier et rappeler la nécessité d'une intervention de maintenance. Pour en savoir plus, cf. manuel d'exploitation.

## Armoire

### ■ Nettoyage de l'intérieur de l'armoire



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

---



**ATTENTION !** Utilisez un aspirateur avec tuyau et embout antistatiques et portez un bracelet de mise à la terre pour éviter les décharges électrostatiques susceptibles d'endommager les cartes électroniques.

---

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44.
  2. Ouvrez la porte de l'armoire.
  3. Nettoyez l'intérieur de l'armoire avec un aspirateur et une brosse souple.
  4. Nettoyez les entrées d'air des ventilateurs et les sorties d'air en haut du module.
  5. Nettoyez la grille d'entrée d'air sur la porte (cf. section [Nettoyage des entrées d'air de la porte \(IP22 et IP42, option +B054\)](#) page 74).
  6. Refermez la porte.
-

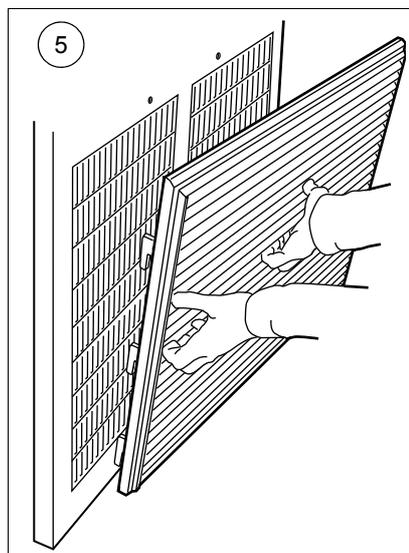
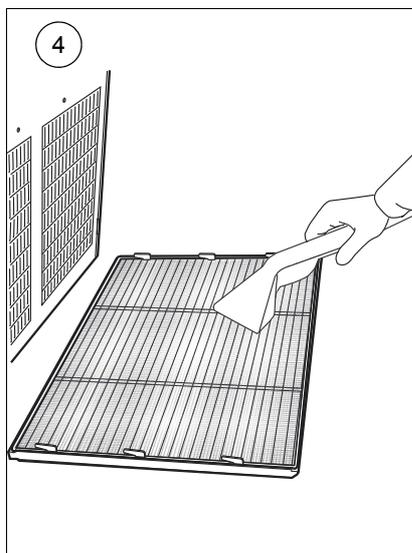
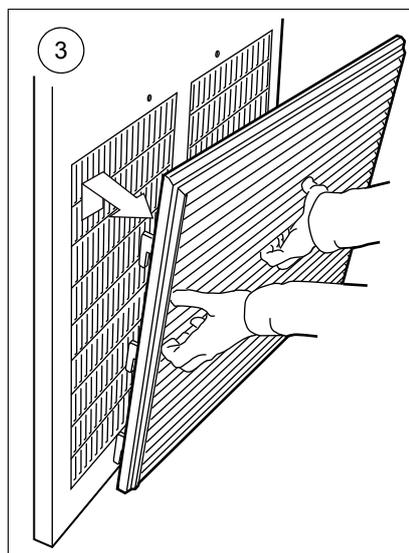
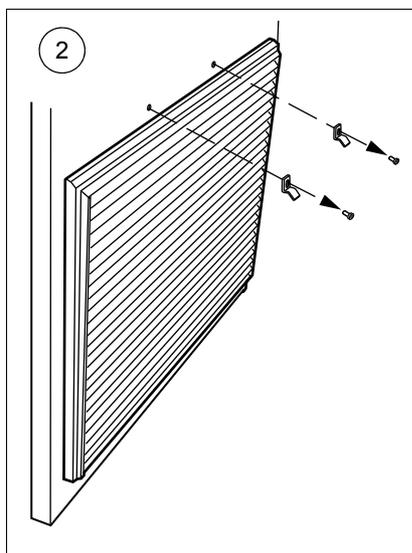
## ■ Nettoyage des entrées d'air de la porte (IP22 et IP42, option +B054)



**ATTENTION !** Utilisez un aspirateur avec tuyau et embout antistatiques pour éviter les décharges électrostatiques susceptibles d'endommager les cartes électroniques.

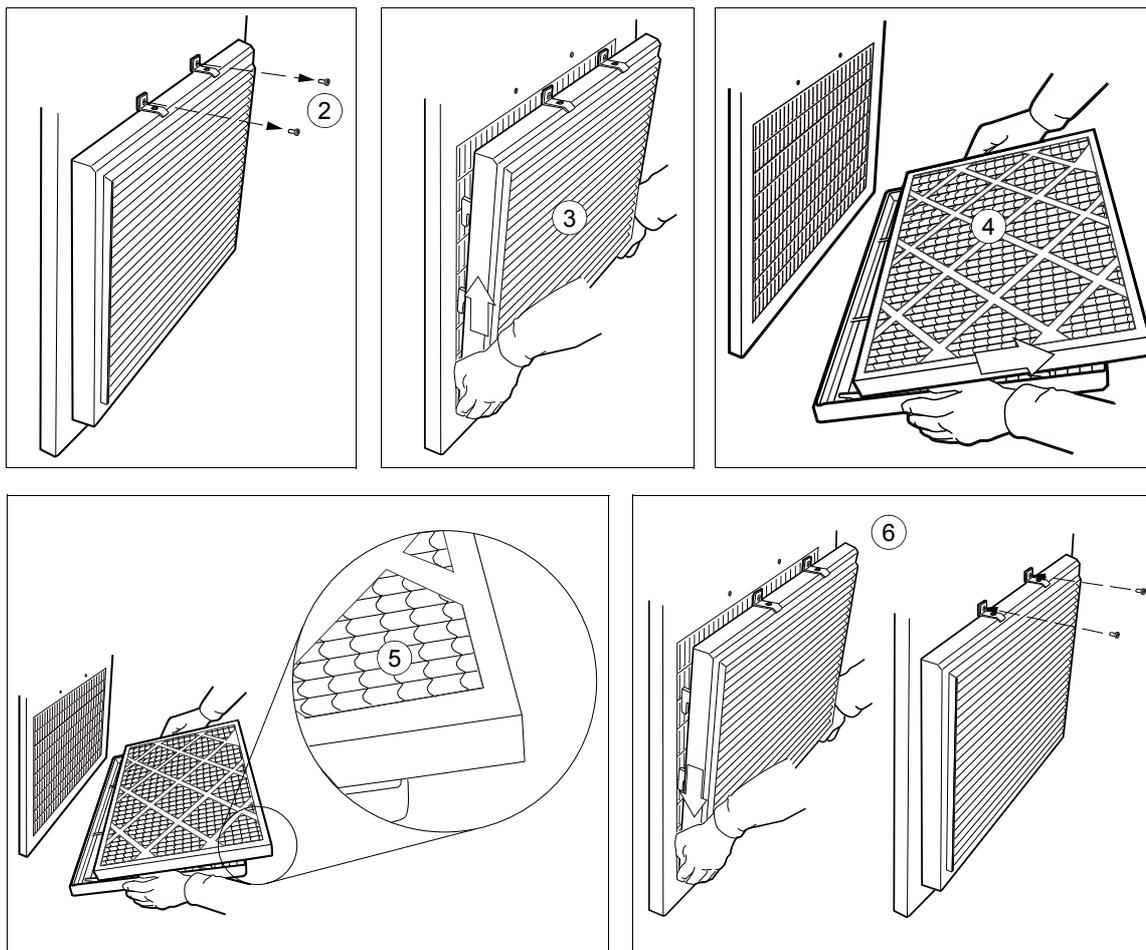
Vérifiez que les maillages de l'entrée d'air sont dépourvus de poussière. Si vous ne pouvez pas aspirer la poussière avec un petit embout de l'extérieur à travers la grille, procédez comme suit :

1. Conseil : Éteignez l'unité redresseur pour mettre les ventilateurs hors tension.
2. Retirez les fixations en haut de la grille à ailettes.
3. Soulevez la grille et retirez-la de la porte.
4. Nettoyez les deux côtés de la grille à l'eau ou à l'aspirateur.
5. Remontez la grille en procédant dans l'ordre inverse.



**■ Nettoyage des entrées d'air de la porte (IP54, option +B055)**

1. Conseil : Éteignez l'unité redresseur pour mettre les ventilateurs hors tension.
2. Retirez les fixations en haut de la grille à ailettes.
3. Soulevez la grille et retirez-la de la porte.
4. Retirez la cartouche du filtre d'air.
5. Placez la nouvelle cartouche dans la grille, côté métallique vers la porte.
6. Remontez la grille en procédant dans l'ordre inverse.



## ■ Remplacement des filtres de sortie (toit) (IP54, option +B055)



**ATTENTION !** Éteignez l'unité redresseur pour mettre les ventilateurs hors tension. Assurez-vous que l'appareil ne risque pas de redémarrer pendant l'intervention. La rotation des pales peut entraîner des blessures graves à la main.

1. Démontez les grilles à ailettes avant et arrière du capot du ventilateur en les soulevant.
2. Retirez la cartouche du filtre d'air.
3. Placez la nouvelle cartouche dans la grille.
4. Remontez la grille en procédant dans l'ordre inverse.

## ■ Nettoyage du radiateur

La poussière présente dans l'air de refroidissement s'accumule sur les ailettes du radiateur du module. Le variateur peut signaler une alarme d'échauffement anormal et déclencher si le radiateur n'est pas propre. Procédure de nettoyage du radiateur (si nécessaire) :



**ATTENTION !** Utilisez un aspirateur avec tuyau et embout antistatiques et portez un bracelet de mise à la terre pour éviter les décharges électrostatiques susceptibles d'endommager les cartes électroniques.



**ATTENTION !** Vous devez respecter les consignes du document *Consignes de sécurité pour les armoires et modules Multidrive ACS880* (3AUA0000122389). Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Avant d'entreprendre le remplacement, arrêtez le variateur et suivez les étapes de la section [Sécurité électrique](#) (page 44).
2. Déposez les ventilateurs de refroidissement du ou des module(s) onduleur(s). Cf. section [Ventilateurs](#) page 77.
3. Dépoussiérez à l'air comprimé propre et sec avec le jet d'air dirigé du bas vers le haut du module en utilisant simultanément un aspirateur sur la sortie d'air pour aspirer la poussière.
4. Remettez le ou les ventilateur(s) de refroidissement en place.

## Raccordements réseau et connecteurs rapides

### ■ Serrage des câbles de puissance



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44.
2. Vérifiez que les câbles sont correctement serrés Reportez-vous au tableau des couples de serrage du chapitre [Caractéristiques techniques](#).

## Ventilateurs

La durée de vie du ventilateur de refroidissement dépend de sa durée de fonctionnement, de la température ambiante et de la concentration de poussière. Cf. manuel d'exploitation pour connaître le signal actif affichant le nombre d'heures de fonctionnement du ventilateur de refroidissement. Pour remettre à zéro le signal de temps de fonctionnement après le remplacement d'un ventilateur, contactez votre correspondant ABB.

Des ventilateurs de remplacement sont disponibles auprès d'ABB. Vous ne devez pas utiliser des pièces de rechange autres que celles spécifiées par ABB.

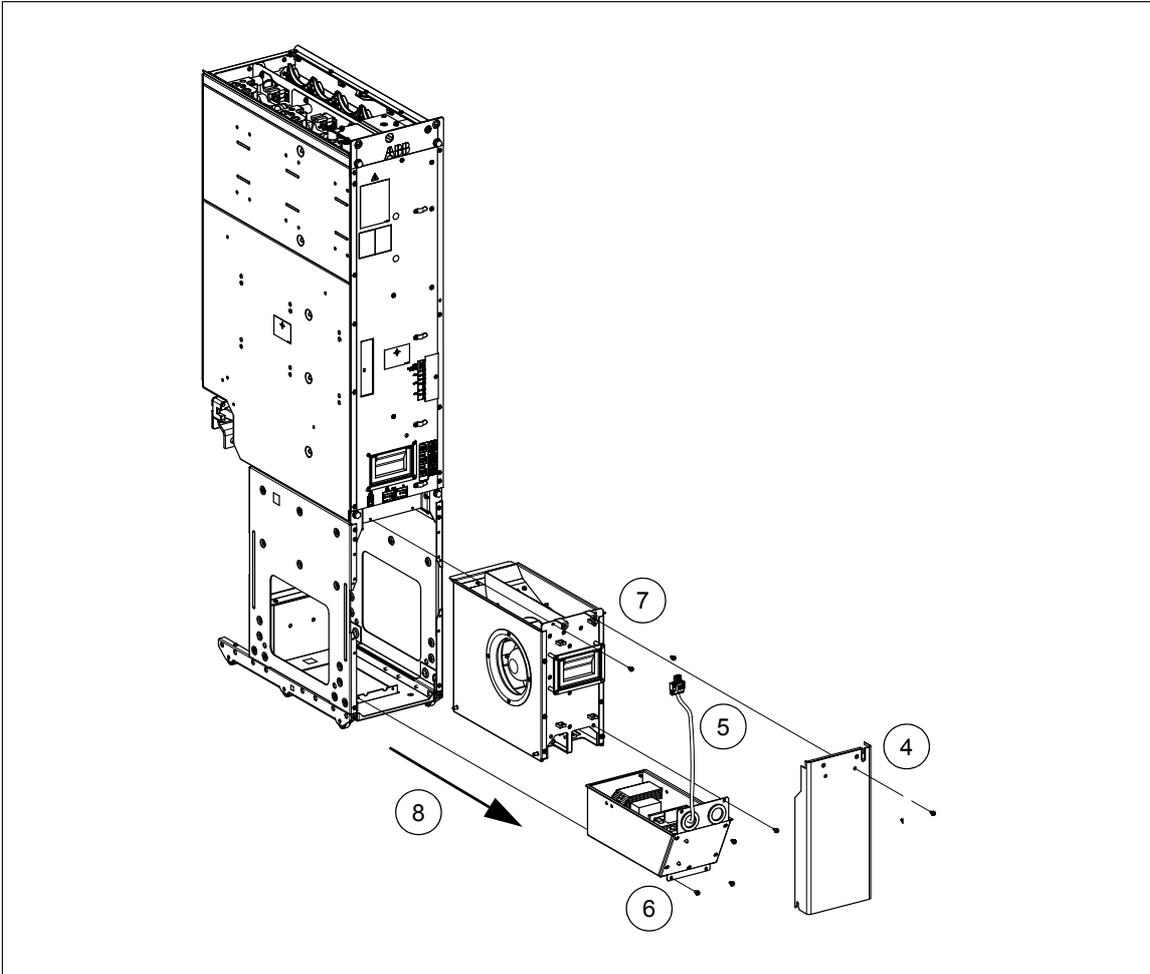
### ■ Remplacement du ventilateur de refroidissement du module redresseur à pont d'IGBT (taille R8i)

Si le module est équipé d'un ventilateur de refroidissement en raccordement direct sur le réseau (option +C188), cf. page 79.



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- 
1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44.
  2. Ouvrez la porte.
  3. Ôtez la protection placée devant le ventilateur.
  4. Ôtez le capot placé devant le ventilateur.
  5. Débranchez le câble d'alimentation du ventilateur.
  6. Retirez le bloc situé sous le ventilateur.
  7. Retirez les vis du ventilateur.
  8. Sortez le ventilateur.
  9. Montez un ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.
-



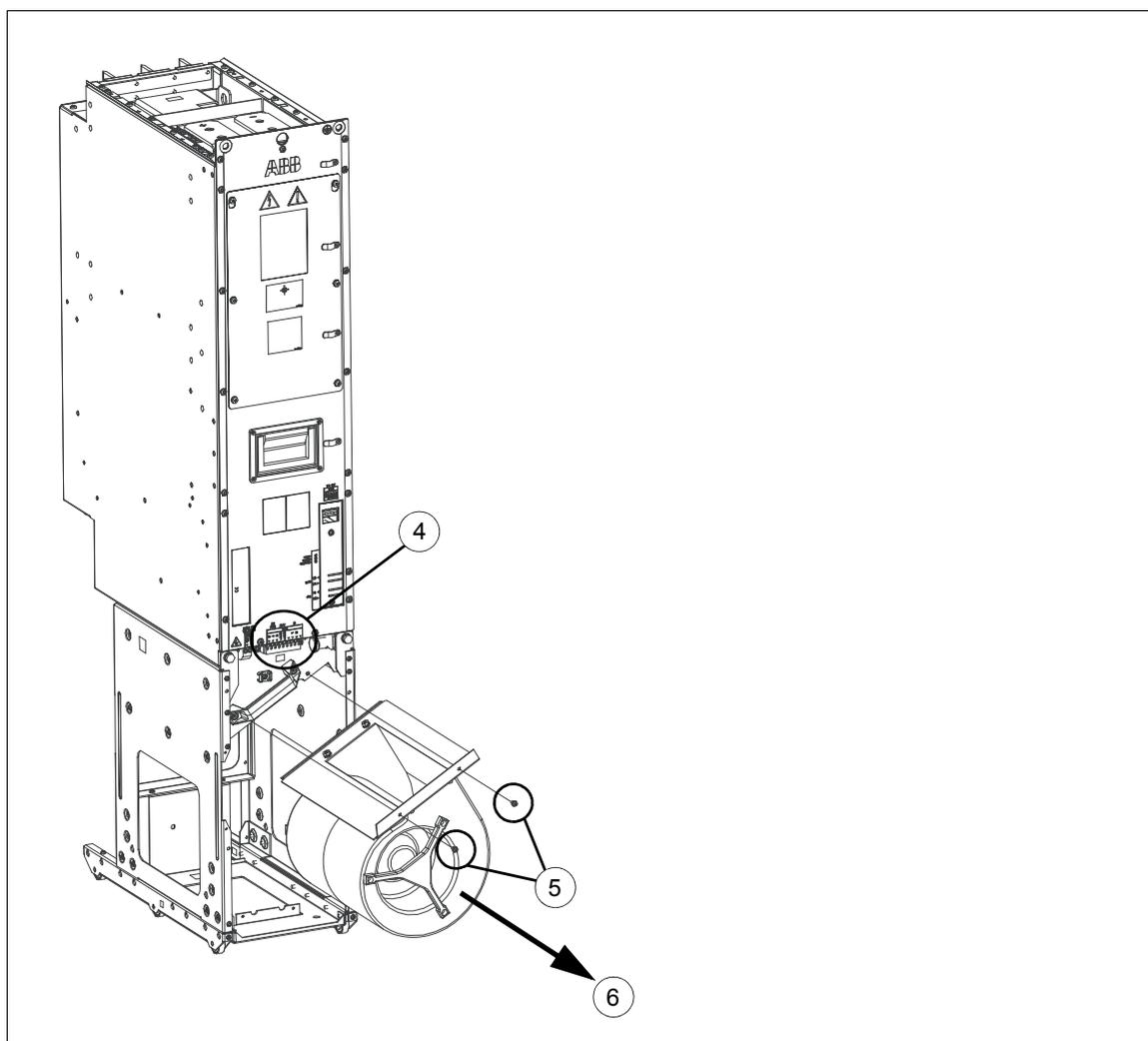
## ■ Remplacement du ventilateur en raccordement direct sur le réseau (option +C188) (taille R8i)

Si le module est équipé d'un ventilateur de refroidissement en raccordement direct sur le réseau, reportez-vous à la page 77.



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section *Sécurité électrique* page 44.
2. Ouvrez la porte.
3. Ôtez la protection placée devant le ventilateur.
4. Débranchez les câbles du ventilateur.
5. Dévissez le ventilateur.
6. Sortez le ventilateur.
7. Montez un ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.



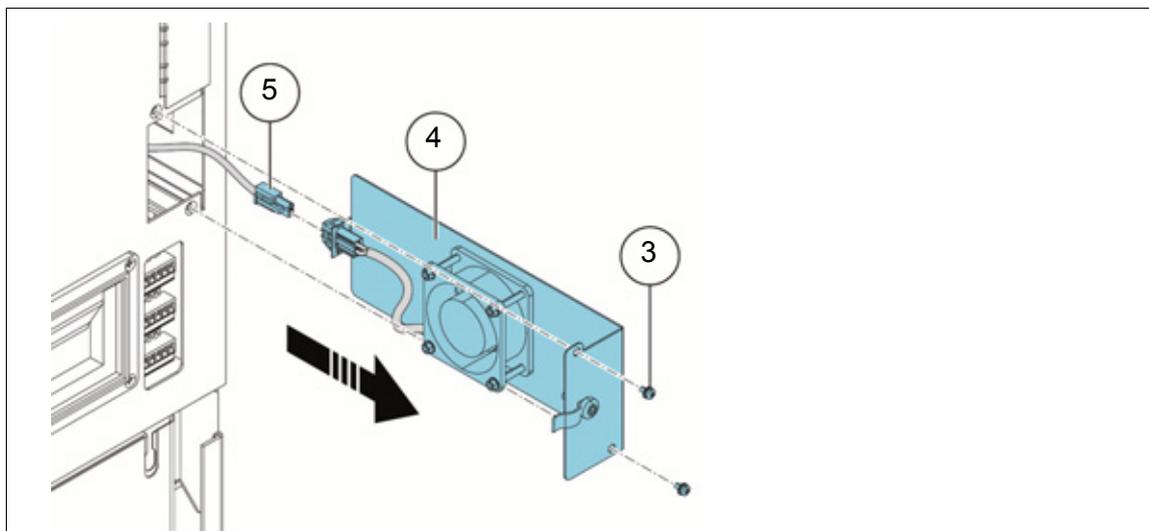
## ■ Remplacement du ventilateur dans le compartiment de la carte électronique (taille R8i)

Les appareils en taille R8i sont équipés d'un ventilateur qui assure le refroidissement du compartiment de la carte électronique. Le ventilateur est accessible par l'avant du module.

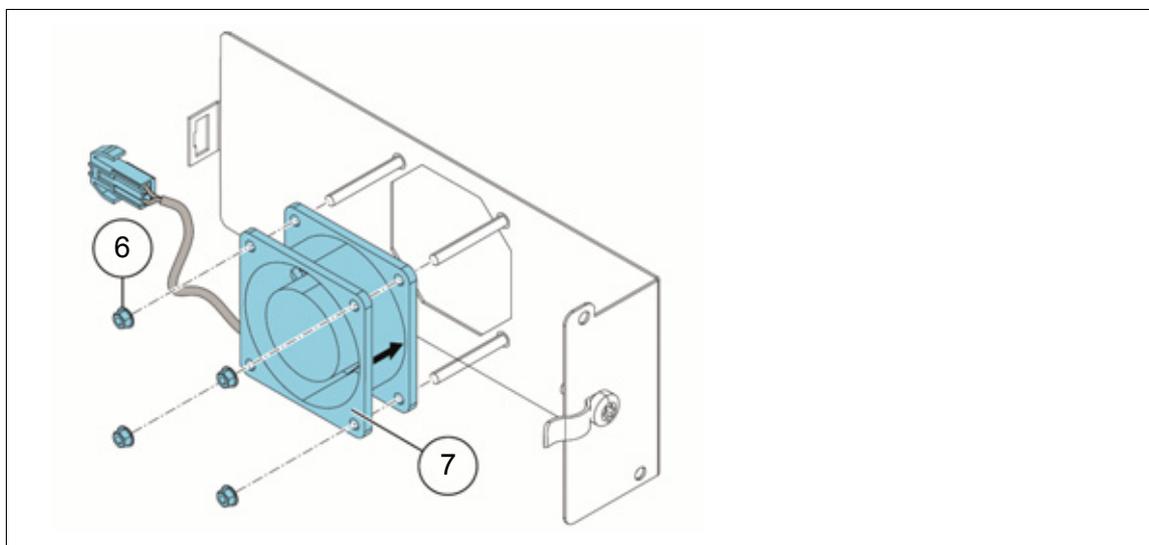


**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

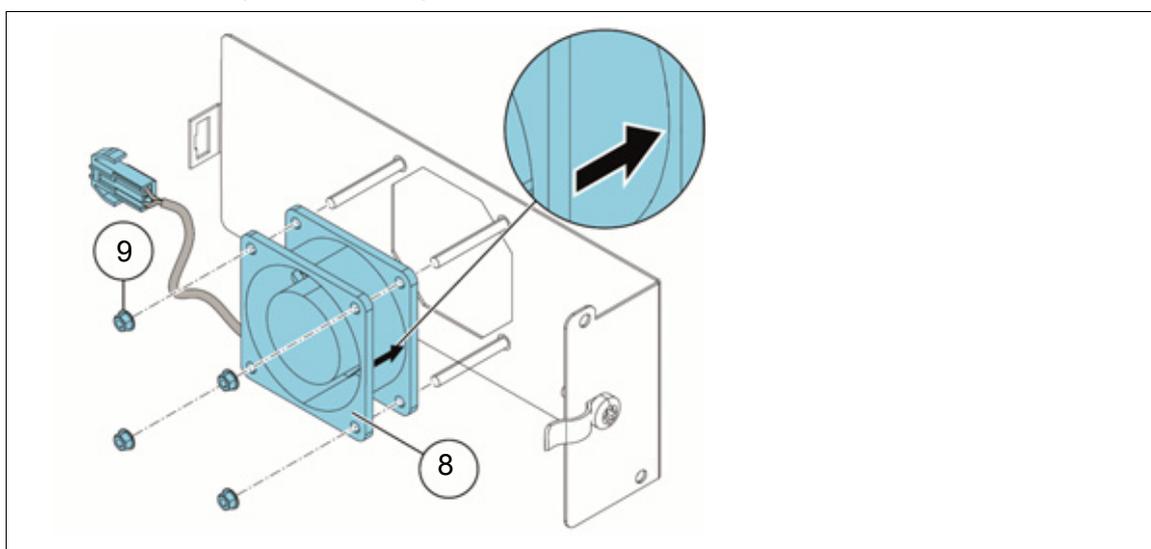
1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section *Sécurité électrique* page 44.
2. Ouvrez la porte de l'armoire du module.
3. Desserrez les deux vis qui maintiennent le bloc ventilateur en place.
4. Sortez le bloc ventilateur du module.
5. Débranchez le câble du ventilateur.



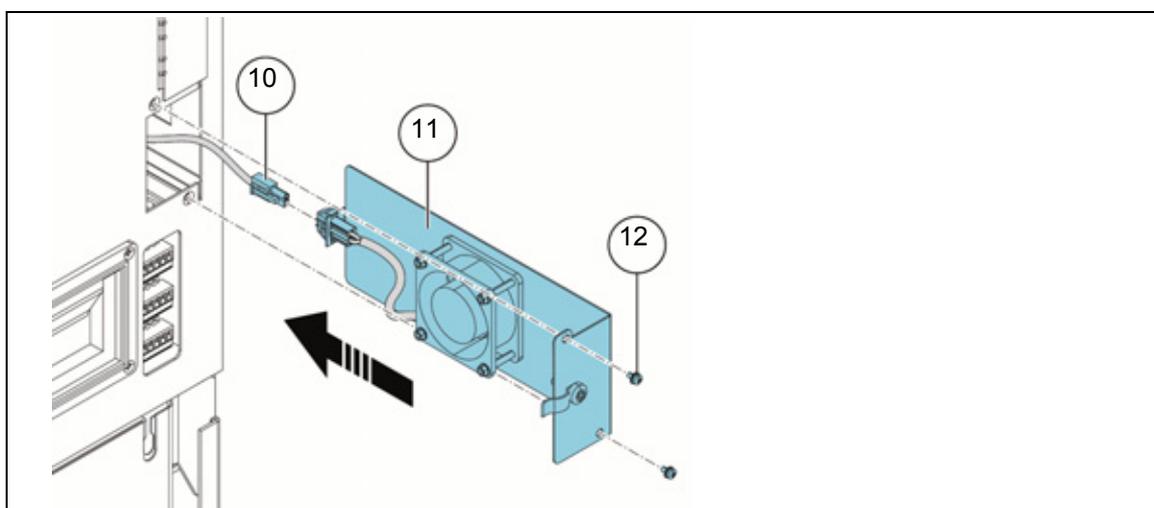
6. Dévissez les quatre écrous qui retiennent le ventilateur.
7. Sortez le ventilateur de son support.



8. Insérez le ventilateur sur les tiges filetées du bloc ventilateur. La flèche indiquant le sens de circulation de l'air doit pointer vers le bloc ventilateur.
9. Remettez les quatre écrous précédemment ôtés et resserrez-les.



10. Raccordez le câble du ventilateur.
11. Alignez le bloc ventilateur et poussez-le à l'intérieur du module.
12. Positionnez et resserrez les deux vis.



## ■ Remplacement du ventilateur du filtre LCL (BLCL-1x-x)

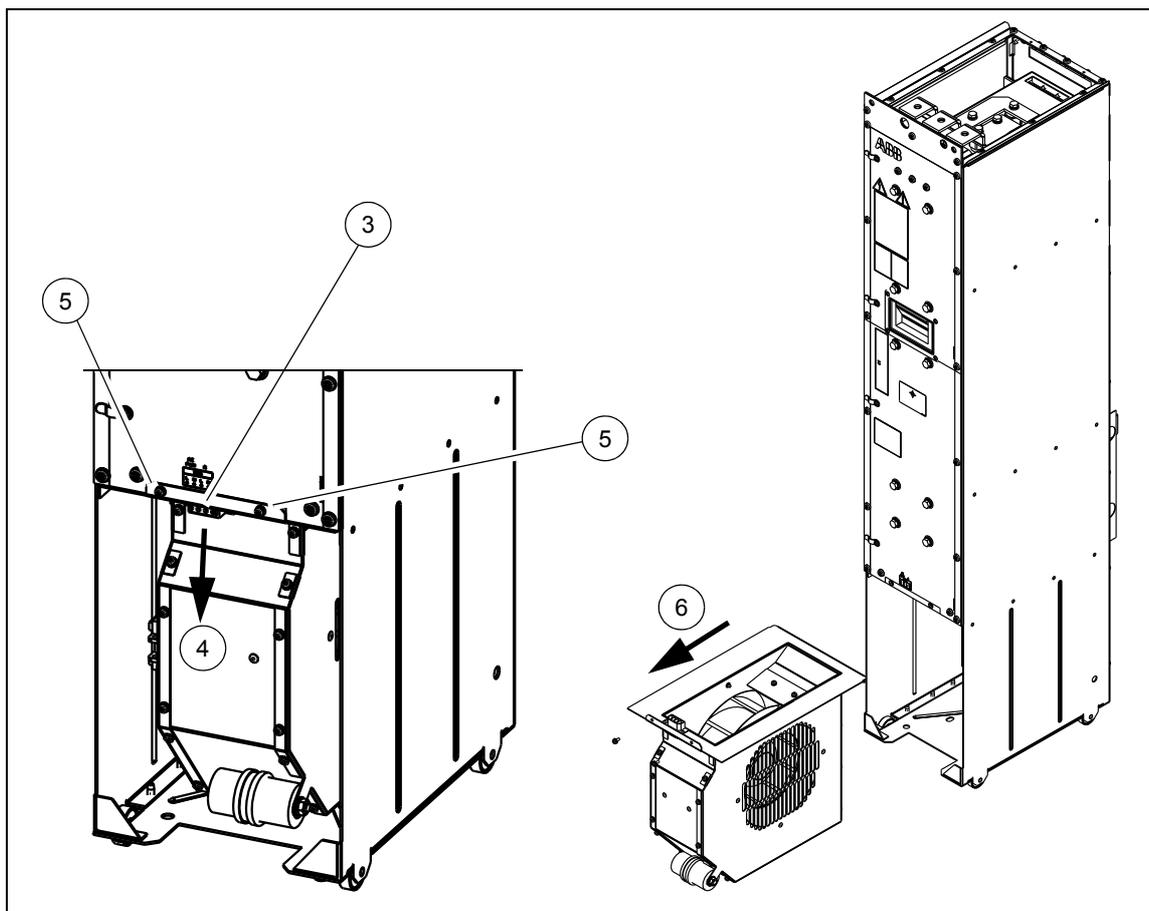


**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.



**ATTENTION !** Portez des gants de protection et des vêtements à manches longues. Le bord de certaines pièces peut être tranchant.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section *Sécurité électrique* page 44.
2. Ouvrez la porte.
3. Retirez les deux fils de fixation du connecteur d'alimentation du ventilateur.
4. Tirez le connecteur vers le bas pour sortir le câble du ventilateur.
5. Desserrez les deux vis situées sur l'avant du bloc ventilateur.
6. Sortez le ventilateur.
7. Montez un ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.

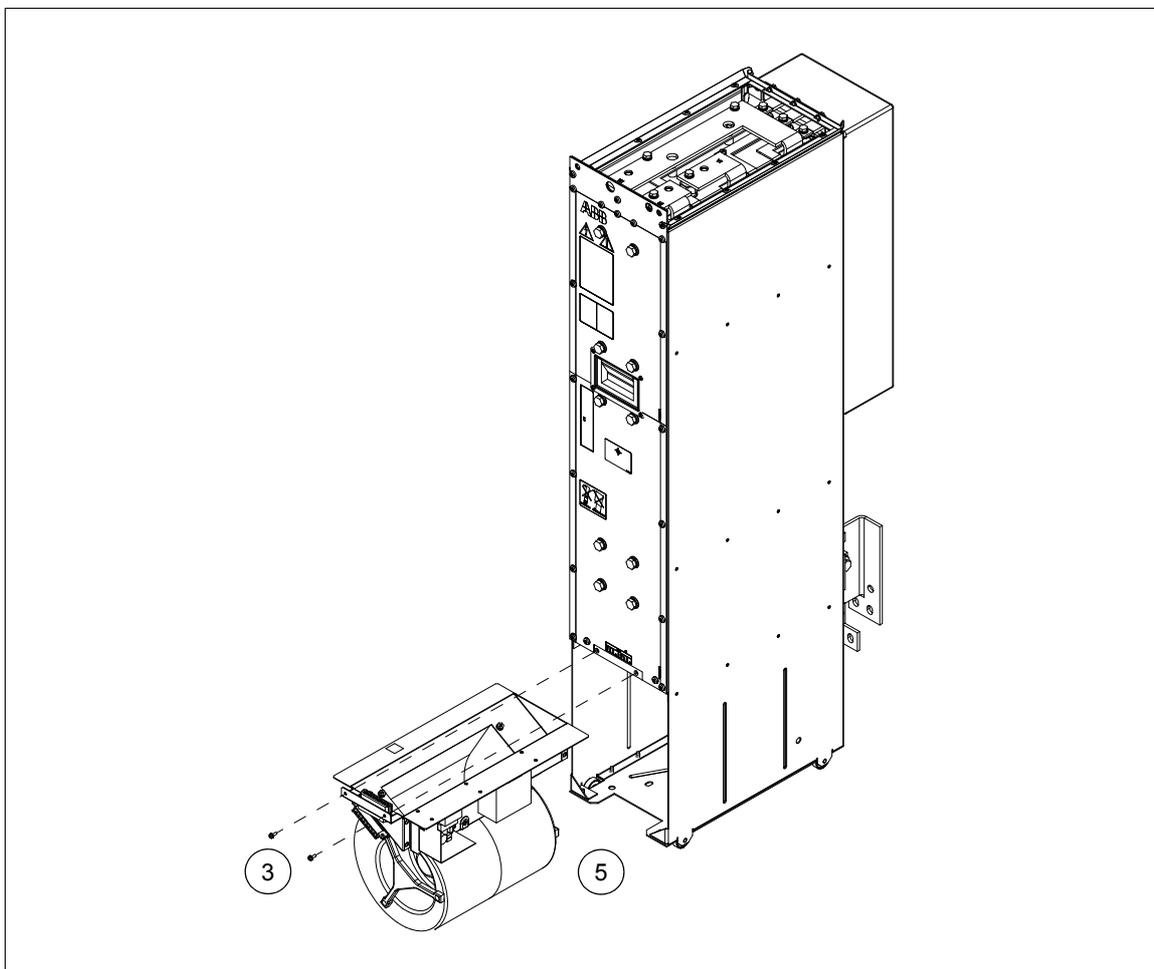


## ■ Remplacement du ventilateur du filtre LCL (BLCL-2x-x)



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section *Sécurité électrique* page 44.
2. Ouvrez la porte.
3. Desserrez les deux vis situées sur l'avant du bloc ventilateur.
4. Débranchez les câbles d'alimentation du ventilateur.
5. Sortez le ventilateur.
6. Montez un ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.

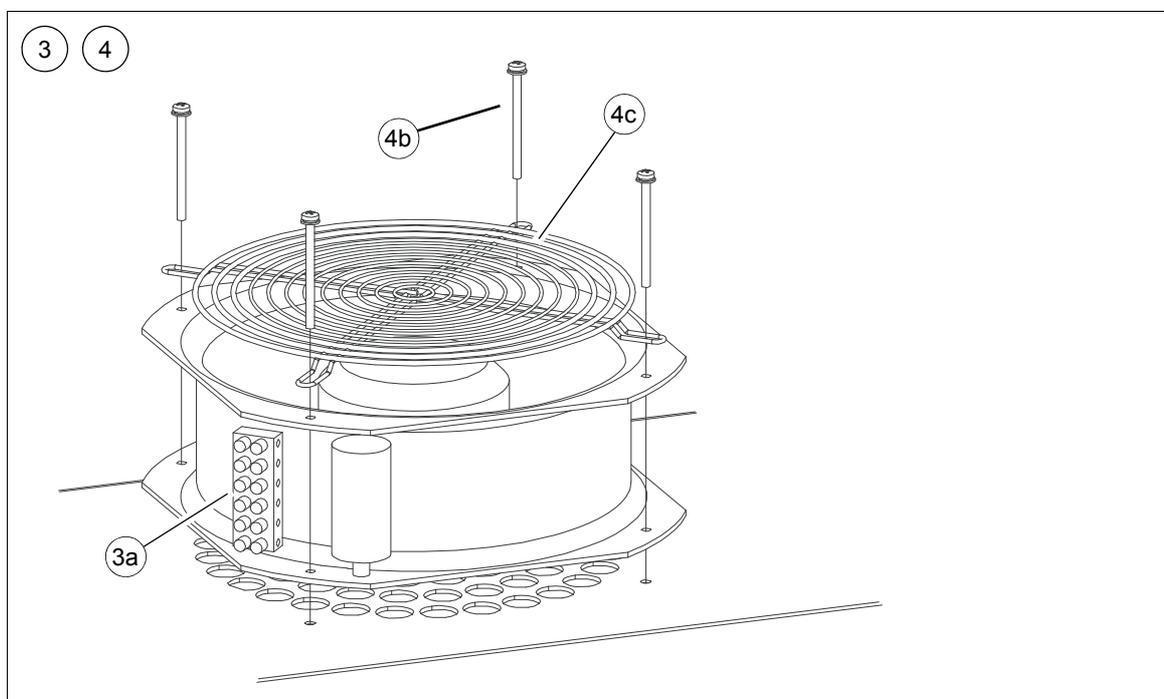


## ■ Remplacement du ventilateur de l'armoire de connexion réseau



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section *Sécurité électrique* page 44.
2. Ôtez la protection placée devant le ventilateur (si présente).
3. Débranchez le câble d'alimentation du ventilateur (a).
4. Desserrez les vis de fixation (b) et retirez la grille de protection (c) du ventilateur.
5. Montez le ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.



## ■ Remplacement du ventilateur de l'armoire de commande auxiliaire

---



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

---

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44.
  2. Ôtez la protection placée devant le ventilateur.
  3. Débranchez le câble d'alimentation du ventilateur.
  4. Retirez les vis de fixation du ventilateur.
  5. Montez le ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.
-

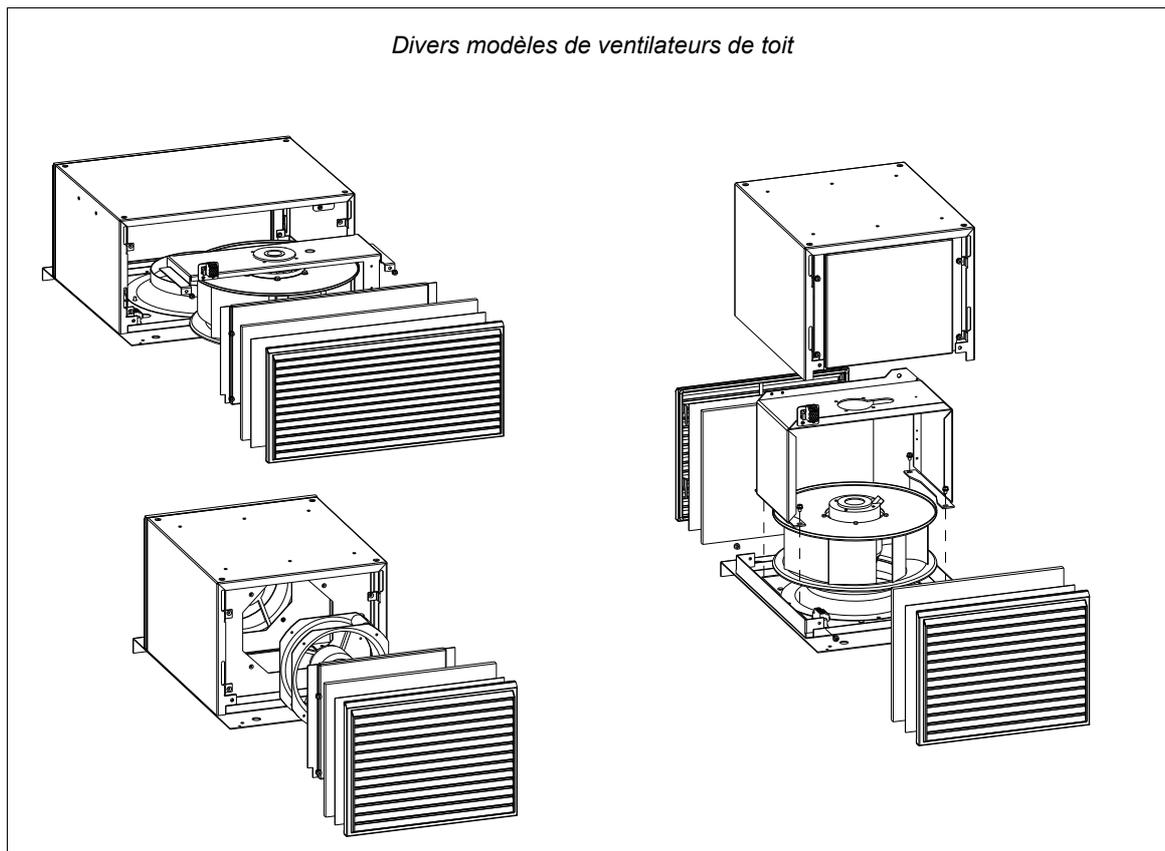
## ■ Remplacement du ventilateur de toit pour les armoires IP54 (option +B055)



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section *Sécurité électrique* page 44.
2. Ouvrez la porte de l'armoire.
3. Ôtez la protection placée devant le ventilateur.
4. Retirez tous les capots (soulevez et tirez) et filtres, puis ôtez pour finir la plaque située au-dessus de la sortie d'air. Dévissez toutes les vis qui maintiennent le ventilateur et déposez ce dernier.
5. Sortez le ventilateur.
6. Montez un ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.

*Divers modèles de ventilateurs de toit*



## Module redresseur à pont d'IGBT

### ■ Nettoyage du module

La poussière présente dans l'air de refroidissement s'accumule sur les ailettes du radiateur du module redresseur. Les modules peuvent signaler une alarme d'échauffement anormal et déclencher si le radiateur n'est pas propre.



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

---



**ATTENTION !** Utilisez un aspirateur avec tuyau et embout antistatiques pour éviter les décharges électrostatiques susceptibles d'endommager les cartes électroniques.

---

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44.
  2. Retirez le ventilateur de refroidissement du module redresseur comme indiqué à la section [Ventilateurs](#) de ce chapitre.
  3. Dépoussiérez le module à l'air comprimé propre, sec et non gras avec le jet d'air dirigé du bas vers le haut en utilisant simultanément un aspirateur sur la sortie d'air pour aspirer la poussière. **N.B.** : Protégez les équipements avoisinants de la poussière.
  4. Remontez le ventilateur de refroidissement.
-

## ■ Identification partielle

Une fonction « Régime à puissance réduite » est disponible pour les unités redresseurs à pont d'IGBT composées de modules à pont d'IGBT reliés en parallèle. Elle permet de poursuivre l'activité avec un courant limité même si un (ou plusieurs) module(s) est hors service pour maintenance, par exemple.

En théorie, le fonctionnement à puissance réduite est possible avec un seul module mais en pratique, le fonctionnement doit toujours respecter les exigences matérielles du variateur ; par exemple, les modules en service doivent pouvoir fournir un courant suffisant.

### Démarrage du fonctionnement à puissance réduite



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.



**ATTENTION !** Portez des gants de protection et des vêtements à manches longues. Le bord de certaines pièces peut être tranchant.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44.
2. Si l'unité de commande du redresseur à pont d'IGBT est alimentée par le module défectueux, raccordez l'unité de commande à une autre alimentation 24 Vc.c. ABB vous recommande vivement d'utiliser une alimentation externe lorsque les unités redresseurs à pont d'IGBT se composent de modules raccordés en parallèle.
3. Sortez le module défectueux de sa baie.
4. Fixez un déflecteur (feuille de plexiglas ou de métal, par exemple) sur la glissière supérieure du module pour bloquer la circulation d'air dans la baie vide du module.
5. Mettez l'unité redresseur à pont d'IGBT sous tension.
6. Saisissez le nombre de modules redresseurs présents au paramètre 195.13 Mode ID partielle.
7. Réarmez tous les défauts et démarrez l'unité redresseur à pont d'IGBT. Le courant maxi est alors automatiquement limité par la nouvelle configuration du redresseur. Une divergence entre le nombre de modules détectés (paramètre 195.14) et la valeur définie au paramètre 195.13 provoque un déclenchement sur défaut.

### Reprise du fonctionnement normal



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Ôtez les déflecteurs d'air de la baie du module.
  2. Remontez le module dans la baie.
  3. Mettez l'unité redresseur à pont d'IGBT sous tension.
  4. Saisissez « 0 » au paramètre 195.13 Mode ID partielle.
-

## ■ Remplacement du module redresseur à pont d'IGBT (version champ limité)



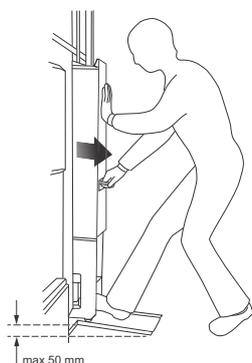
**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.



**ATTENTION !** Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Soyez extrêmement prudent lors de la manipulation d'un module redresseur monté sur roulettes. Les modules sont lourds et leur centre de gravité est élevé. Ils risquent de basculer.
- Pour sortir un module monté sur roulettes, tirez-le soigneusement hors de l'armoire le long de la rampe. Lorsque vous tirez sur une poignée, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
- Lorsque vous remettez en place un module, poussez-le en haut de la rampe et à l'intérieur de l'armoire. Ne mettez pas vos doigts sur les angles de la plaque avant du module, ils risqueraient de se faire pincer entre le module et l'armoire. De même, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
- Ne l'inclinez pas. Ne laissez pas l'appareil sans surveillance sur un sol glissant.
- La rampe d'extraction du module fournie avec l'appareil est conçue pour une hauteur de plinthe de 50 mm (hauteur standard des plinthes des armoires ABB). Vous ne devez pas l'utiliser avec des plinthes plus hautes.

Maintenez le haut et le bas du module pendant que vous le sortez.

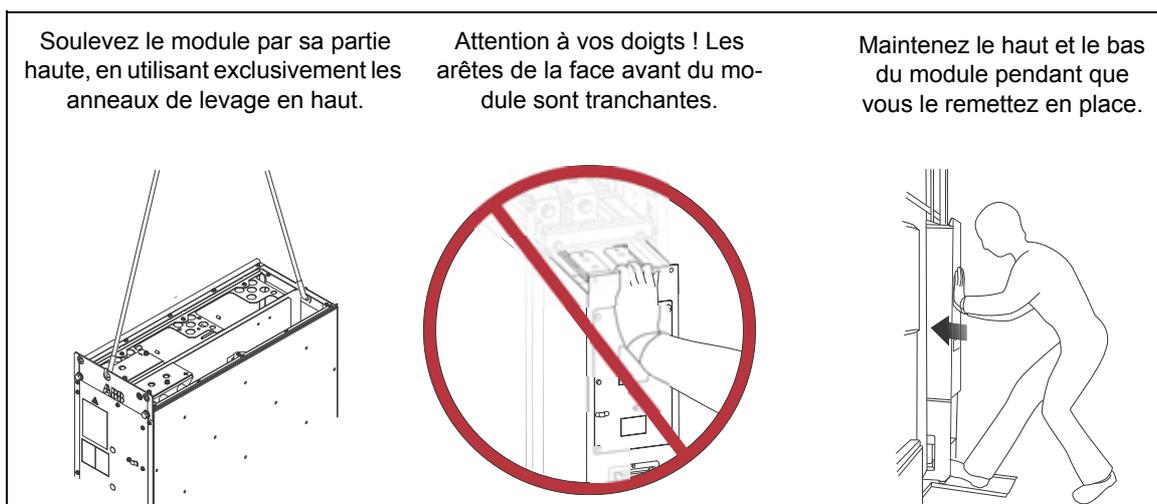


Ne l'inclinez pas !

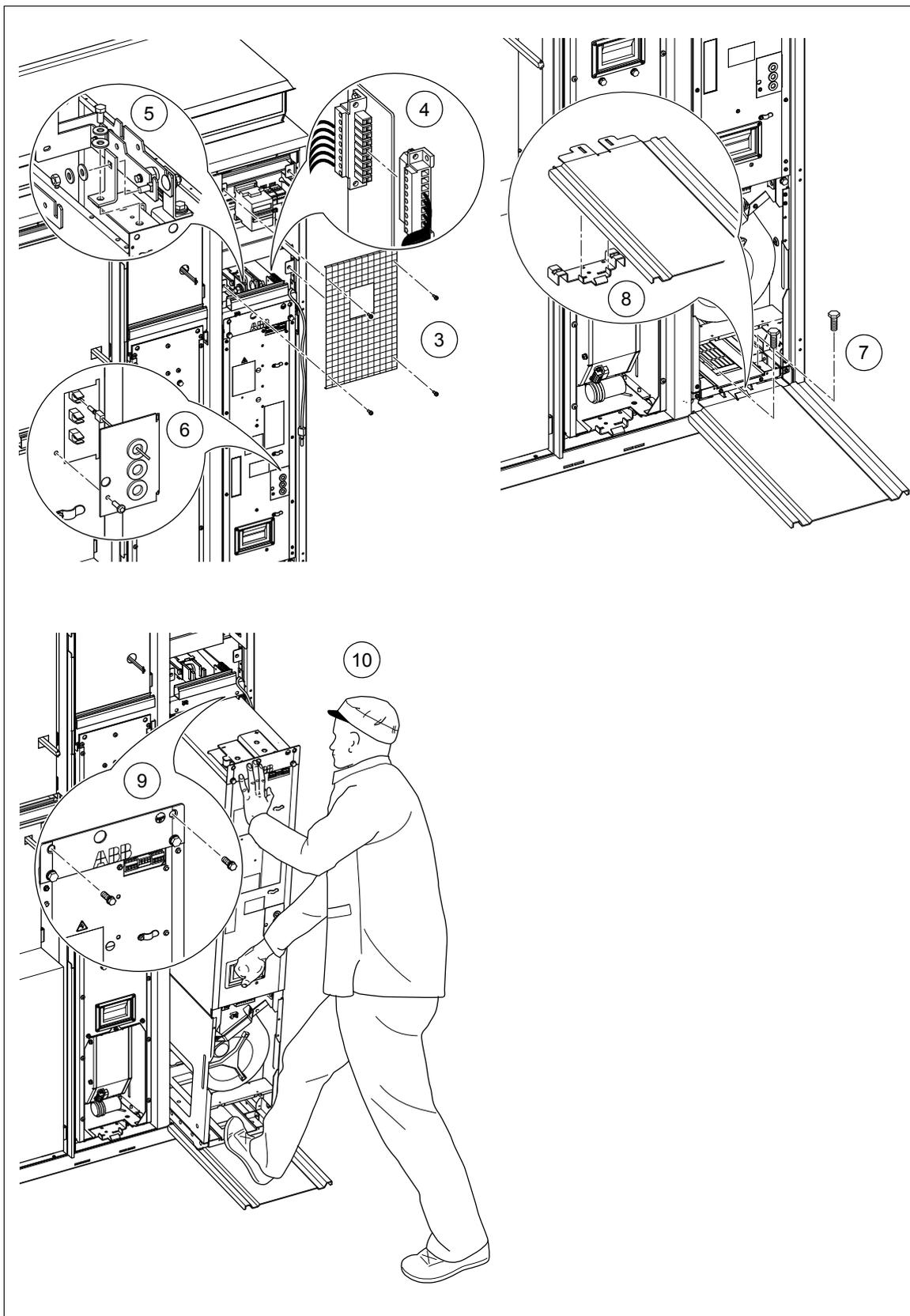


Ne laissez pas l'appareil sans surveillance sur un sol glissant.





1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44.
2. Ouvrez la porte de l'armoire.
3. Dévissez la protection en haut de l'armoire. Retirez la protection.
4. Débranchez le connecteur de signaux [X50] en haut du module.
5. Débranchez les deux jeux de barres c.c. en haut du module. Attention à ne pas faire tomber les vis dans le module !
6. Retirez le capot des connecteurs optiques situés sur l'avant du module. Débranchez les fibres optiques [X53].
7. Retirez les deux vis qui maintiennent le bas du module contre la base de l'armoire.
8. Installez la rampe d'extraction du module : soulevez la rampe à hauteur du bas de l'armoire et introduisez les crochets dans les perçages de la rampe.
9. Retirez les deux vis qui maintiennent le haut du module contre le châssis de l'armoire.
10. Faites délicatement glisser le module hors de l'armoire le long de la rampe. Lorsque vous tirez sur une poignée, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
11. Pour remettre le module en place, procédez dans l'ordre inverse. Attention à vos doigts ! Maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière. **N.B.** : Prenez garde à ne pas casser les vis de fixation : serrez les vis du module à 22 N·m (16.2 lbf. ft) et les boulons des jeux de barres c.c. à 70 N·m (51.6 lbf. ft).
  - Branchez le faisceau de câbles sur le connecteur de signaux.
  - Rebranchez les fibres optiques.
  - Fixez les protections.
12. Retirez la rampe d'extraction du module et refermez les portes des armoires.



## ■ Remplacement du module redresseur à pont d'IGBT (taille R8i et n×R8i)

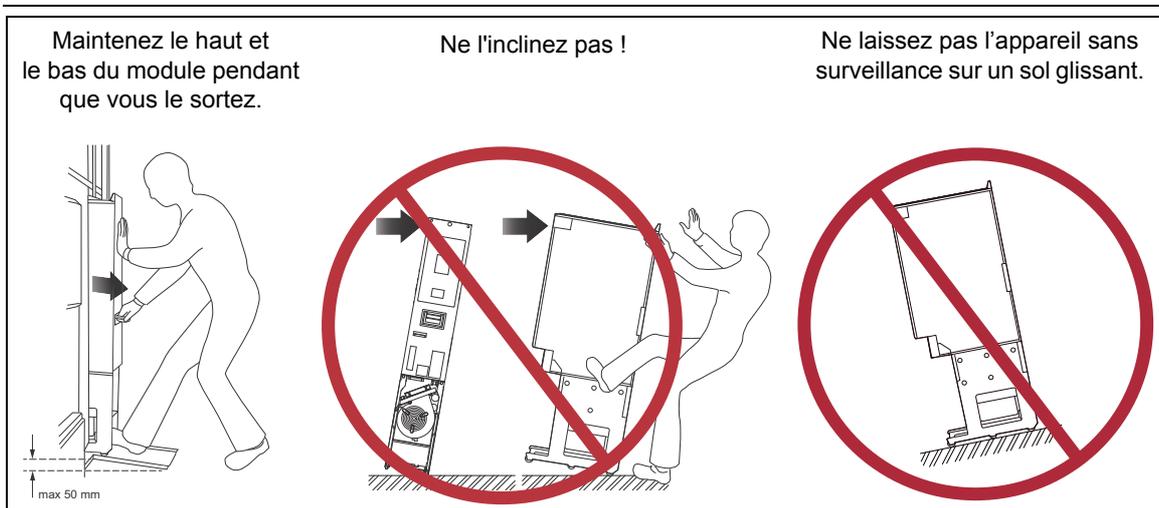


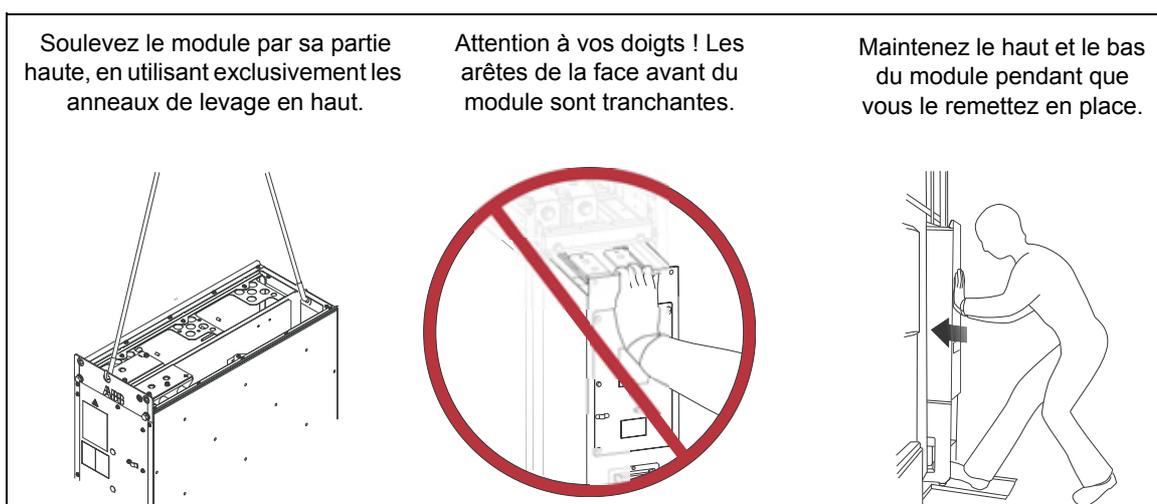
**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.



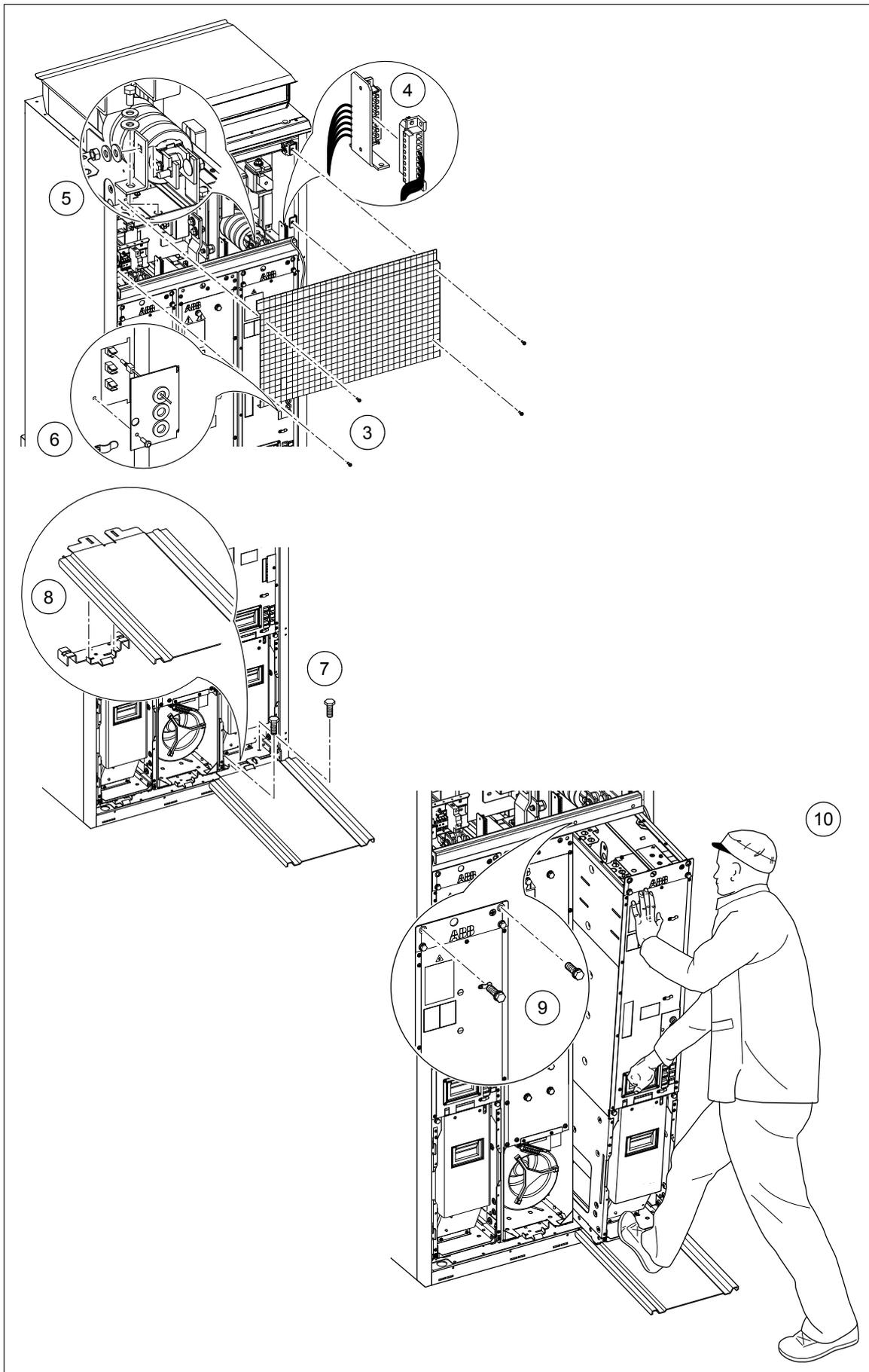
**ATTENTION !** Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Soyez extrêmement prudent lors de la manipulation d'un module redresseur monté sur roulettes. Les modules sont lourds et leur centre de gravité est élevé. Ils risquent de basculer.
- Pour sortir un module monté sur roulettes, tirez-le soigneusement hors de l'armoire le long de la rampe. Lorsque vous tirez sur une poignée, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
- Lorsque vous remettez en place un module monté sur roulettes, poussez-le en haut de la rampe et à l'intérieur de l'armoire. Ne mettez pas vos doigts sur les angles de la plaque avant du module, ils risqueraient de se faire pincer entre le module et l'armoire. De même, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
- Ne l'inclinez pas. Ne laissez pas l'appareil sans surveillance sur un sol glissant.
- La rampe d'extraction du module fournie avec l'appareil est conçue pour une hauteur de plinthe de 50 mm (hauteur standard des plinthes des armoires ABB). Vous ne devez pas l'utiliser avec des plinthes plus hautes.





1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44.
2. Ouvrez la porte de l'armoire.
3. Dévissez la protection en haut de l'armoire. Retirez la protection.
4. Débranchez le connecteur de signaux [X50] en haut du module.
5. Débranchez les deux jeux de barres c.c. en haut du module. Attention à ne pas faire tomber les vis dans le module !
6. Retirez le capot des connecteurs optiques situés sur l'avant du module. Débranchez les fibres optiques [X53].
7. Retirez les deux vis qui maintiennent le bas du module contre la base de l'armoire.
8. Installez la rampe d'extraction du module : soulevez la rampe à hauteur du bas de l'armoire et introduisez les crochets dans les perçages de la rampe.
9. Retirez les deux vis qui maintiennent le haut du module contre le châssis de l'armoire.
10. Faites délicatement glisser le module hors de l'armoire le long de la rampe. Lorsque vous tirez sur une poignée, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
11. Pour remettre le module en place, procédez dans l'ordre inverse. Attention à vos doigts ! Maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière. **N.B.** : Prenez garde à ne pas casser les vis de fixation : serrez les vis du module à 22 N·m (16.2 lbf. ft) et les boulons des jeux de barres c.c. à 70 N·m (51.6 lbf. ft).
  - Branchez le faisceau de câbles sur le connecteur de signaux.
  - Rebranchez les fibres optiques.
  - Fixez les protections.
12. Retirez la rampe d'extraction du module et refermez les portes des armoires.



## Filtre LCL

### ■ Remplacement du filtre LCL (version champ limité)

---



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

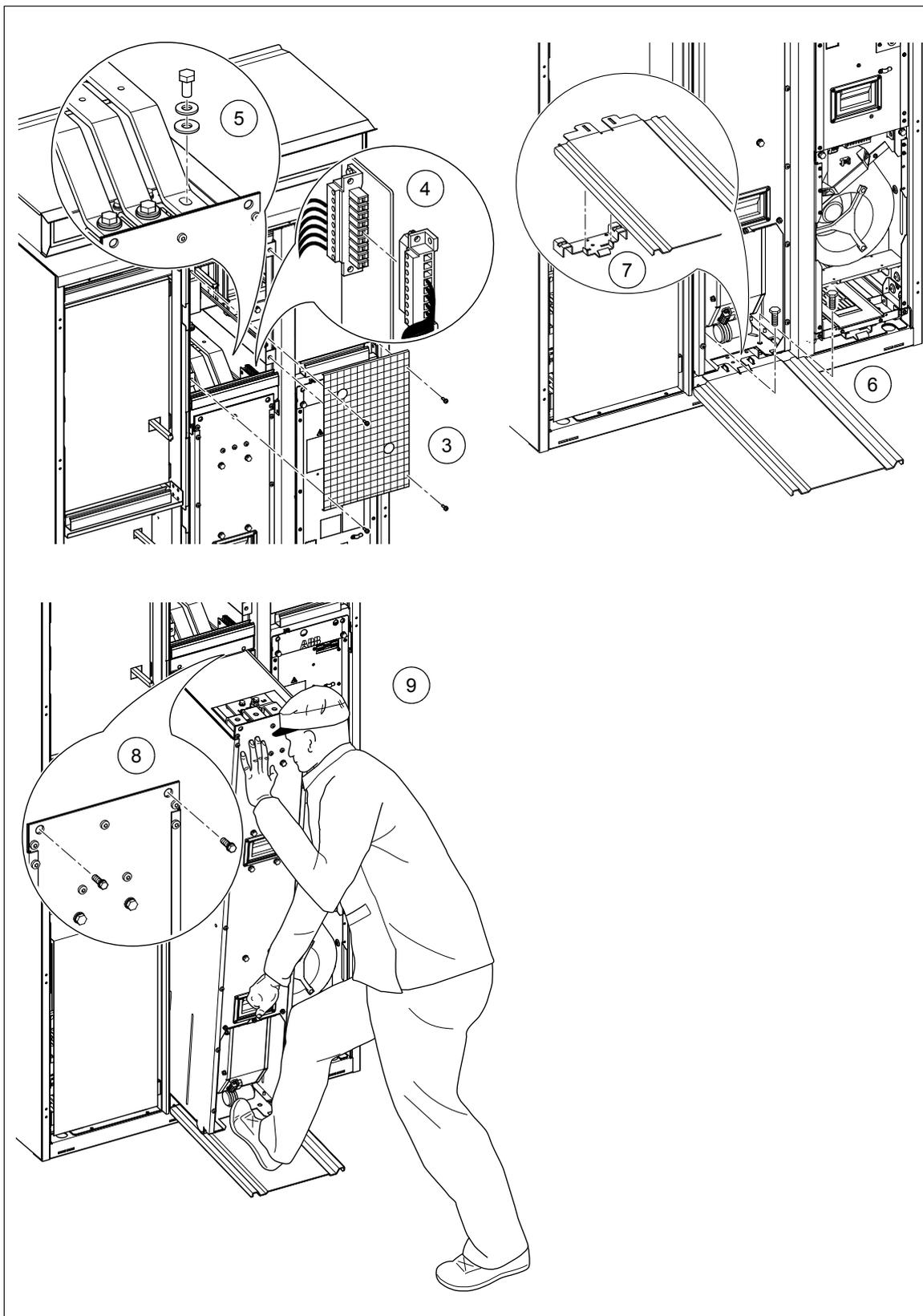
---



**ATTENTION !** Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Soyez extrêmement prudent lors de la manipulation d'un module redresseur monté sur roulettes. Les modules sont lourds et leur centre de gravité est élevé. Ils risquent de basculer.
  - Pour sortir un module monté sur roulettes, tirez-le soigneusement hors de l'armoire le long de la rampe. Lorsque vous tirez sur une poignée, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
  - Lorsque vous remettez en place un module monté sur roulettes, poussez-le en haut de la rampe et à l'intérieur de l'armoire. Ne mettez pas vos doigts sur les angles de la plaque avant du module, ils risqueraient de se faire pincer entre le module et l'armoire. De même, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
  - Ne l'inclinez pas. Ne laissez pas l'appareil sans surveillance sur un sol glissant.
  - La rampe fournie avec l'appareil est conçue pour une hauteur de plinthe de 50 mm (hauteur standard des plinthes des armoires ABB). Vous ne devez pas l'utiliser avec des plinthes plus hautes.
-

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section *Sécurité électrique* page 44.
  2. Ouvrez la porte de l'armoire.
  3. Desserrez les quatre vis de la protection en haut de l'armoire. Retirez la protection.
  4. Débranchez le câble du connecteur de signaux en haut du module.
  5. Dévissez les jeux de barres en haut du module filtre LCL. Attention à ne pas faire tomber les vis dans le module !
  6. Retirez les deux vis qui maintiennent le bas du module contre la base de l'armoire.
  7. Installez la rampe d'extraction du module : soulevez la rampe à hauteur du bas de l'armoire et introduisez les crochets dans les perçages de la rampe.
  8. Retirez les deux vis qui maintiennent le haut du module contre le châssis de l'armoire.
  9. Faites délicatement glisser le module hors de l'armoire le long de la rampe. Lorsque vous tirez sur une poignée, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
  10. Pour remettre le module en place, procédez dans l'ordre inverse. Attention à vos doigts ! Maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière. **N.B.** : Prenez garde à ne pas casser les vis de fixation : serrez les vis du module à 22 N·m (16.2 lbf. ft) et les boulons des jeux de barres c.c. à 70 N·m (51.6 lbf. ft).
    - Branchez le faisceau de câbles sur le connecteur de signaux.
    - Fixez les protections.
  11. Retirez la rampe d'extraction du module et refermez les portes des armoires.
-



## ■ Remplacement du filtre LCL (taille R8i et n×R8i)

---



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

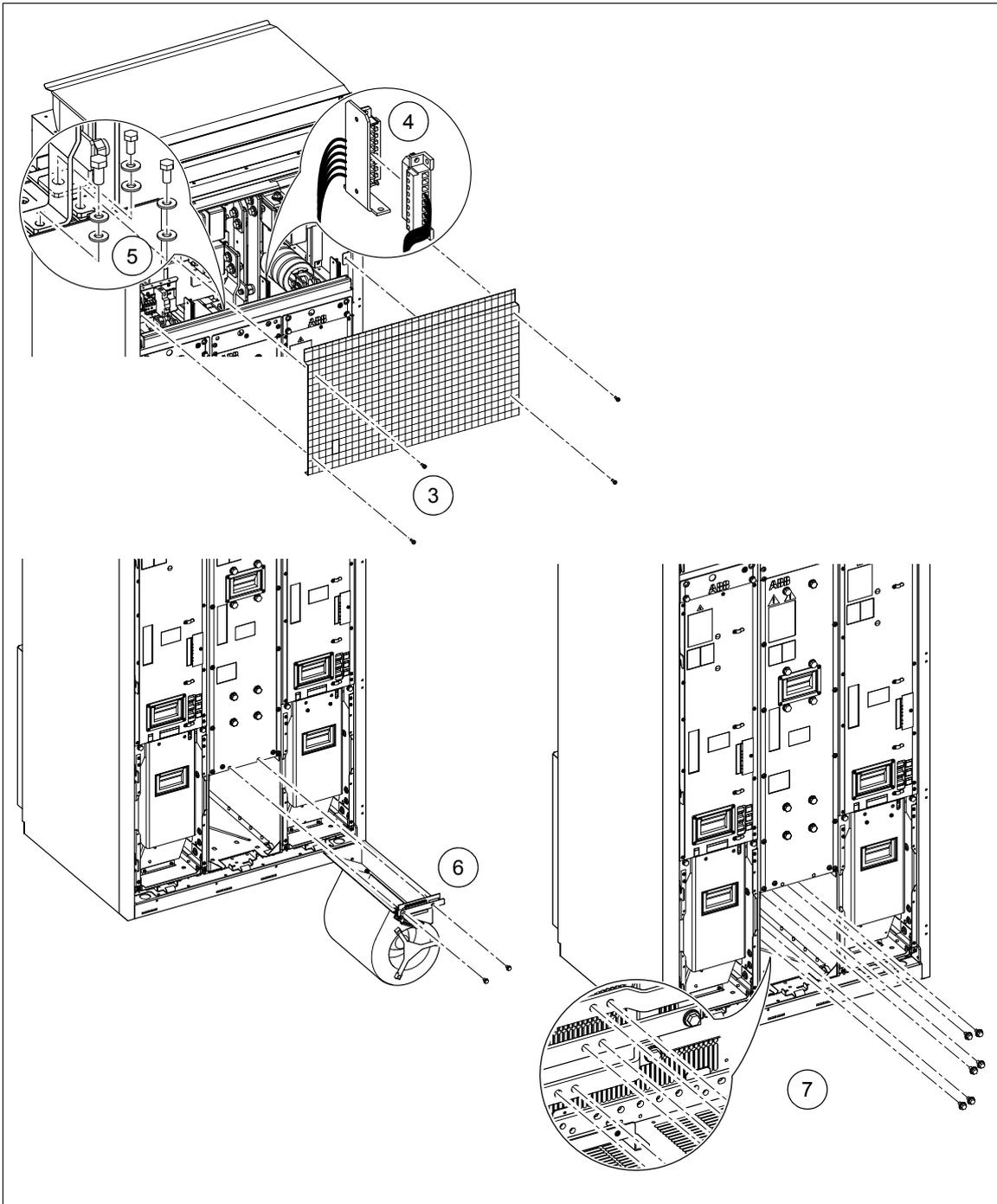
---

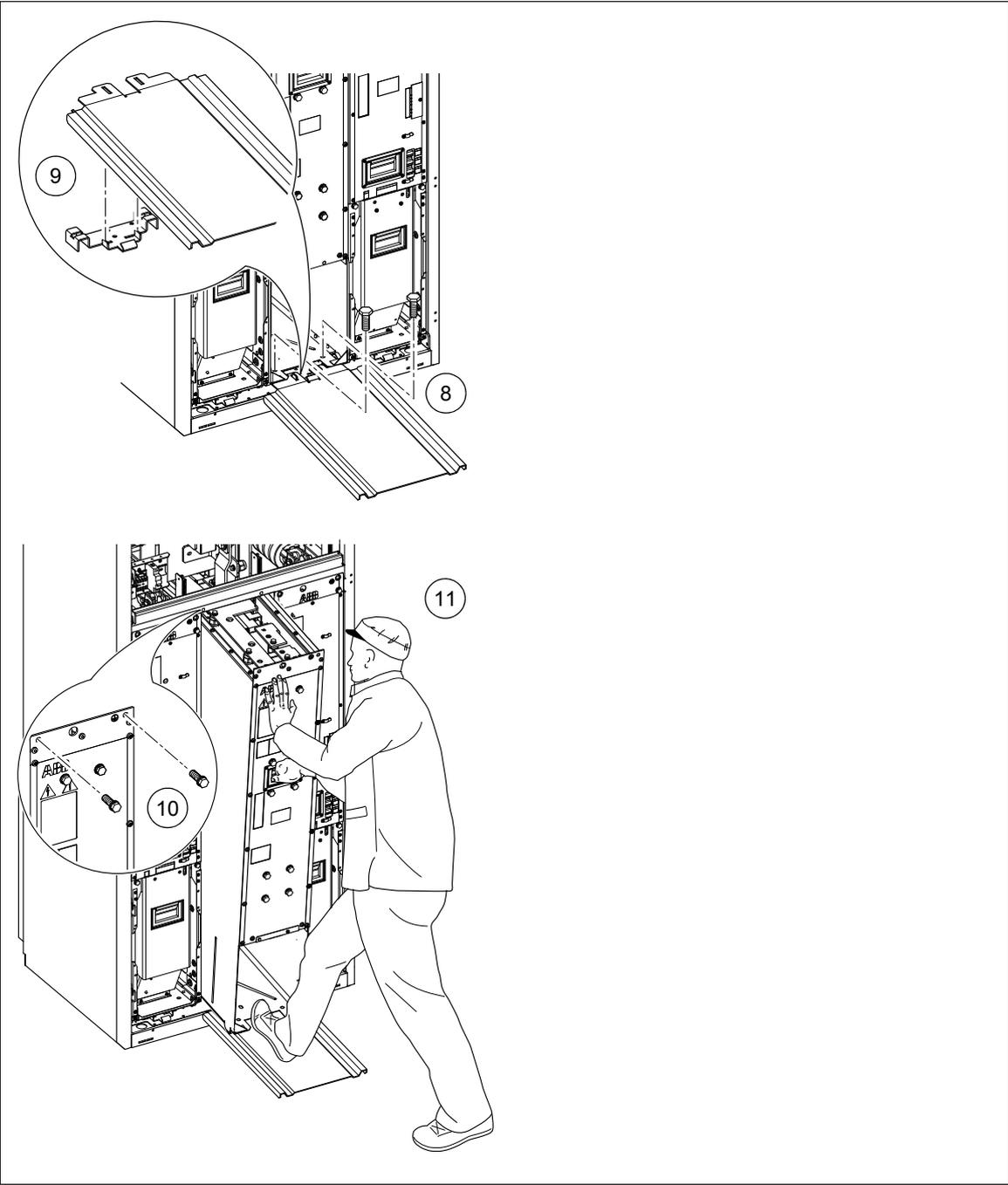


**ATTENTION !** Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Soyez extrêmement prudent lors de la manipulation d'un module redresseur monté sur roulettes. Les modules sont lourds et leur centre de gravité est élevé. Ils risquent de basculer.
  - Pour sortir un module monté sur roulettes, tirez-le soigneusement hors de l'armoire le long de la rampe. Lorsque vous tirez sur une poignée, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
  - Lorsque vous remettez en place un module monté sur roulettes, poussez-le en haut de la rampe et à l'intérieur de l'armoire. Ne mettez pas vos doigts sur les angles de la plaque avant du module, ils risqueraient de se faire pincer entre le module et l'armoire. De même, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
  - Ne l'inclinez pas. Ne laissez pas l'appareil sans surveillance sur un sol glissant.
  - La rampe fournie avec l'appareil est conçue pour une hauteur de plinthe de 50 mm (hauteur standard des plinthes des armoires ABB). Vous ne devez pas l'utiliser avec des plinthes plus hautes.
-

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44.
  2. Ouvrez la porte de l'armoire.
  3. Desserrez les quatre vis de la protection en haut de l'armoire. Retirez la protection.
  4. Débranchez le câble du connecteur de signaux en haut du module.
  5. Dévissez les jeux de barres en haut du module filtre LCL. Attention à ne pas faire tomber les vis dans le module !
  6. Sortez le ventilateur du module filtre LCL. Débranchez le câble du connecteur de signaux et retirez les vis situées sur l'avant du ventilateur.
  7. Retirez les vis de fixation situées dans le jeu de barres derrière le module.
  8. Retirez les deux vis qui maintiennent le bas du module contre la base de l'armoire.
  9. Installez la rampe d'extraction du module : soulevez la rampe à hauteur du bas de l'armoire et introduisez les crochets dans les perçages de la rampe.
  10. Retirez les deux vis qui maintiennent le haut du module contre le châssis de l'armoire.
  11. Faites délicatement glisser le module hors de l'armoire le long de la rampe. Lorsque vous tirez sur une poignée, maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière.
  12. Pour remettre le module en place, procédez dans l'ordre inverse. Attention à vos doigts ! Maintenez une pression constante avec un pied sur la base du module pour l'empêcher de basculer sur l'arrière. **N.B.** : Prenez garde à ne pas casser les vis de fixation : serrez les vis du module à 22 N·m (16.2 lbf. ft) et les boulons des jeux de barres c.c. à 70 N·m (51.6 lbf. ft).
    - Branchez le faisceau de câbles sur le connecteur de signaux.
    - Fixez les protections.
  13. Retirez la rampe d'extraction du module et refermez les portes des armoires.
-





## Condensateurs

Le circuit c.c. d'un module redresseur comporte plusieurs condensateurs électrolytiques. dont la durée de vie dépend de sa durée de fonctionnement, de sa charge et de la température ambiante. La durée de vie des condensateurs peut être prolongée en abaissant la température ambiante.

La défaillance d'un condensateur endommage en général l'onduleur et provoque la fusion d'un fusible du câble réseau ou un déclenchement sur défaut. Contactez ABB en cas de défaillance présumée d'un condensateur. Des pièces de rechange sont disponibles auprès d'ABB. Vous ne devez pas utiliser des pièces de rechange autres que celles spécifiées par ABB. Contactez votre correspondant ABB pour en savoir plus sur la réparation et les pièces détachées.

### ■ Réactivation des condensateurs

Si le variateur est resté plus d'un an sans être mis sous tension (en stockage ou non utilisé), vous devez réactiver les condensateurs. du circuit c.c. Cf. section [Plaques signalétiques](#) (page 35) pour connaître la date de fabrication de l'onduleur. Pour la procédure de réactivation, cf. document anglais *Converter module capacitor reforming instructions* (3BFE64059629).

---

## Fusibles

### ■ Vérification et remplacement des fusibles c.c. (version champ limité)

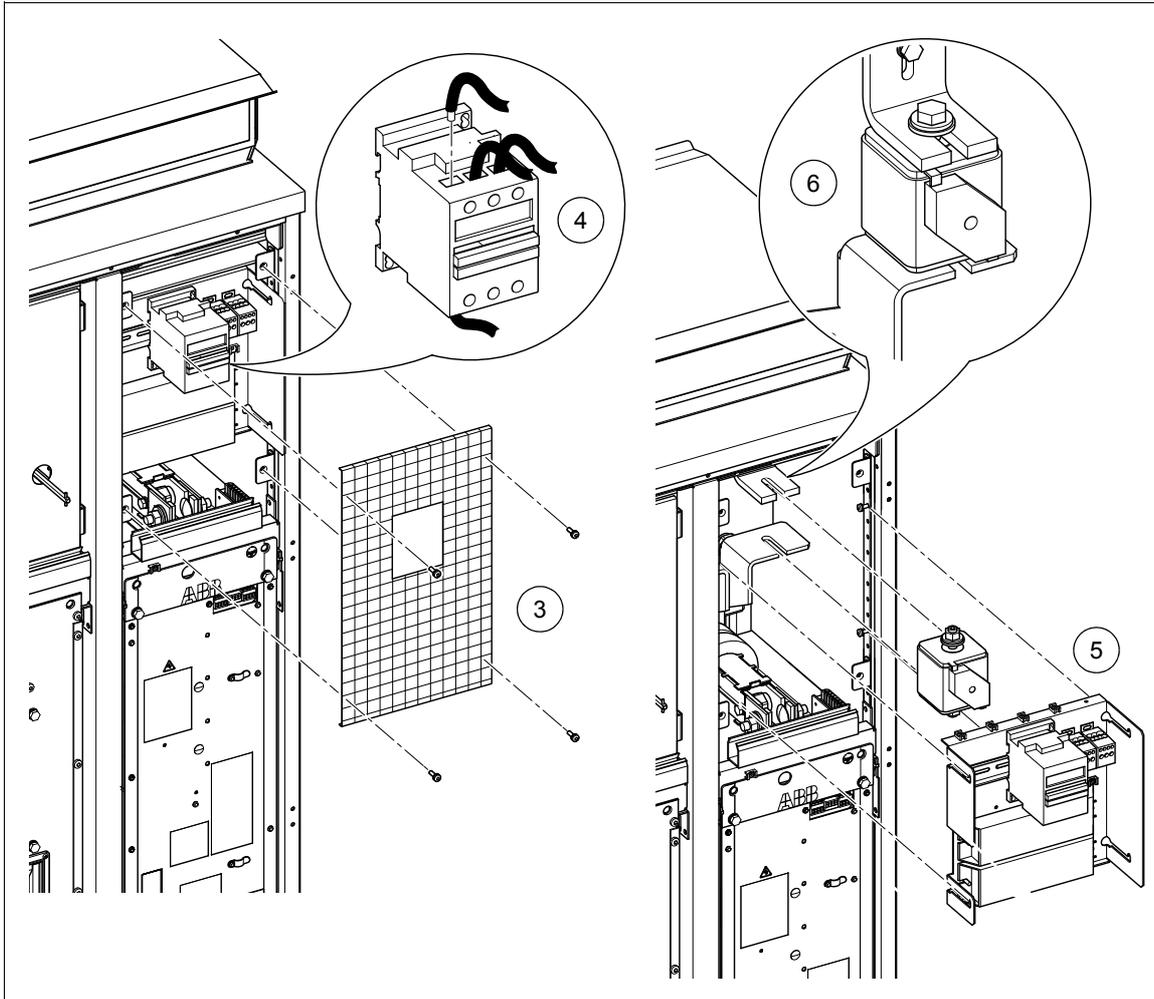


**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section [Sécurité électrique](#) page 44. Désactivez le sectionneur du circuit de précharge [Q3].
2. Ouvrez la porte de l'armoire module redresseur à pont d'IGBT.
3. Dévissez la protection en haut de l'armoire. Retirez la protection.
4. Débranchez tous les conducteurs raccordés aux composants qui sont fixés à la platine de montage placée devant les fusibles (comme le câblage du contacteur de précharge [Q4]). Notez les raccordements corrects avant de les débrancher.
5. Dévissez les vis de fixation de la platine de montage et retirez-les.
6. Vérifiez que les fusibles sont en bon état. Si un fusible a fondu, remplacez tous les fusibles par des éléments identiques : pour cela, desserrez les écrous des fusibles et retirez-les. Ne dévissez pas complètement les écrous, vous risquez de les faire tomber dans le module. Serrez les écrous à la main ou à 5 N·m maxi. Couples de serrage pour les écrous :

| Écrou | Fusibles Cooper Bussmann | Fusibles Mersen (Ferraz-Shawmut) |
|-------|--------------------------|----------------------------------|
| M12   | 50 N·m                   | 46 N·m                           |

7. Remettez la platine de montage à sa place. Raccordez tous les conducteurs connectés aux composants sur la platine de montage. Remontez les protections en procédant dans l'ordre inverse et refermez la porte.



## ■ Vérification et remplacement des fusibles c.a. (version champ limité)

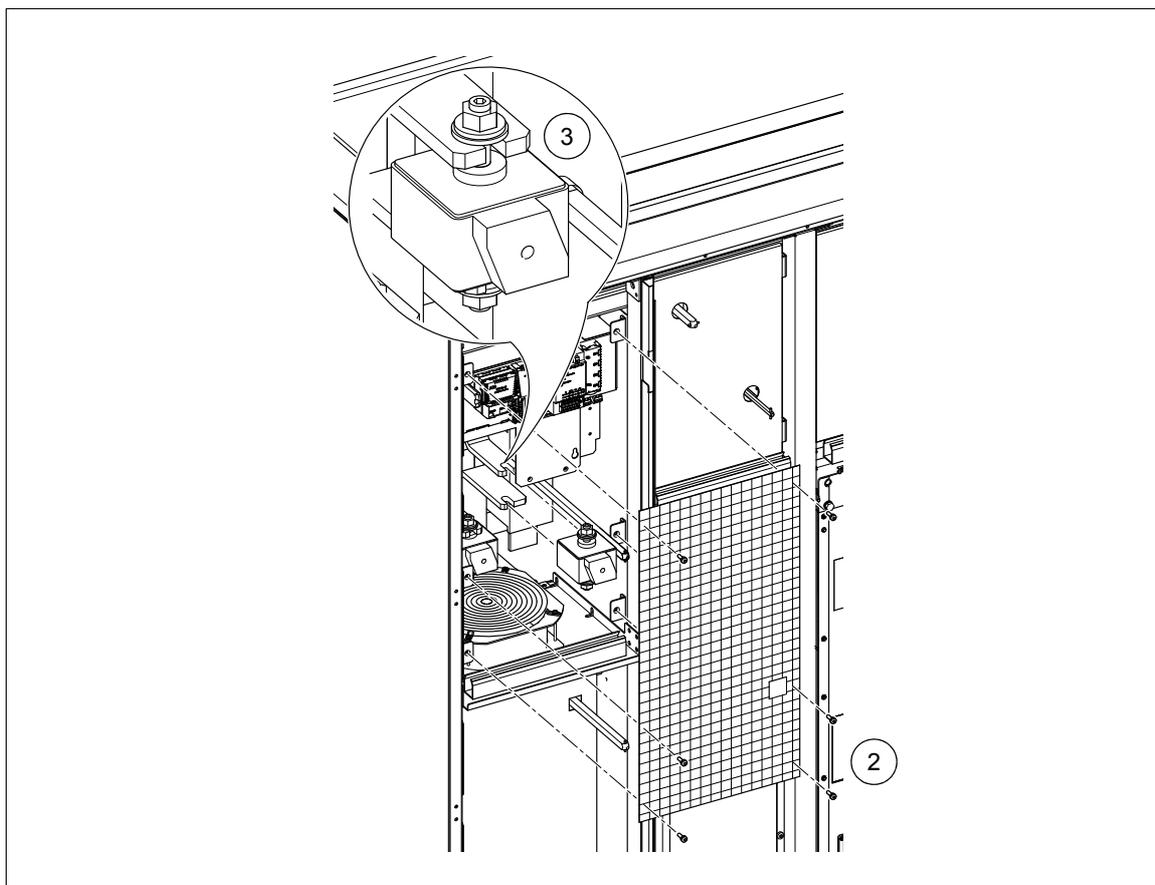


**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section *Sécurité électrique* page 44.
2. Dévissez la protection en haut de l'armoire. Soulevez-la et déposez-la.
3. Vérifiez que les fusibles sont en bon état. Si un fusible a fondu, remplacez tous les fusibles par des éléments identiques : pour cela, desserrez les écrous des fusibles et retirez-les. Ne dévissez pas complètement les écrous, vous risquez de les faire tomber dans le module. Serrez les écrous d'abord à la main ou à 5 N·m maxi. Couples de serrage pour les écrous :

| Écrou | Fusibles Cooper Bussmann | Fusibles Mersen (Ferraz-Shawmut) |
|-------|--------------------------|----------------------------------|
| M12   | 50 N·m                   | 46 N·m                           |

4. Fixez la protection et fermez la porte.



## ■ Vérification et remplacement des fusibles c.c. (taille R8i et n×R8i)



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section *Sécurité électrique* page 44. Désactivez le sectionneur du circuit de précharge [Q3].
2. Ouvrez la porte de l'armoire module redresseur à pont d'IGBT.
3. Dévissez la protection en haut de l'armoire. Retirez la protection.
4. Les fusibles c.c. (a) sont situés sur le dessus du module redresseur à pont d'IGBT. Vérifiez que les fusibles sont en bon état. Si un fusible a fondu, remplacez tous les fusibles par des éléments identiques : pour cela, desserrez les écrous des fusibles et retirez-les. Ne dévissez pas complètement les écrous, vous risquez de les faire tomber dans le module. Serrez les écrous à la main ou à 5 N·m maxi. Couples de serrage pour les écrous :

| Écrou | Fusibles Cooper Bussmann | Fusibles Mersen (Ferraz-Shawmut) |
|-------|--------------------------|----------------------------------|
| M12   | 50 N·m                   | 46 N·m                           |

5. Remontez les protections en procédant dans l'ordre inverse et refermez la porte.

## ■ Vérification et remplacement des fusibles c.a. (taille R8i et n×R8i)

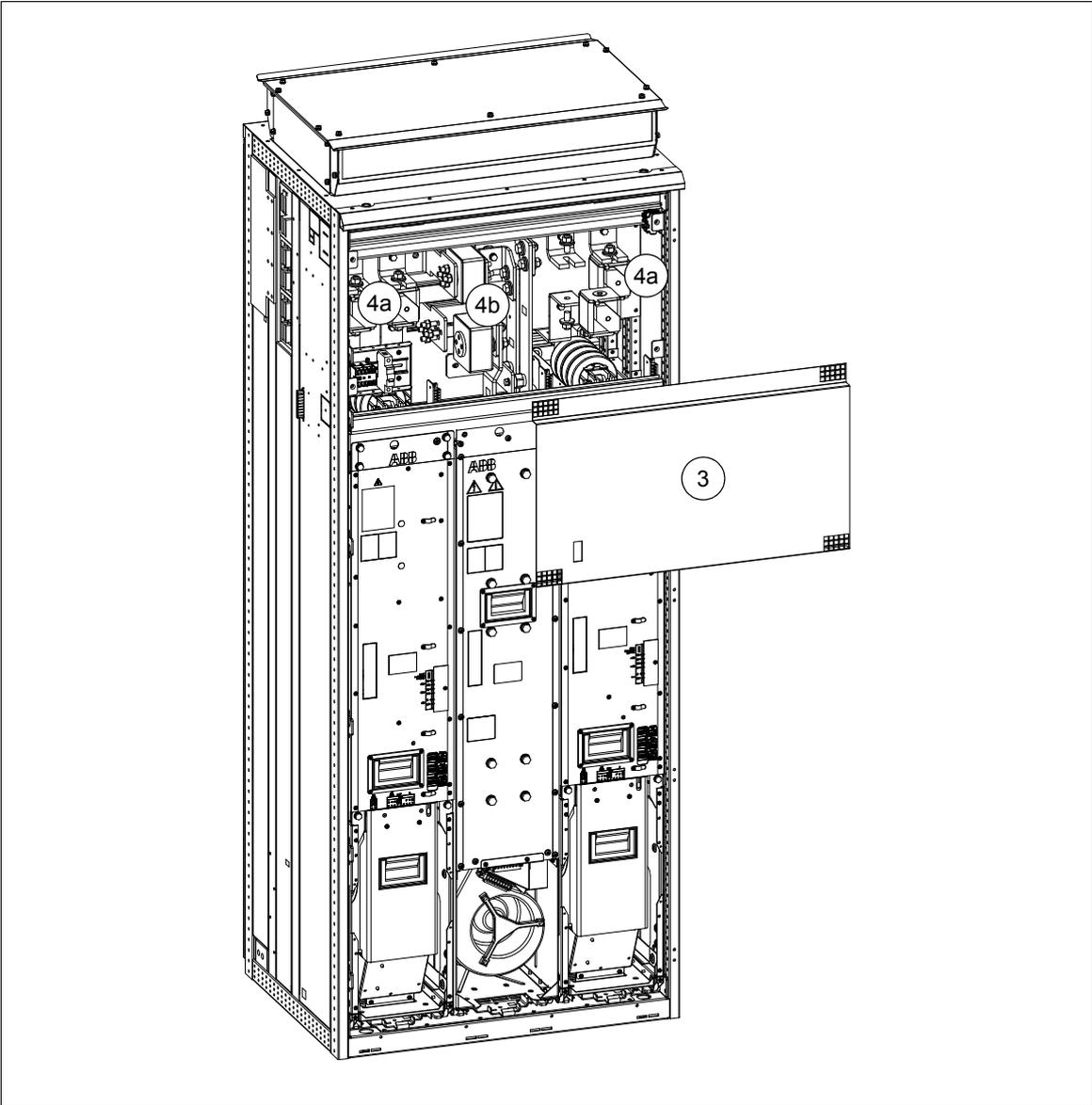


**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer ces interventions. Vous devez lire l'intégralité des consignes de sécurité du variateur. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Mettez le variateur hors tension et assurez-vous que l'intervention ne présente aucun danger. Cf. section *Sécurité électrique* page 44.
2. Ouvrez la porte de l'armoire module redresseur à pont d'IGBT.
3. Dévissez la protection en haut de l'armoire. Soulevez-la et déposez-la.
4. Les fusibles c.a. (b) sont situés sur le dessus du module filtre LCL. Vérifiez que les fusibles sont en bon état. Si un fusible a fondu, remplacez tous les fusibles par des éléments identiques : pour cela, desserrez les écrous des fusibles et retirez-les. Ne dévissez pas complètement les écrous, vous risquez de les faire tomber dans le module. Serrez les écrous d'abord à la main ou à 5 N·m maxi. Couples de serrage pour les écrous :

| Écrou | Fusibles Cooper Bussmann | Fusibles Mersen (Ferraz-Shawmut) |
|-------|--------------------------|----------------------------------|
| M12   | 50 N·m                   | 46 N·m                           |

5. Fixez la protection et fermez la porte.



## Micro-console

### ■ Remplacement de la batterie

1. Tournez le capot au dos de la micro-console dans le sens anti-horaire jusqu'à l'ouvrir.
2. Remplacez la batterie CR2032.
3. Replacez le capot et resserrez-le dans le sens horaire.
4. Mettez au rebut la batterie usagée conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.



### ■ Nettoyage de la micro-console

Cf. manuel anglais *ACS-AP-x assistant control panels user's manual* (3AUA0000085685).

## Unité mémoire

Lorsque vous remplacez un variateur, les paramètres peuvent être conservés en transférant l'unité mémoire du variateur défectueux vers le nouveau. L'unité mémoire se trouve sur la carte de commande.

Après la mise sous tension, le variateur analyse l'unité mémoire. S'il détecte des paramètres différents, il les copie dans le variateur. Cette opération peut prendre quelques minutes.

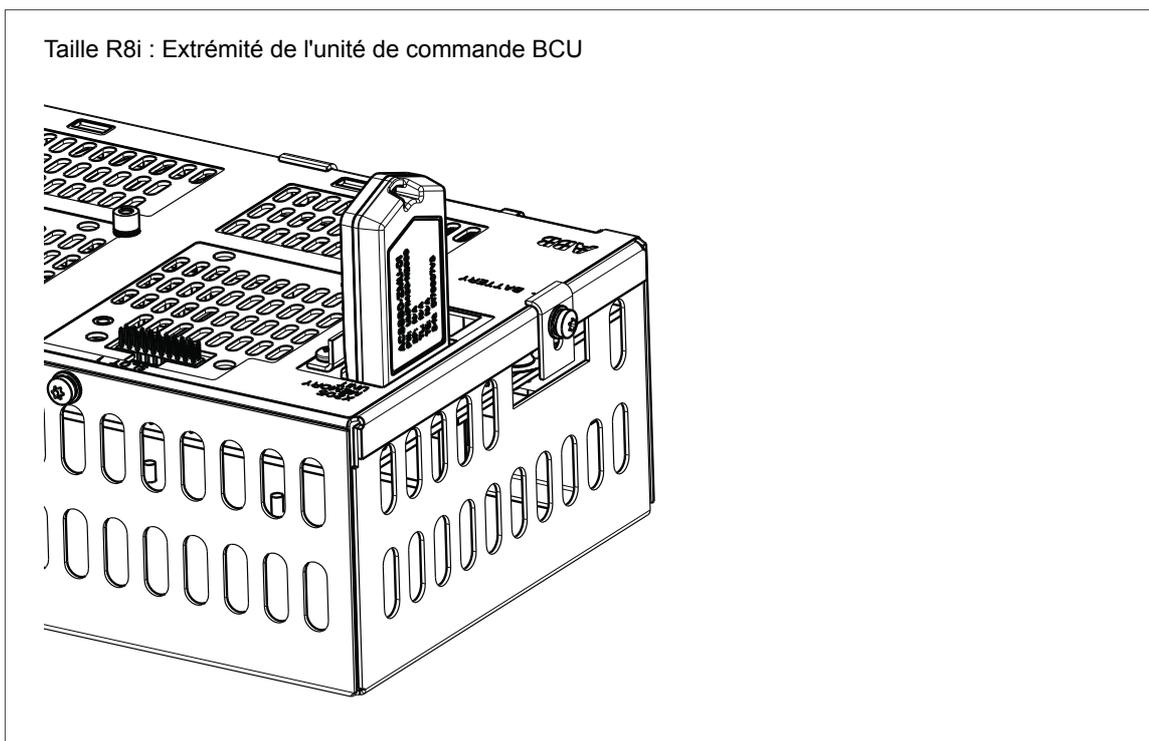
### ■ Transfert de l'unité mémoire



**ATTENTION !** Vous ne devez pas retirer ou insérer une unité mémoire lorsque le variateur ou la carte de commande sont alimentés par une source externe.

1. Arrêtez le variateur et débranchez-le de l'alimentation. Attendez les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs c.c. Vous devez toujours vérifier l'absence effective de tension à l'aide d'un multimètre (impédance d'au moins 1 Mohm).
2. Retirez la vis de fixation et soulevez l'unité mémoire. Procédez dans l'ordre inverse pour remplacer l'unité. **N.B.** : Vous trouverez une vis de rechange à côté du support de l'unité mémoire.

Taille R8i : Extrémité de l'unité de commande BCU



## LED et autres voyants d'état

Cette section explicite les messages d'état émis par l'unité redresseur à pont d'IGBT ACS880-207.

La micro-console sur la porte de l'armoire affiche les messages d'alarme et de défaut envoyés par le programme de commande. Pour en savoir plus, cf. manuel d'exploitation livré avec l'unité redresseur à pont d'IGBT.

La micro-console ACS-AP-W comporte une LED d'état. Son logement en a deux : une verte et une rouge. Le module redresseur à pont d'IGBT possède trois LED. Cf. tableau suivant pour la signification des voyants.

| Emplacement   | LED                            | Explication   |
|---|--------------------------------|---|
| Micro-console ACS-AP-W (LED d'état)                   | Vert permanent                 | L'unité redresseur à pont d'IGBT fonctionne normalement.  |
|   | Vert vacillant                 | Un transfert de données entre l'outil logiciel PC et l'unité redresseur à pont d'IGBT est en cours via le port USB de la micro-console. |
|   | Vert clignotant                | L'appareil fait l'objet d'une alarme active.  |
|   | Rouge permanent                | L'appareil fait l'objet d'un défaut actif.  |
|   | Rouge clignotant               | Un défaut actif exige de redémarrer l'unité redresseur à pont d'IGBT.   |
| Logement de la micro-console (micro-console démontée) | Rouge                          | L'appareil fait l'objet d'un défaut actif.  |
|   | Verte                          | L'alimentation de la carte de commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est correcte.  |
| Module redresseur à pont d'IGBT                       | FAULT (rouge permanent)        | Le module redresseur à pont d'IGBT présente un défaut actif.  |
|   | ENABLE / STO (vert permanent)  | Le module redresseur à pont d'IGBT est prêt à être exploité.  |
|   | ENABLE / STO (jaune permanent) | Les connecteurs de la fonction STO sont hors tension.   |
|   | POWER OK (vert permanent)      | La tension réseau de la carte est correcte (> 21 V).  |

## 7

# Caractéristiques techniques

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre concerne les unités redresseurs à pont d'IGBT ACS880-207 montées en armoire.

## Valeurs nominales

| Type d'unité<br>ACS880-207-<br>...   | Comporte le<br>type de<br>module<br>ACS880-104-<br>... | Taille | Utilisation sans surcharge |        |            |       |       | Utilisation<br>faible<br>surcharge |          | Utilisation<br>intensive |           |
|--|--|--------|----------------------------|--------|------------|-------|-------|------------------------------------|----------|--------------------------|-----------|
|  |  |        | $I_N$                      | $I_N$  | $I_{maxi}$ | $P_N$ | $S_N$ | $I_{fs}$                           | $P_{fs}$ | $I_{int}$                | $P_{int}$ |
|  |  |        | A (DC)                     | A (AC) | A (DC)     | kW    | kVA   | A (DC)                             | kW (DC)  | A (DC)                   | kW (DC)   |
| $U_N = 400 \text{ V}$ (avec $U_1 = 3\sim 400 \text{ Vc.a.}$ et $U_2 = 566 \text{ Vc.c.}$ ) |  |        |                            |        |            |       |       |                                    |          |                          |           |
| 0420 A-3   | 0470 A-3   | R8i    | 513                        | 423    | 667        | 290   | 293   | 492                                | 279      | 384                      | 217       |
| 0580 A-3   | 0640 A-3   | R8i    | 698                        | 576    | 908        | 395   | 399   | 670                                | 379      | 522                      | 296       |
| 0810 A-3   | 0900 A-3   | R8i    | 982                        | 810    | 1277       | 556   | 561   | 943                                | 553      | 735                      | 416       |
| 1130 A-3   | 0640 A-3   | 2×R8i  | 1364                       | 1125   | 1773       | 772   | 779   | 1309                               | 741      | 1020                     | 577       |
| 1330 A-3   | 0760 A-3   | 2×R8i  | 1615                       | 1332   | 2100       | 914   | 923   | 1550                               | 877      | 1208                     | 683       |
| 1580 A-3   | 0900 A-3   | 2×R8i  | 1921                       | 1584   | 2497       | 1086  | 1097  | 1844                               | 1043     | 1437                     | 813       |
| 2350 A-3   | 0900 A-3   | 3×R8i  | 2848                       | 2349   | 3703       | 1611  | 1627  | 2734                               | 1547     | 2130                     | 1205      |
| 3110 A-3   | 0900 A-3   | 4×R8i  | 3765                       | 3105   | 4894       | 2130  | 2151  | 3614                               | 2045     | 2816                     | 1593      |
| 4620 A-3   | 0900 A-3   | 6×R8i  | 5598                       | 4617   | 7278       | 3167  | 3199  | 5374                               | 3040     | 4187                     | 2369      |

| Type d'unité<br>ACS880-207-<br>...   | Comporte le<br>type de<br>module<br>ACS880-104-<br>... | Taille | Utilisation sans surcharge |        |            |       |       | Utilisation<br>faible<br>surcharge |          | Utilisation<br>intensive |           |
|--|--|--------|----------------------------|--------|------------|-------|-------|------------------------------------|----------|--------------------------|-----------|
|  |  |        | $I_N$                      | $I_N$  | $I_{maxi}$ | $P_N$ | $S_N$ | $I_{fs}$                           | $P_{fs}$ | $I_{int}$                | $P_{int}$ |
|  |  |        | A (DC)                     | A (AC) | A (DC)     | kW    | kVA   | A (DC)                             | kW (DC)  | A (DC)                   | kW (DC)   |
| $U_N = 500 \text{ V}$ (avec $U_1 = 3\sim 400/480/500 \text{ Vc.a.}$ et $U_2 = 566/679/707 \text{ Vc.c.}$ ) |  |        |                            |        |            |       |       |                                    |          |                          |           |
| 0400 A-5   | 0440 A-5   | R8i    | 480                        | 396    | 624        | 340   | 343   | 461                                | 326      | 359                      | 254       |
| 0530A-5  | 0590 A-5   | R8i    | 644                        | 531    | 837        | 455   | 460   | 618                                | 437      | 482                      | 341       |
| 0730A-5  | 0810 A-5   | R8i    | 884                        | 729    | 1149       | 625   | 631   | 849                                | 600      | 661                      | 468       |
| 1040A-5  | 0590 A-5   | 2×R8i  | 1255                       | 1035   | 1631       | 887   | 896   | 1205                               | 852      | 939                      | 664       |
| 1420A-5  | 0810 A-5   | 2×R8i  | 1724                       | 1422   | 2241       | 1219  | 1231  | 1655                               | 1170     | 1290                     | 912       |
| 2120A-5  | 0810 A-5   | 3×R8i  | 2564                       | 2115   | 3334       | 1813  | 1832  | 2462                               | 1741     | 1918                     | 1356      |
| 2800A-5  | 0810 A-5   | 4×R8i  | 3394                       | 2799   | 4412       | 2400  | 2424  | 3258                               | 2304     | 2539                     | 1795      |
| 4150A-5  | 0810 A-5   | 6×R8i  | 5031                       | 4149   | 6540       | 3557  | 3593  | 4829                               | 3415     | 3763                     | 2661      |
| $U_N = 690 \text{ V}$ (avec $U_1 = 3\sim 525/600/690 \text{ Vc.a.}$ et $U_2 = 742/849/976 \text{ Vc.c.}$ ) |  |        |                            |        |            |       |       |                                    |          |                          |           |
| 0310 A-7   | 0340 A-7   | 1×R8i  | 371                        | 306    | 557        | 362   | 366   | 356                                | 348      | 278                      | 271       |
| 0370A-7  | 0410 A-7   | 1×R8i  | 447                        | 369    | 671        | 437   | 441   | 430                                | 419      | 335                      | 327       |
| 0540A-7  | 0600 A-7   | 1×R8i  | 655                        | 540    | 982        | 639   | 645   | 629                                | 613      | 490                      | 478       |
| 0720A-7  | 0410 A-7   | 2×R8i  | 873                        | 720    | 1309       | 852   | 860   | 838                                | 818      | 653                      | 637       |
| 1050A-7  | 0600 A-7   | 2×R8i  | 1277                       | 1053   | 1915       | 1246  | 1258  | 1226                               | 1196     | 955                      | 932       |
| 1570A-7  | 0600 A-7   | 3×R8i  | 1899                       | 1566   | 2848       | 1853  | 1872  | 1823                               | 1779     | 1420                     | 1386      |
| 2070A-7  | 0600 A-7   | 4×R8i  | 2510                       | 2070   | 3765       | 2449  | 2474  | 2409                               | 2351     | 1877                     | 1832      |
| 3080A-7  | 0600 A-7   | 6×R8i  | 3732                       | 3078   | 5598       | 3642  | 3679  | 3583                               | 3496     | 2792                     | 2724      |
| 4100A-7  | 0600 A-7   | 8×R8i  | 4976                       | 4104   | 7464       | 4856  | 4905  | 4777                               | 4661     | 3722                     | 3632      |
| 5130A-7  | 0600 A-7   | 10×R8i | 6220                       | 5130   | 9330       | 6070  | 6131  | 5971                               | 5827     | 4653                     | 4540      |

3AXD00000601909

## ■ Définitions

### Valeurs nominales

$U_N$  Tension nominale réseau du système d'entraînement (cf. section [Réseau électrique](#) page 128)

$I_N$  Courant de sortie nominal (disponible en continu sans surcharge)

$I_{maxi}$  Courant de sortie maxi. Disponible pendant 10 secondes au démarrage ou aussi longtemps que la température du module l'autorise.

$P_N$  Puissance utile nominale

$S_N$  Puissance nominale apparente

### Valeurs en régime de faible surcharge (10 % de capacité de surcharge)

$I_{fs}$  Courant continu efficace. 10 % de surcharge autorisés pendant une minute toutes les 5 minutes.

$P_{fs}$  Puissance utile en régime de faible surcharge

### Valeurs en régime d'utilisation intensive (50 % de capacité de surcharge)

$I_{int}$  Courant continu efficace. 50 % de surcharge autorisés pendant une minute toutes les 5 minutes.

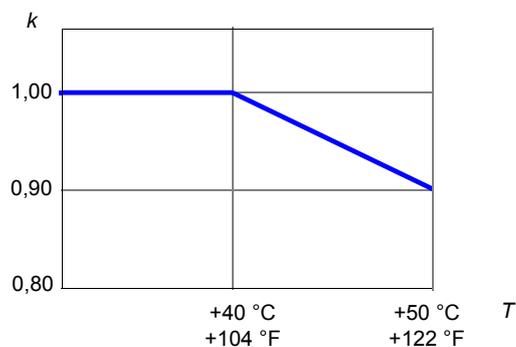
$P_{int}$  Puissance utile en régime d'utilisation intensive

**N.B :** Les valeurs s'appliquent à une température ambiante de 40 °C (104 °F).

## ■ Déclassement

### Déclassement en fonction de la température

Si la température ambiante se situe entre +40 et 50 °C (+104...122 °F), le courant de sortie nominal est déclassé de 1 % pour chaque 1 °C (1,8 °F) comme suit : Le courant de sortie est calculé en multipliant la valeur de courant du tableau par le facteur de déclassement (k) :



### Déclassement en fonction de l'altitude

Pour des altitudes entre 1000 et 4000 m (3300 et 13123 ft) au-dessus du niveau de la mer, vous devez déclasser ces valeurs de courant de sortie en régime permanent de 1 % par tranche de 100 m (328 ft) supplémentaire. Pour calculer avec précision le déclassement, utilisez l'outil logiciel PC DriveSize.

## Fusibles

### Fusibles c.a. de l'étage de puissance

| Type d'unité                                | Valeurs nominales       | Type           | Exemple  | Qté |
|---|-------------------------|----------------|----------|-----|
| <b>ACS880-207-...</b>                       |                         |                |          |     |
| $U_N = 400 \text{ V}$ (Plage 380 ... 415 V) |                         |                |          |     |
| 0420 A-3                                    | 630 A, 690 V, taille 3  | Fusible à plot | 170M6410 | 3   |
| 0580A-3                                     | 1000 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6414 | 3   |
| 0810A-3                                     | 1250 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6416 | 3   |
| 1130A-3                                     | 2000 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7062 | 3   |
| 1330A-3                                     | 2500 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7063 | 3   |
| 1580A-3                                     | 2500 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7063 | 3   |
| 2350A-3                                     | 2000 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7062 | 6   |
| 3110A-3                                     | 2500 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7063 | 6   |
| 4620A-3                                     | 2500 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7063 | 9   |
| $U_N = 500 \text{ V}$ (Plage 380 ... 500 V) |                         |                |          |     |
| 0400 A-5                                    | 630 A, 690 V, taille 3  | Fusible à plot | 170M6410 | 3   |
| 0530A-5                                     | 1000 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6414 | 3   |
| 0730A-5                                     | 1250 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6416 | 3   |
| 1040A-5                                     | 1600 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6419 | 3   |
| 1420A-5                                     | 2500 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7063 | 3   |
| 2120A-5                                     | 2000 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7062 | 6   |
| 2800A-5                                     | 2500 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7063 | 6   |
| 4150A-5                                     | 2500 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7063 | 9   |
| $U_N = 690 \text{ V}$ (Plage 525 ... 690 V) |                         |                |          |     |
| 0310 A-7                                    | 500 A, 690 V            | Fusible à plot | 170M6408 | 3   |
| 0370A-7                                     | 630 A, 690 V            | Fusible à plot | 170M6410 | 3   |
| 0540A-7                                     | 900 A, 690 V            | Fusible à plot | 170M6413 | 3   |
| 0720A-7                                     | 1250 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7059 | 3   |
| 1050A-7                                     | 1600 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6419 | 3   |
| 1570A-7                                     | 1250 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7059 | 6   |
| 2070A-7                                     | 2000 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7062 | 6   |
| 3080A-7                                     | 2000 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7062 | 9   |
| 4100A-7                                     | 2000 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7062 | 12  |
| 5130A-7                                     | 2000 A, 690 V           | Fusible à plot | 170M7062 | 15  |

3AXD00000601909

## ■ Fusibles c.c. de l'étage de puissance

| Type d'unité                                | Valeurs nominales       | Type           | Exemple  | Qté |
|---|-------------------------|----------------|----------|-----|
| <b>ACS880-207-...</b>                       |                         |                |          |     |
| $U_N = 400 \text{ V}$ (Plage 380 ... 415 V) |                         |                |          |     |
| 0420 A-3                                    | 900 A, 690 V, taille 3  | Fusible à plot | 170M6413 | 2   |
| 0580A-3                                     | 1100 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6415 | 2   |
| 0810A-3                                     | 1600 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6419 | 2   |
| 1130A-3                                     | 1100 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6415 | 4   |
| 1330A-3                                     | 1400 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6417 | 4   |
| 1580A-3                                     | 1600 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6419 | 4   |
| 2350A-3                                     | 1600 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6419 | 6   |
| 3110A-3                                     | 1600 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6419 | 8   |
| 4620A-3                                     | 1600 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6419 | 12  |
| $U_N = 500 \text{ V}$ (Plage 380 ... 500 V) |                         |                |          |     |
| 0400 A-5                                    | 900 A, 690 V, taille 3  | Fusible à plot | 170M6413 | 2   |
| 0530A-5                                     | 1100 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6415 | 2   |
| 0730A-5                                     | 1600 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6419 | 2   |
| 1040A-5                                     | 1100 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6415 | 4   |
| 1420A-5                                     | 1400 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6417 | 4   |
| 2120A-5                                     | 1400 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6417 | 6   |
| 2800A-5                                     | 1400 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6417 | 8   |
| 4150A-5                                     | 1400 A, 690 V, taille 3 | Fusible à plot | 170M6417 | 12  |
| $U_N = 690 \text{ V}$ (Plage 525 ... 690 V) |                         |                |          |     |
| 0310 A-7                                    | 630 A, 1250 V           | Fusible à plot | 170M6544 | 2   |
| 0370A-7                                     | 800 A, 1250 V           | Fusible à plot | 170M6546 | 2   |
| 0540A-7                                     | 1100 A, 1000 V          | Fusible à plot | 170M6549 | 2   |
| 0720A-7                                     | 800 A, 1250 V           | Fusible à plot | 170M6546 | 4   |
| 1050A-7                                     | 1100 A, 1000 V          | Fusible à plot | 170M6549 | 4   |
| 1570A-7                                     | 1100 A, 1000 V          | Fusible à plot | 170M6549 | 6   |
| 2070A-7                                     | 1100 A, 1000 V          | Fusible à plot | 170M6549 | 8   |
| 3080A-7                                     | 1100 A, 1000 V          | Fusible à plot | 170M6549 | 12  |
| 4100A-7                                     | 1100 A, 1000 V          | Fusible à plot | 170M6549 | 16  |
| 5130A-7                                     | 1100 A, 1000 V          | Fusible à plot | 170M6549 | 20  |

3AXD00000601909

## ■ Fusibles sur la carte CVAR

Les fusibles sont de type Ferraz A070GRB10T13/G330010 (10 A, 700 Vc.a.).

## Filtres LCL

| Type d'unité<br>ACS880-207-...              | Taille | Type de filtre LCL |
|---|--------|--------------------|
| $U_N = 400 \text{ V}$ (Plage 380 ... 415 V) |        |                    |
| 0420 A-3                                    | R8i    | BLCL-13-5          |
| 0580A-3                                     | R8i    | BLCL-13-5          |
| 0810A-3                                     | R8i    | BLCL-15-5          |
| 1130A-3                                     | 2×R8i  | BLCL-24-5          |
| 1330A-3                                     | 2×R8i  | BLCL-24-5          |
| 1580A-3                                     | 2×R8i  | BLCL-25-5          |
| 2350A-3                                     | 3×R8i  | 2×BLCL-24-5        |
| 3110A-3                                     | 4×R8i  | 2×BLCL-25-5        |
| 4620A-3                                     | 6×R8i  | 3×BLCL-25-5        |
| $U_N = 500 \text{ V}$ (Plage 380 ... 500 V) |        |                    |
| 0400 A-5                                    | R8i    | BLCL-13-5          |
| 0530A-5                                     | R8i    | BLCL-13-5          |
| 0730A-5                                     | R8i    | BLCL-15-5          |
| 1040A-5                                     | 2×R8i  | BLCL-24-5          |
| 1420A-5                                     | 2×R8i  | BLCL-25-5          |
| 2120A-5                                     | 3×R8i  | 2×BLCL-24-5        |
| 2800A-5                                     | 4×R8i  | 2×BLCL-25-5        |
| 4150A-5                                     | 6×R8i  | 3×BLCL-25-5        |
| $U_N = 690 \text{ V}$ (Plage 525 ... 690 V) |        |                    |
| 0310 A-7                                    | 1×R8i  | BLCL-13-7          |
| 0370A-7                                     | 1×R8i  | BLCL-13-7          |
| 0540A-7                                     | 1×R8i  | BLCL-15-7          |
| 0720A-7                                     | 2×R8i  | BLCL-24-7          |
| 1050A-7                                     | 2×R8i  | BLCL-25-7          |
| 1570A-7                                     | 3×R8i  | 2×BLCL-24-7        |
| 2070A-7                                     | 4×R8i  | 2×BLCL-25-7        |
| 3080A-7                                     | 6×R8i  | 3×BLCL-25-7        |
| 4100A-7                                     | 8×R8i  | 4×BLCL-25-7        |
| 5130A-7                                     | 10×R8i | 5×BLCL-25-7        |

3AXD0000601909

## Dimensions

| Type d'unité<br>ACS880-207-...              | Hauteur 1 |      | Hauteur 2 |      | Largeur 1 |      | Largeur 2 |       | Profondeur 1 |      | Profondeur 2 |      |
|---|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|-------|--------------|------|--------------|------|
|   | mm        | in   | mm        | in   | mm        | in   | mm        | in    | mm           | in   | mm           | in   |
| $U_N = 400 \text{ V}$ (Plage 380 ... 415 V) |           |      |           |      |           |      |           |       |              |      |              |      |
| 0420 A-3                                    | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | 1000      | 39,4 | 1600      | 63,0  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 0580A-3                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | 1000      | 39,4 | 1600      | 63,0  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 0810A-3                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | 1000      | 39,4 | 1600      | 63,0  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 1130A-3                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 2000      | 78,7  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 1330A-3                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 2000      | 78,7  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 1580A-3                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 2000      | 78,7  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 2350A-3                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 2600      | 102,4 | 744          | 29,3 | 864          | 34   |
| 3110 A-3                                    | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 2800      | 110,2 | 744          | 29,3 | 864          | 34   |
| 4620 A-3                                    | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 4000      | 157,5 | 744          | 29,3 | 864          | 34   |
| $U_N = 500 \text{ V}$ (Plage 380 ... 500 V) |           |      |           |      |           |      |           |       |              |      |              |      |
| 0400 A-5                                    | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | 1000      | 39,4 | 1600      | 63,0  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 0530A-5                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | 1000      | 39,4 | 1600      | 63,0  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 0730A-5                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | 1000      | 39,4 | 1600      | 63,0  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 1040A-5                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 1800      | 70,9  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 1420A-5                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 2000      | 78,7  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 2120A-5                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 2600      | 102,4 | 744          | 29,3 | 864          | 34   |
| 2800 A-5                                    | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 2800      | 110,2 | 744          | 29,3 | 864          | 34   |
| 4150 A-5                                    | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 4000      | 157,5 | 744          | 29,3 | 864          | 34   |
| $U_N = 690 \text{ V}$ (Plage 525 ... 690 V) |           |      |           |      |           |      |           |       |              |      |              |      |
| 0310 A-7                                    | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 1600      | 63,0  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 0370A-7                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 1600      | 63,0  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 0540A-7                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 1600      | 63,0  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 0720A-7                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 1800      | 70,9  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 1050A-7                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 1800      | 70,9  | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 1570A-7                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 2600      | 102,4 | 636          | 25   | 756          | 29,8 |
| 2070A-7                                     | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 2800      | 110,2 | 744          | 29,3 | 864          | 34   |
| 3080 A-7                                    | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 3600      | 141,7 | 744          | 29,3 | 864          | 34   |
| 4100 A-7                                    | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 5100      | 200,1 | 744          | 29,3 | 864          | 34   |
| 5130 A-7                                    | 2145      | 84,5 | 2315      | 91,1 | -         | -    | 5900      | 232,3 | 744          | 29,3 | 864          | 34   |

3AXD00000601909

### Définitions

**Hauteur 1** Hauteur normale

**Hauteur 2** Hauteur avec toit IP54

**Largeur 1** Multidrive faible puissance

**Largeur 2** Avec armoire commande auxiliaire et armoire(s) de connexion réseau

**Profondeur 1** Sans l'option +C128 Air de refroidissement par le bas

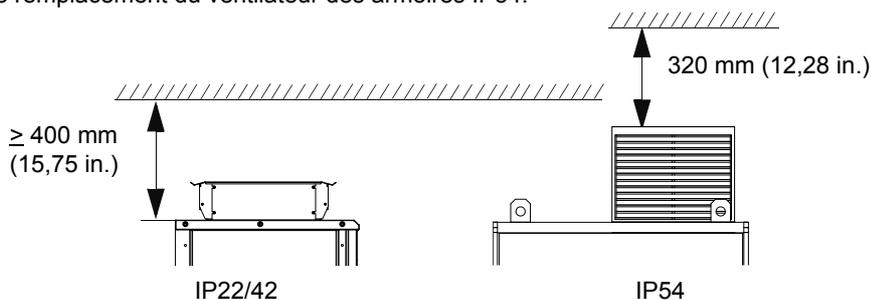
**Profondeur 2** Si l'option +C128 Air de refroidissement par le bas est sélectionnée en raison d'une prise d'air supplémentaire par le bas.

## Distances de dégagement

| Type d'unité<br>ACS880-207-...                                | Dessus <sup>2)</sup> |      | Devant <sup>1)</sup> |      | Gauche |     | Droite |     |
|---|----------------------|------|----------------------|------|--------|-----|--------|-----|
|   | mm                   | in   | mm                   | in   | mm     | in  | mm     | in  |
| <b><math>U_N = 400 \text{ V}</math> (Plage 380 ... 415 V)</b> |                      |      |                      |      |        |     |        |     |
| 0420 A-3  | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 0580A-3   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 0810A-3   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 1130A-3   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 1330A-3   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 1580A-3   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 2350A-3   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 3110A-3   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 4620A-3   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| <b><math>U_N = 500 \text{ V}</math> (Plage 380 ... 500 V)</b> |                      |      |                      |      |        |     |        |     |
| 0400 A-5  | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 0530A-5   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 0730A-5   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 1040A-5   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 1420A-5   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 2120A-5   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 2800A-5   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 4150A-5   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| <b><math>U_N = 690 \text{ V}</math> (Plage 525 ... 690 V)</b> |                      |      |                      |      |        |     |        |     |
| 0310 A-7  | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 0370A-7   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 0540A-7   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 0720A-7   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 1050A-7   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 1570A-7   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 2070A-7   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 3080A-7   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 4100A-7   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |
| 5130A-7   | 400                  | 15,7 | 700                  | 27,6 | 15     | 0,6 | 15     | 0,6 |

<sup>1)</sup> Commutateurs sur la porte inclus. Dégagement nécessaire à l'ouverture de la porte non pris en compte.

<sup>2)</sup> Mesuré à partir de la tôle du haut de l'armoire **N.B** : Un dégagement de 320 mm (12,28 in.) est requis pour le remplacement du ventilateur des armoires IP54.



**Définitions****Dessus** Dégagement permettant la circulation de l'air de refroidissement**Avant** Rayon d'ouverture/fermeture de la porte (dégagement supérieur préférable pour issue de secours)**Gauche** Ajout possible d'une plaque à l'extrémité**Droite** Ajout possible d'une plaque à l'extrémité**Pertes, refroidissement et niveaux de bruit**

| Type d'unité<br>ACS880-207-...              | $P_{\text{pertesISU}}$ | $P_{\text{pertesLCL}}$ | $P_{\text{pertesTOTALS}}$ | Débit d'air       |                      | Bruit | Rendemen<br>t |
|---|------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|-------|---------------|
|   | kW                     | kW                     | kW                        | m <sup>3</sup> /h | ft <sup>3</sup> /min | dB    | %             |
| $U_N = 400 \text{ V}$ (Plage 380 ... 415 V) |                        |                        |                           |                   |                      |       |               |
| 0420 A-3                                    | 4,4                    | 4,8                    | 9,2                       | 2200              | 1295                 | 72    | 96,9          |
| 0580 A-3                                    | 6,1                    | 5,8                    | 12,0                      | 2200              | 1295                 | 72    | 97,1          |
| 0810 A-3                                    | 9,4                    | 8,1                    | 17,4                      | 2200              | 1295                 | 72    | 97,0          |
| 1130 A-3                                    | 12,2                   | 9,2                    | 21,5                      | 4100              | 2413                 | 74    | 97,3          |
| 1330 A-3                                    | 13,6                   | 10,3                   | 23,9                      | 4100              | 2413                 | 74    | 97,4          |
| 1580 A-3                                    | 18,7                   | 13,0                   | 31,7                      | 4100              | 2413                 | 74    | 97,2          |
| 2350 A-3                                    | 28,1                   | 19,0                   | 47,1                      | 6900              | 4061                 | 76    | 97,2          |
| 3110 A-3                                    | 37,5                   | 25,6                   | 63,1                      | 8200              | 4826                 | 76    | 97,1          |
| 4620 A-3                                    | 56,2                   | 38,2                   | 94,5                      | 12300             | 7240                 | 78    | 97,1          |
| $U_N = 500 \text{ V}$ (Plage 380 ... 500 V) |                        |                        |                           |                   |                      |       |               |
| 0400 A-5                                    | 4,5                    | 4,6                    | 9,2                       | 2200              | 1295                 | 72    | 97,4          |
| 0530A-5                                     | 6,0                    | 5,5                    | 11,5                      | 2200              | 1295                 | 72    | 97,5          |
| 0730A-5                                     | 8,6                    | 8,1                    | 16,7                      | 2200              | 1295                 | 72    | 97,4          |
| 1040A-5                                     | 11,9                   | 8,8                    | 20,7                      | 4100              | 2413                 | 74    | 97,7          |
| 1420 A-5                                    | 17,3                   | 12,0                   | 29,3                      | 4100              | 2413                 | 74    | 97,7          |
| 2120A-5                                     | 25,9                   | 17,8                   | 43,8                      | 6900              | 4061                 | 76    | 97,6          |
| 2800 A-5                                    | 34,6                   | 23,8                   | 58,4                      | 8200              | 4826                 | 76    | 97,6          |
| 4150 A-5                                    | 51,9                   | 35,5                   | 87,4                      | 12300             | 7240                 | 78    | 97,6          |
| $U_N = 690 \text{ V}$ (Plage 525 ... 690 V) |                        |                        |                           |                   |                      |       |               |
| 0310 A-7                                    | 6,1                    | 5,5                    | 11,7                      | 2200              | 1295                 | 72    | 96,9          |
| 0370A-7                                     | 7,1                    | 6,3                    | 13,4                      | 2200              | 1295                 | 72    | 97,0          |
| 0540A-7                                     | 10,2                   | 7,4                    | 17,6                      | 2200              | 1295                 | 72    | 97,3          |
| 0720A-7                                     | 14,3                   | 8,8                    | 23,0                      | 4100              | 2413                 | 74    | 97,4          |
| 1050 A-7                                    | 20,3                   | 11,2                   | 31,5                      | 4100              | 2413                 | 74    | 97,5          |
| 1570 A-7                                    | 30,5                   | 18,9                   | 49,4                      | 6900              | 4061                 | 76    | 97,4          |
| 2070 A-7                                    | 40,6                   | 22,1                   | 62,7                      | 8200              | 4826                 | 76    | 97,5          |
| 3080A-7                                     | 60,9                   | 33,0                   | 94,0                      | 12300             | 7240                 | 78    | 97,5          |
| 4100A-7                                     | 81,2                   | 44,1                   | 125,3                     | 16400             | 9653                 | 79    | 97,5          |
| 5130A-7                                     | 101,5                  | 54,0                   | 155,5                     | 20500             | 12066                | 79    | 97,5          |

3AXD00000601909

**Définitions** $P_{\text{pertesISU}}$  Dissipation thermique. Pertes totales du module ISU à puissance nominale $P_{\text{pertesLCL}}$  Dissipation thermique. Pertes totales du filtre LCL à puissance nominale $P_{\text{pertesTOTALS}}$  Dissipation thermique. Pertes totales des modules ISU et filtre LCL à puissance nominale**Bruit** Niveau de bruit avec ventilateurs directement raccordés au réseau à la vitesse nominale

## Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles réseau

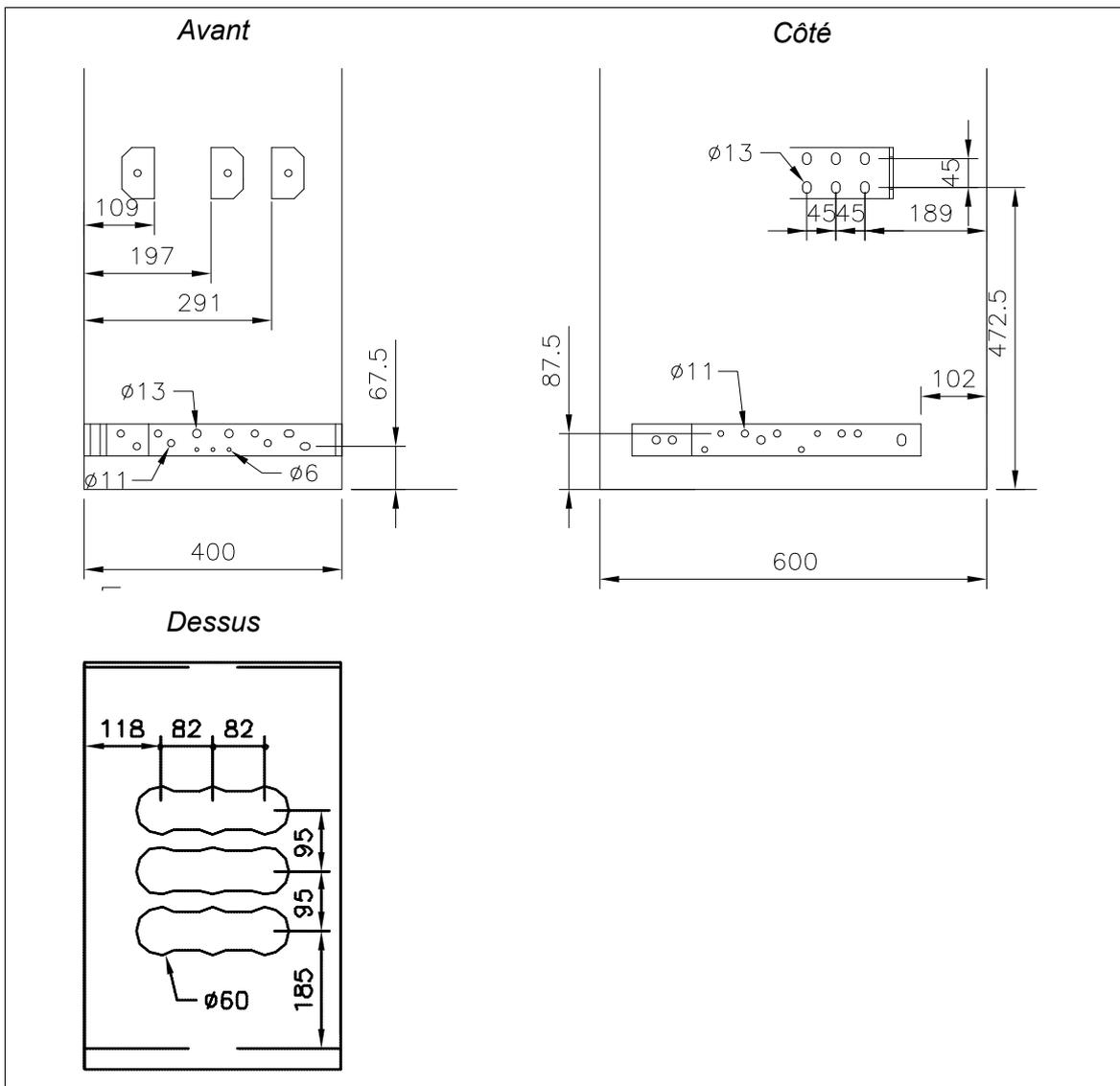
### Taille R8i

| Taille | Jeux de barres | Vis-serie | Couple de serrage |        | Perçages |    |      | Perçages de passage des câbles |    |      |
|--------|----------------|-----------|-------------------|--------|----------|----|------|--------------------------------|----|------|
|        | Qté            |           | N-m               | lbf-ft | Qté      | mm | in   | Qté                            | mm | in   |
| R8i    | 3              | M12 (½")  | 70                | 52     | 6        | 14 | 0,55 | 6                              | 60 | 2,36 |

### Armoire de connexion réseau 400 mm avec interrupteur principal et entrée de câbles par le bas

Les schémas indiquent les dimensions des bornes et des passe-câbles pour une armoire de connexion réseau de 400 mm de large, utilisée dans les unités redresseurs avec interrupteur-sectionneur principal (option +F253) et entrée de câbles par le bas. Cf. également section [Schémas d'agencement des armoires de connexion réseau](#) page 22.

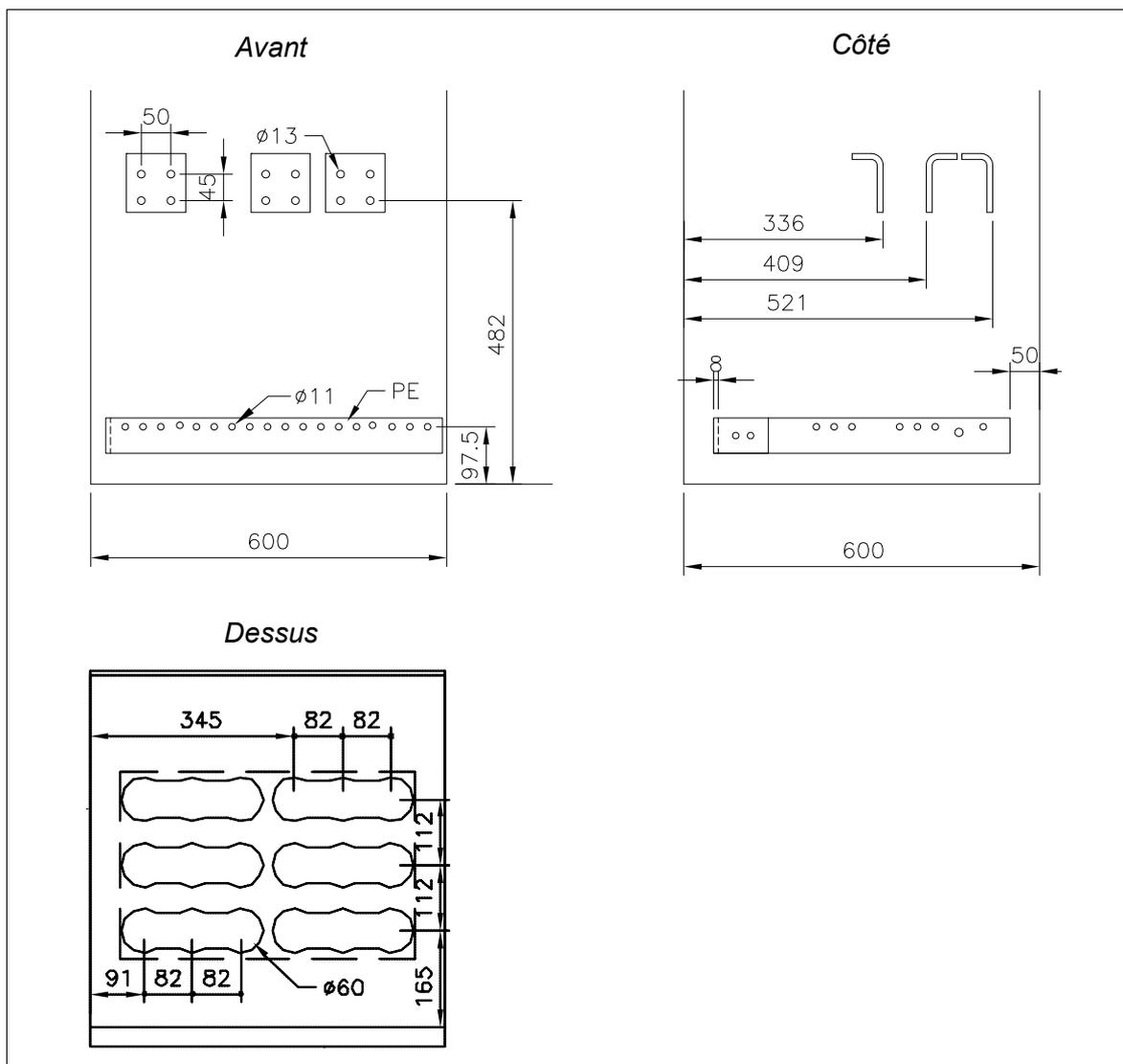
Les dimensions sont données en millimètres. Le couple de serrage pour les cosses de câbles dépend du type et de la taille des boulons. Cf. section [Couples de serrage](#) page 127.



■ **Armoire de connexion réseau de 600 mm – interrupteur-sectionneur principal (+F253)**

Les schémas indiquent les dimensions des bornes et des passe-câbles pour une armoire de connexion réseau de 600 mm de large, utilisée dans les unités redresseurs avec interrupteur-sectionneur principal (option +F253) et entrée de câbles par le bas.

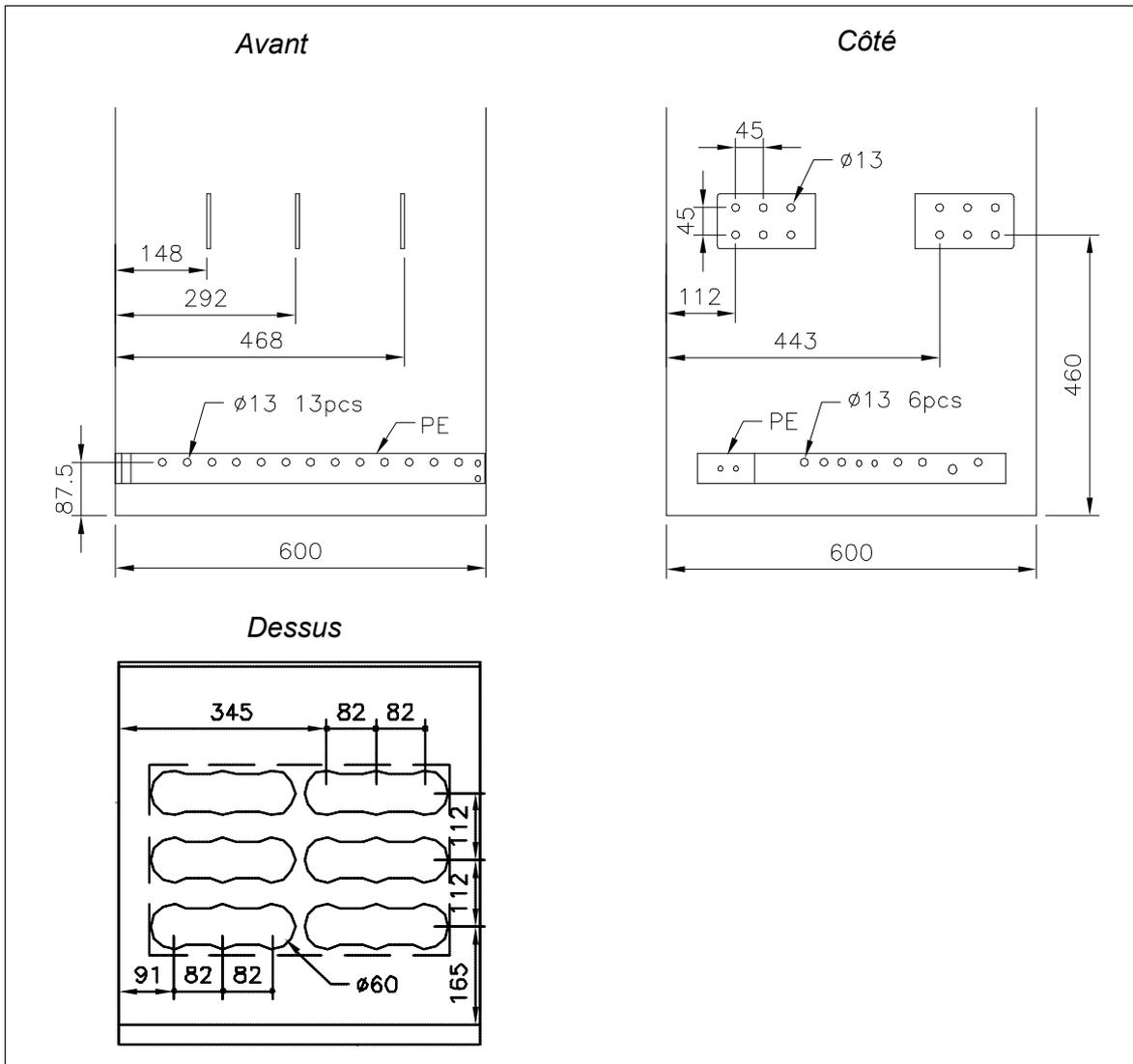
Les dimensions sont données en millimètres. Le couple de serrage pour les cosses de câbles dépend du type et de la taille des boulons. Cf. section [Couples de serrage](#) page 127.



■ **Armoire de connexion réseau 600 mm avec interrupteur principal et entrée de câbles par le bas**

Les schémas indiquent les dimensions des bornes et des passe-câbles pour une armoire de connexion réseau de 600 mm de large, utilisée dans les unités redresseurs avec interrupteur-sectionneur principal (option +F253) et entrée de câbles par le bas.

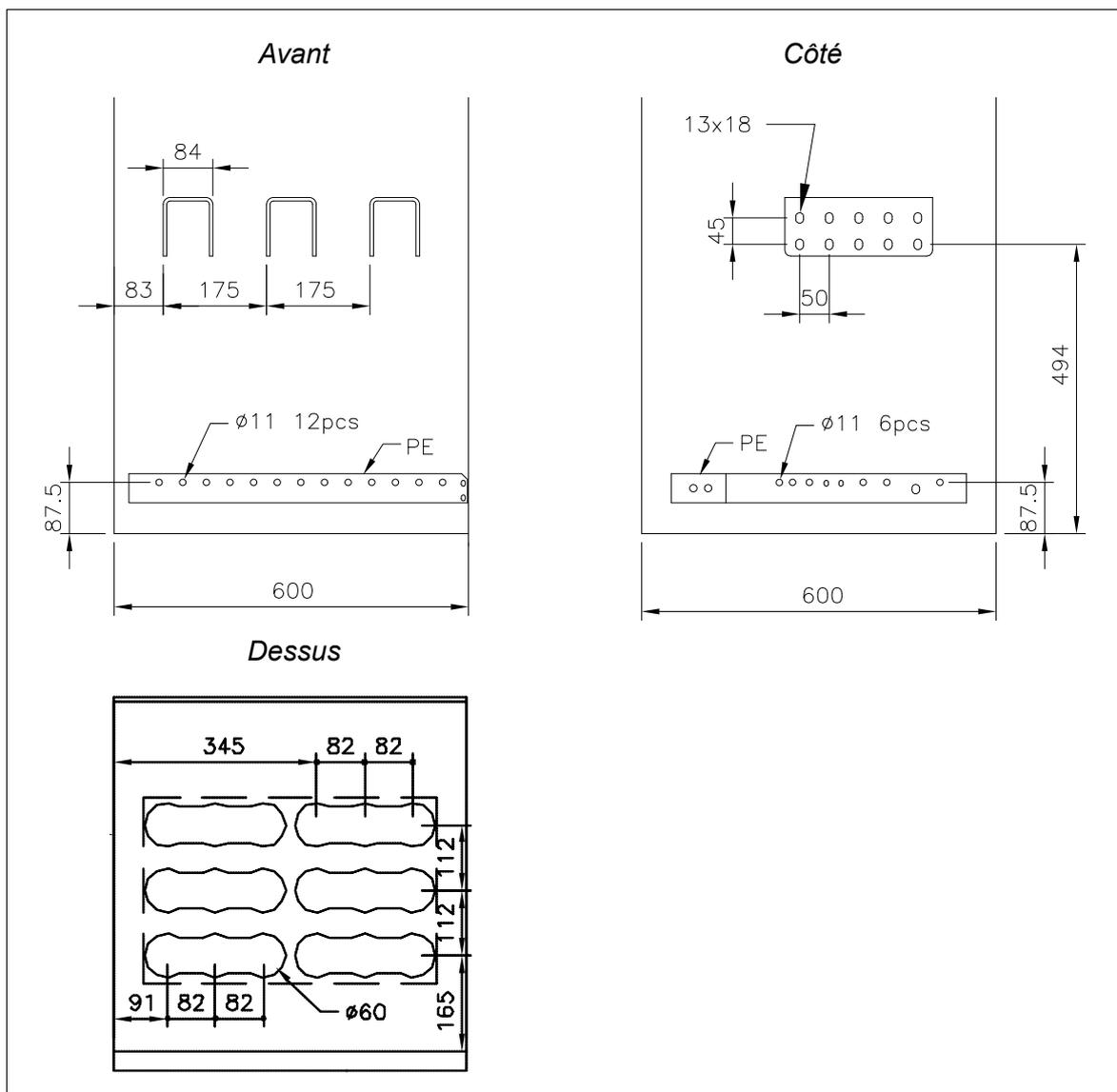
Les dimensions sont données en millimètres. Le couple de serrage pour les cosses de câbles dépend du type et de la taille des boulons. Cf. section [Couples de serrage](#) page 127.



■ **Armoire de connexion réseau 600 mm avec disjoncteur principal et entrée de câbles par le bas**

Les schémas indiquent les dimensions des bornes et des passe-câbles pour une armoire de connexion réseau de 600 mm de large, utilisée dans les unités redresseurs avec disjoncteur principal (option +F255) et entrée de câbles par le bas.

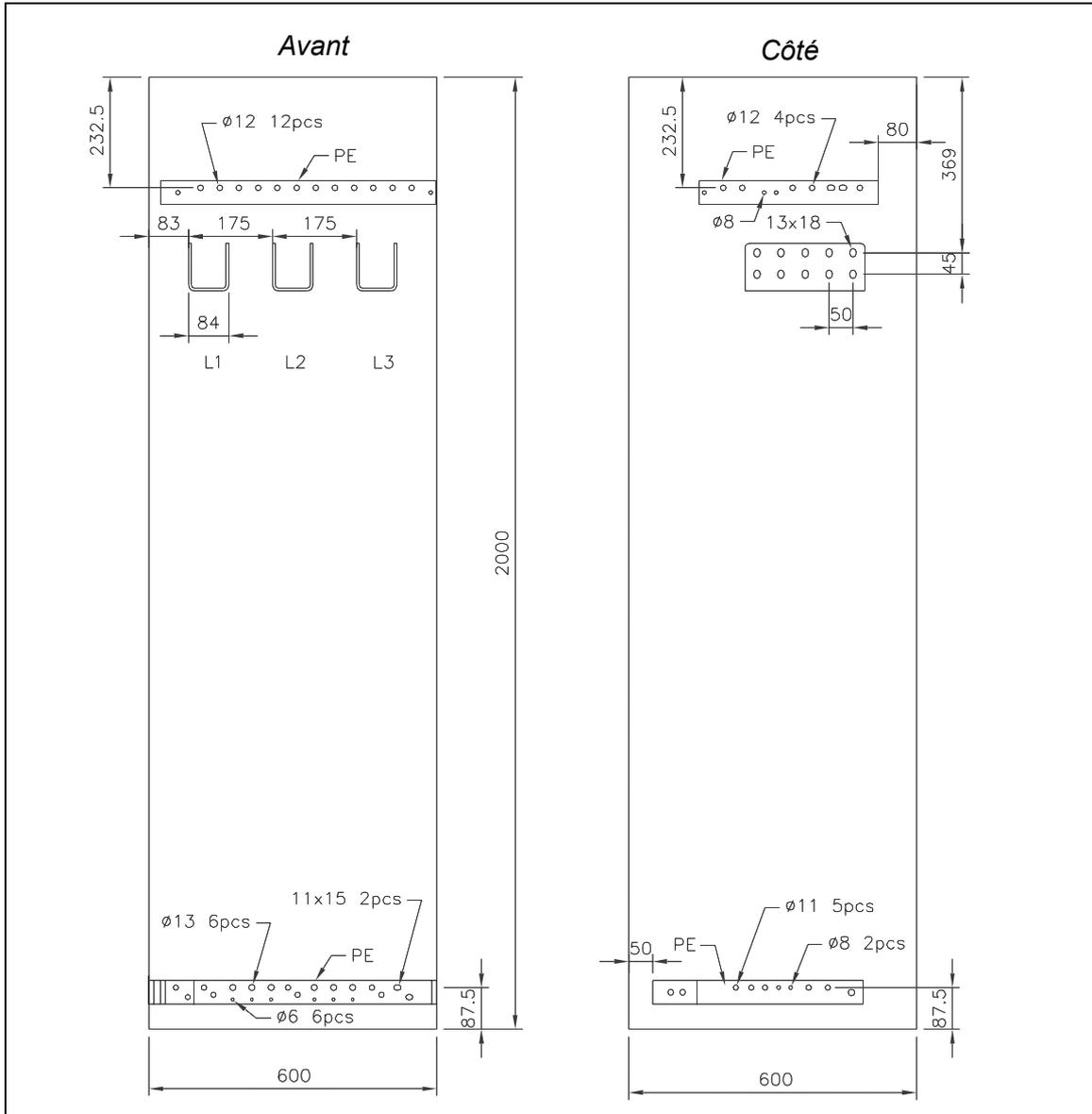
Les dimensions sont données en millimètres. Le couple de serrage pour les cosses de câbles dépend du type et de la taille des boulons. Cf. section [Couples de serrage](#) page 127.



**■ Armoire de connexion réseau 600 mm avec disjoncteur principal et entrée de câbles par le haut**

Les schémas indiquent les dimensions des bornes et des passe-câbles pour une armoire de connexion réseau de 600 mm de large, utilisée dans les unités redresseurs avec disjoncteur principal (option +F255) et entrée de câbles par le haut.

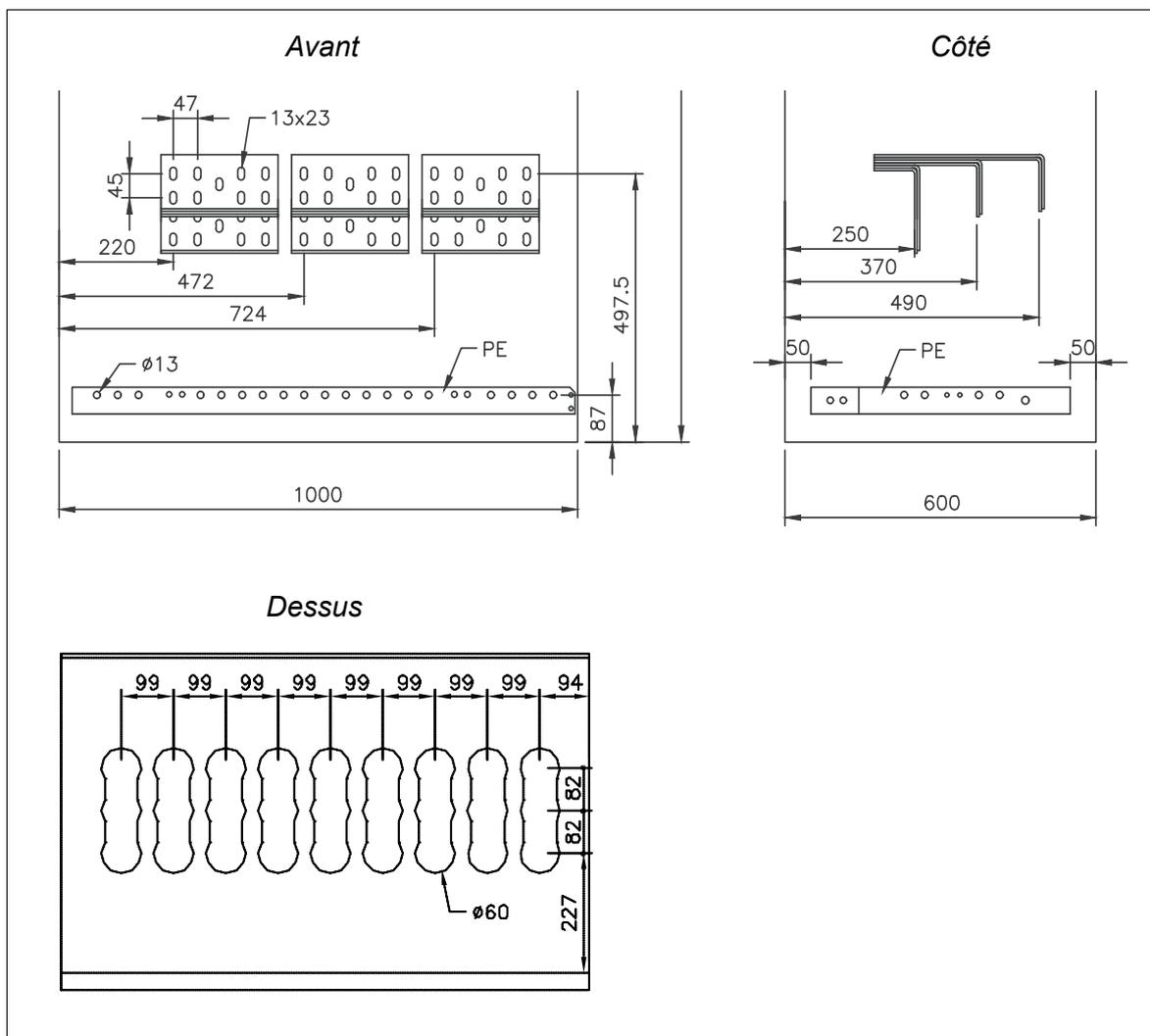
Les dimensions sont données en millimètres. Le couple de serrage pour les cosses de câbles dépend du type et de la taille des boulons. Cf. section [Couples de serrage](#) page 127.



■ **Armoire de connexion réseau 1000 mm avec disjoncteur principal et entrée de câbles par le bas**

Les schémas indiquent les dimensions des bornes et des passe-câbles pour une armoire de connexion réseau de 1000 mm de large, utilisée dans les unités redresseurs de forte puissance avec disjoncteur principal (option +F255) et entrée de câbles par le bas.

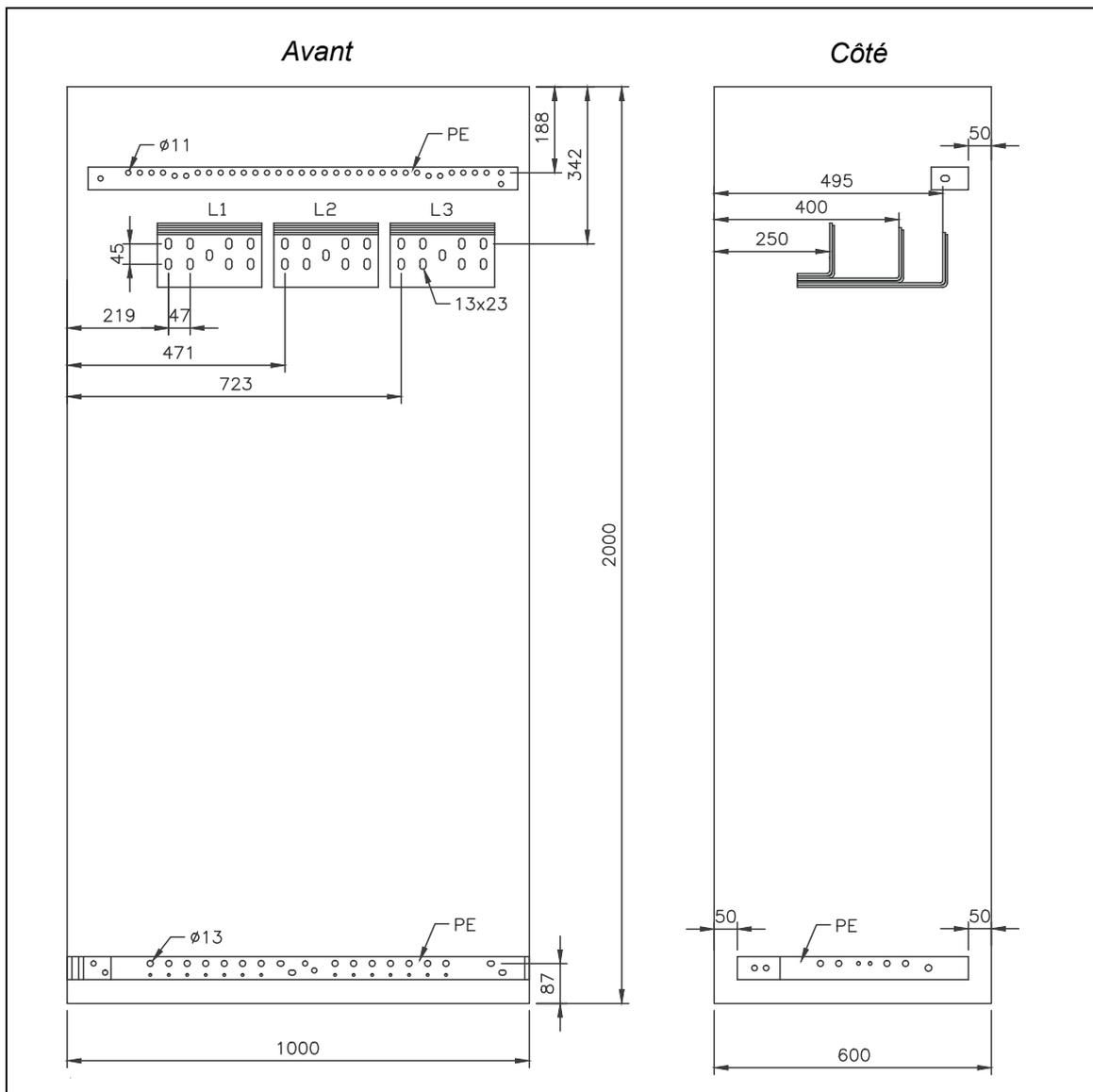
Les dimensions sont données en millimètres. Le couple de serrage pour les cosses de câbles dépend du type et de la taille des boulons. Cf. section [Couples de serrage](#) page 127.



■ **Armoire de connexion réseau 1000 mm avec disjoncteur principal et entrée de câbles par le haut**

Les schémas indiquent les dimensions des bornes et des passe-câbles pour une armoire de connexion réseau de 1000 mm de large, utilisée dans les unités redresseurs de forte puissance avec disjoncteur principal (option +F255) et entrée de câbles par le haut.

Les dimensions sont données en millimètres. Le couple de serrage pour les cosses de câbles dépend du type et de la taille des boulons. Cf. section [Couples de serrage](#) page 127.



## Couples de serrage

Sauf indication différente, les couples de serrage suivants peuvent être utilisés.

### ■ Cosses de câble

| Taille | Couple maxi<br>N·m | Remarque                   |
|--------|--------------------|----------------------------|
| M8     | 15                 | Classe de résistance : 8.8 |
| M10    | 32                 | Classe de résistance : 8.8 |
| M12    | 50                 | Classe de résistance : 8.8 |

### ■ Raccordements électriques

| Taille | Couple<br>N·m | Remarque                         |
|--------|---------------|----------------------------------|
| M3     | 0,5           | Classe de résistance : 4.6...8.8 |
| M4     | 1             | Classe de résistance : 4.6...8.8 |
| M5     | 4             | Classe de résistance : 8.8       |
| M6     | 9             | Classe de résistance : 8.8       |
| M8     | 22            | Classe de résistance : 8.8       |
| M10    | 42            | Classe de résistance : 8.8       |
| M12    | 70            | Classe de résistance : 8.8       |
| M16    | 120           | Classe de résistance : 8.8       |

### ■ Raccordements mécaniques

| Taille | Couple maxi en<br>N·m | Remarque                   |
|--------|-----------------------|----------------------------|
| M5     | 6                     | Classe de résistance : 8.8 |
| M6     | 10                    | Classe de résistance : 8.8 |
| M8     | 24                    | Classe de résistance : 8.8 |

### ■ Isolants

| Taille | Couple maxi<br>N·m | Remarque                   |
|--------|--------------------|----------------------------|
| M6     | 5                  | Classe de résistance : 8.8 |
| M8     | 9                  | Classe de résistance : 8.8 |
| M10    | 18                 | Classe de résistance : 8.8 |
| M12    | 31                 | Classe de résistance : 8.8 |

## Réseau électrique

|   |   |
|---|---|
| <b>Tension réseau</b>   | Appareils 400 Vc.a. ; 380/400/415 Vc.a. triphasée ± 10 %. Signalé par la mention 3~ 400 V AC sur la plaque signalétique.<br>Appareils 500 Vc.a. ; 380/400/415/440/460/480/500 Vc.a. triphasée ± 10 %. Signalé par la mention 3~ 400/480/500 V AC sur la plaque signalétique.<br>Appareils 690 Vc.a. ; 525...690 Vc.a. triphasée ± 10 % Signalé par la mention 3~ 525/600/690 V AC sur la plaque signalétique.   |
| <b>Type de réseau</b>   | Réseaux en régime TN symétrique et IT (neutre isolé ou impédant).<br>525...600 Vc.a.pour les réseaux en régime TN (mise à la terre asymétrique)   |
| <b>Fréquence</b>  | 50/60 Hz, variation : ± 5 % de la fréquence nominale  |
| <b>Déséquilibre</b>   | 3 % maxi de la tension nominale entre phases  |
| <b>Tenue aux courts-circuits (CEI 61439-1)</b>  | CEI/EN 61439-1 (2009)<br><b>Taille 1xR8i</b><br>Le courant de court-circuit présumé maxi admissible $I_{cc}$ est de 65 kA. Le câble réseau doit être muni des fusibles suivants :<br>• maxi 1250 A gG* en taille R8i<br>*) type gG conformément à la norme CEI 60269<br>Le temps de manœuvre maxi admissible des fusibles susmentionnés est < 0,1 s.<br><b>Taille R8i et nxR8i :</b><br>Valeur crête du courant admissible ( $I_{pk}$ ) : 143 kA. (105 kA pour les appareils avec disjoncteur à air et interrupteur de mise à la terre)<br>Valeur du courant de courte durée admissible $I_{cw}$ : 65 kA/1 s (50 kA/1 s pour les appareils avec disjoncteur à air et interrupteur de mise à la terre) |
| <b>Protection contre les courants de court-circuit (UL 508A, CSA C22.2 No. 14-13)</b> | Le variateur peut être utilisé sur un réseau capable de fournir au plus 100 kA efficaces symétriques à 600 V maxi lorsqu'il est protégé par des fusibles de classe T.   |
| <b>Catégorie de surtension</b>  | OVCIII  |
| <b>Facteur de puissance</b>   | cosphi1 = 1, cosphi (total) = 0,99  |
| <b>Distorsion harmonique</b>  | Les harmoniques sont inférieures aux seuils définis dans la norme IEEE519. Les mesures sont effectuées comme décrit dans la norme CEI 61000-4-7.  |

| $R_{cc}$ | Tension THD [%] | Courant THD [%] |
|----------|-----------------|-----------------|
| 20       | 3               | 2,5*            |
| 100      | 0,8             | 2,5*            |

$$\sqrt{\sum_{n=2}^{50} \left( \frac{I_n}{I_N} \right)^2}$$

$I_n$  Élément harmonique n  
 $I_N$  = Courant nominal

THD = Taux de distorsion harmonique total (THD). Le THD de la tension dépend du ratio de court-circuit ( $R_{cc}$ ). Le spectre de distorsion contient aussi des interharmoniques.

$$R_{cc} = I_{cc}/I_N$$

$I_{cc}$  = courant de court-circuit au point de couplage commun (PCC)

$I_N$  = courant nominal de l'unité redresseur à pont IGBT

\*D'autres charges peuvent jouer sur la valeur du THD.

## Raccordement de l'unité de commande (BCU)

Cf. chapitre [Unité de commande](#) page 133

### Degrés de protection

|  |   |
|--|---|
| Degrés de protection<br>(CEI/EN 60529)     | IP22 (standard), IP42 (option +B054), IP54 (option +B055)   |
| Types d'enveloppe (UL50)                   | UL type 1 (standard), UL type 1 filtré (option +B054), UL type 12 (option + B055).<br>Usage interne exclusivement |
| Catégorie de surtension<br>(CEI 60664-1)   | III   |
| Classe de protection<br>(CEI/EN 61800-5-1) | I   |

---

## Contraintes d'environnement

L'appareil doit être utilisé dans un local fermé, chauffé et à environnement contrôlé.

|  | <b>Fonctionnement</b><br>utilisation à poste fixe   | <b>Stockage</b><br>dans l'emballage d'origine   | <b>Transport</b><br>dans l'emballage d'origine   |
|--|---|---|--|
| <b>Altitude du site d'installation</b><br>au-dessus du niveau de la mer  | De 0 à 2000 m (0 à 6561,7 ft). Pour des altitudes supérieures à 2000 m, contactez votre correspondant ABB.<br>Déclassement au-dessus de 1000 m (3281 ft)<br>Cf. section <a href="#">Déclassement</a> (page 113).                  | -   | -  |
| <b>Température de l'air</b>  | 0...+40 °C<br>(+32...+104 °F), sans condensation.<br>Déclassement entre +40 et +50 °C (entre +104 et +122 °F).<br>Cf. <a href="#">Déclassement en fonction de la température</a> page 113.  | -40...+70 °C<br>(-40...+158 °F)   | -40...+70 °C<br>(-40...+158 °F)  |
| <b>Humidité relative</b>   | 95 % maximum  | 95 % maximum  | 95 % maximum   |
|  | Condensation interdite. Humidité relative maxi autorisée en présence de gaz corrosifs : 60 %.   |   |  |
| <b>Vibrations</b><br>CEI/EN 61800-5-1<br>CEI 60068-2-6:2007,<br>EN 60068-2-6:2008 Essais d'environnement,<br>Partie 2 : Essais – Essai Fc : Vibration (sinusoïdales) | 10 à 57 Hz, amplitude maxi 0,075 mm<br>58 ... 150 Hz, 1 g<br>Testé pour une armoire Multidrive ABB (ACS880-x07) avec les valeurs suivantes : 1 mm (0,04 in.) maxi (5 ... 13.2 Hz), 0,7 g maxi, (de 13,2 à 100 Hz) sinusoïdales    | Pour les modules et armoires emballés :<br>CEI/EN 60721-3-1 (1997)<br>Classification des conditions d'environnement - Partie 3 : Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités - Section 1 : Stockage | Pour l'emballage de l'armoire :<br>CEI/EN 60721-3-1 (1997)<br>Classification des conditions d'environnement - Partie 3 : Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités - Section 2 : Transport |
| <b>Chocs</b><br>CEI 60068-2-27 (2008)<br>EN 60068-2-27 (2009)<br>Essais d'environnement,<br>Partie 2-27 : Essais – Essai Ea et guide : Chocs                         | Non autorisés   | Avec emballage maxi 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft/s <sup>2</sup> ), 11 ms  | Avec emballage maxi 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft/s <sup>2</sup> ), 11 ms   |
| <b>Contamination</b>   | CEI/EN 60721-3-3 (2002) : Classification des conditions d'environnement - Partie 3-3 : Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités - Utilisation à poste fixe, protégé contre les intempéries | CEI 60721-3-1   | CEI 60721-3-2  |
| Gaz chimiques  | classe 3C2  | classe 1C2  | classe 2C2   |
| Particules solides   | classe 3S1 avec IP20/21 ; 3S2 avec classe IP supérieure   | classe 1S3 (si l'emballage le permet, sinon 1S2)  | classe 2S2   |
|  | Poussières conductrices non autorisées  |   |  |

## Matériaux

|   |   |
|---|---|
| Armoire                                 | Tôle étamée à chaud 1,5 ... 3,0 mm, épaisseur du revêtement : 20 micromètres.   |
| Peinture du module                      | PMS 1C Blanc gris / RAL 9002  |
| Bâti et plaques de l'armoire            | Tôle acier zinguée à chaud, épaisseur du revêtement 20 micromètres. Portes, plaques 1,5 mm, profilés d'encadrement 2 mm, plaques à l'intérieur de l'armoire 1 à 3 mm.   |
| Jeux de barres c.c.                     | Aluminium ou cuivre (option).   |
| Jeux de barres c.a.                     | Cuivre  |
| Peinture de l'armoire                   | Revêtement polyester pulvérulent thermodurcissable (80 micromètres d'épaisseur environ) sur les surfaces visibles, couleurs RAL 7035 et RAL 9017. PC/ABS 3 mm, couleur NCS 1502-Y (RAL 9002 / PMS 1C Cool Grey).  |
| Tenue au feu des matériaux (EI 60332-1) | Matériaux isolants et pièces non métalliques : autoextinguibles pour la plupart   |
| Emballage                               | <p>Emballage standard :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bois, feuille de polyéthylène (épaisseur 0,15 mm), film étirable (épaisseur 0,023 mm), rubans PP, liens en PET, tôle métallique (acier)</li> <li>• convient pour le transport par route ou par air avec une durée de stockage &lt; 2 mois ou &lt; 6 mois dans un environnement propre et sec</li> <li>• utilisable si le produit ne risque pas d'être exposé à la corrosion lors du transport ou du stockage.</li> </ul> <p>Emballage en conteneur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bois, feuille VCI (PE, épaisseur 0,10 mm), film étirable VCI (PE, épaisseur 0,04 mm), sacs anti-corrosion VCI, rubans PP, liens en PET, tôle métallique (acier)</li> <li>• pour transport maritime en conteneurs</li> <li>• recommandé pour le transport routier et aérien si le variateur est stocké avant installation pendant plus de 6 mois ou stocké dans un local en partie à l'abri des conditions météorologiques</li> </ul> <p>Emballage maritime :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bois, contreplaqué, feuille VCI (PE, épaisseur 0,10 mm), film étirable VCI (PE, épaisseur 0,04 mm), sacs anti-corrosion VCI, rubans PP, liens en PET, tôle métallique (acier)</li> <li>• pour transport maritime avec ou sans conteneurisation</li> <li>• pour le stockage longue durée dans un environnement non abrité et à humidité non contrôlée.</li> </ul> |
| Mise au rebut                           | <p>Les principaux éléments du variateurs sont recyclables, ce dans un souci d'économie d'énergie et des ressources naturelles. Vous devez démonter et trier les différents éléments et matériaux de l'appareil.</p> <p>Tous les métaux (acier, aluminium, cuivre et ses alliages, métaux précieux) sont généralement recyclables en nouveaux matériaux. Le plastique, le caoutchouc, le carton et d'autres matériaux d'emballage peuvent être valorisés dans la production d'énergie. Les cartes électroniques et les grands condensateurs électrolytiques doivent subir un traitement spécifique conforme aux directives de la norme CEI 62635. Les pièces en plastique présentent un code d'identification qui facilite le recyclage.</p> <p>Vous pouvez contacter votre correspondant ABB pour en savoir plus sur les aspects écologiques et les consignes de recyclage aux recycleurs professionnels. Le traitement de fin de vie doit respecter les réglementations locales et internationales.</p>  |

## Références normatives

Cf. *Préparation aux raccordements électriques pour les armoires et modules Multidrive ACS880* (3AUA0000122912).

## **Marquages**

Cf. *Préparation aux raccordements électriques pour les armoires et modules Multidrive ACS880 (3AUA0000122912)*.

## **Exclusion de responsabilité**

### **■ Responsabilité générique**

Le constructeur décline toute responsabilité concernant tout produit (i) ayant été abîmé ou mal réparé ; (ii) ayant fait l'objet de négligences, d'un usage inapproprié ou ayant subi des dégâts ; (iii) ayant été utilisé en dépit des consignes du fabricant ; ou (iv) que l'usure normale a rendu défaillant.

### **■ Cybersécurité**

Ce produit est destiné à être raccordé à une interface réseau et à échanger des informations et des données avec ce réseau. Il incombe au client de fournir et de maintenir opérationnelle en permanence une connexion sécurisée entre le produit et le réseau du client ou tout autre réseau le cas échéant. La mise en place de mesures (telles que, mais non limitées à, l'installation de pare-feux, d'applications d'authentification, le chiffrement des données, l'installation de programmes antivirus, etc.) destinées à protéger le produit, le réseau, le système et l'interface contre toute faille de sécurité, accès non autorisé, interférence, intrusion, fuite et/ou vol de données et d'informations, relève de la responsabilité du client. ABB et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas de dégâts et/ou de pertes découlant d'une faille de sécurité, d'un accès non autorisé, d'une interférence, d'une intrusion, d'une fuite et/ou d'un vol de données ou d'informations.

---



# Unité de commande

---

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre

- décrit les raccordements des unités de commande utilisées dans les Multidrives ACS880 ;
- précise les caractéristiques des entrées et sorties des unités de commande.

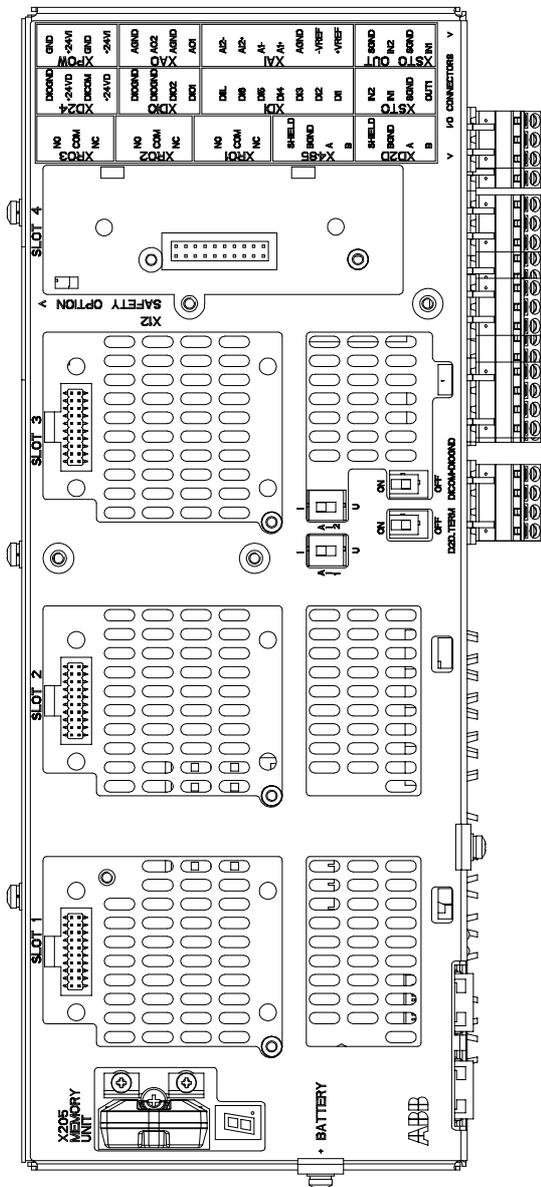
**N.B.** : Dans ce manuel, le nom « BCU-x2 » désigne les types d'unité de commande BCU-02, BCU-12 et BCU-22. Le nombre de raccordements aux modules redresseurs diffère selon le type (2, 7 et 12 respectivement) mais les unités sont sinon identiques.

L'unité BCU-x2 est utilisé dans les modules redresseurs à pont d'IGBT de taille R8i et supérieures. Elle comprend une carte de commande BCON-x2 intégrée dans un boîtier métallique. L'unité de commande BCU est montée sur un emplacement distinct du module redresseur, auquel elle est raccordée par fibre optique.

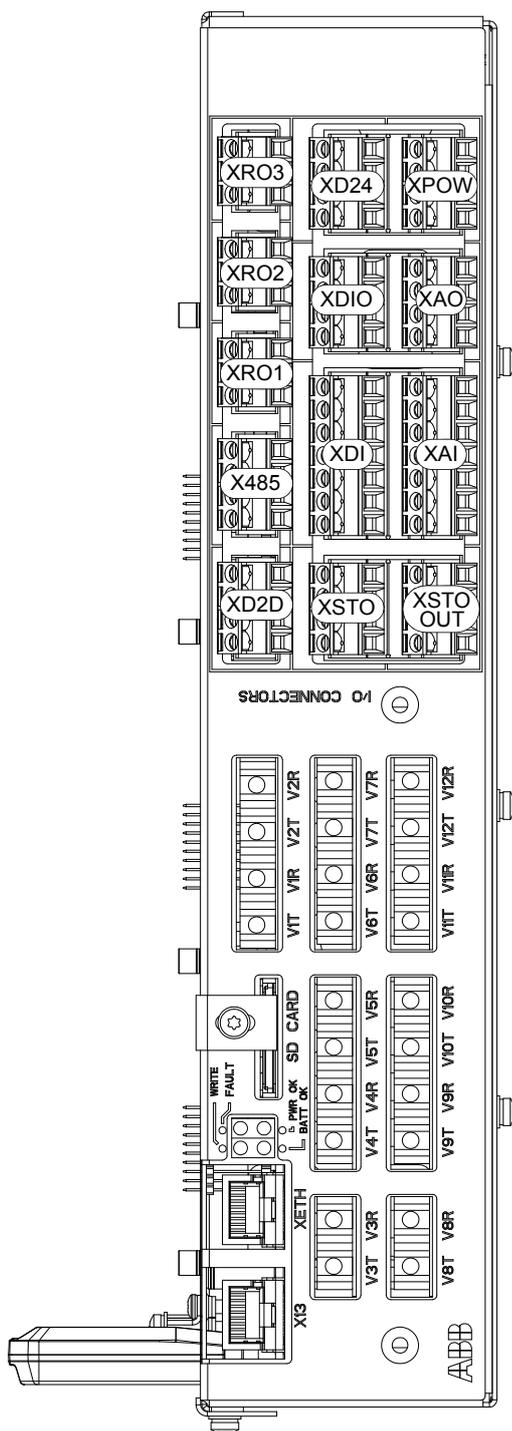
---

# Agencement et raccords

Les schémas d'agencement et de raccordement de l'unité BCU-x2 sont illustrés ci-dessous.



|  | Description   |
|--|---|
| I/O  | Bornes d'E/S (cf. schéma suivant)   |
| SLOT 1   | Raccordement d'un module d'extension d'E/S ou d'un module coupleur réseau (seul emplacement possible pour l'interface de micro-console et de diagnostic FDPPI-02)   |
| SLOT 2   | Raccordement d'un module d'extension d'E/S ou d'un module coupleur réseau   |
| SLOT 3   | Raccordement d'un module d'extension d'E/S ou d'un module coupleur réseau Le module FSO n'est pas utilisé dans les unités redresseurs.  |
| SLOT 4   | Raccordement d'un module de communication DDCS RDCO-0x  |
| X205   | Raccordement unité mémoire  |
| BATTERY  | Support pour la batterie de l'horloge temps réel (CR 2032)  |
| A11  | Sélection du mode de fonctionnement de l'entrée analogique 1 (I = courant, U = tension)   |
| A12  | Sélection du mode de fonctionnement de l'entrée analogique 2 (I = courant, U = tension)   |
| D2D TERM   | Commutateur de terminaison de la liaison multivariateurs (D2D)  |
| DICOM = DIOGND   | Sélection de la masse. Détermine si DICOM est isolée de DIOGND (référence commune aux entrées logiques flottante).  |
| <b>Afficheur 7 segments</b><br>Une information composée de plusieurs caractères s'affiche en séquence. |   |
|  | (« U » s'affiche brièvement avant « o ».)<br>Programme de commande en cours de démarrage  |
|  | (Clignote) Impossible de démarrer le micrologiciel. Unité mémoire manquante ou corrompue  |
|  | Micrologiciel en cours de téléchargement du PC vers l'unité de commande   |
|  | À la mise sous tension, des informations telles que « 1 », « 2 », « b » ou « U » s'affichent brièvement. Il s'agit de la procédure normale de mise sous tension. Si l'écran affiche d'autres indications que celles décrites ici, il s'agit d'une défaillance matérielle. |
|  |   |



|                       | Description  |
|-----------------------|--|
| XAI                   | Entrées analogiques  |
| XAO                   | Sorties analogiques  |
| XDI                   | Entrées logiques, verrouillage des entrées logiques (DILL)   |
| XDIO                  | Entrées/sorties logiques   |
| XD2D                  | Liaison multivariateurs (D2D)  |
| XD24                  | Sortie +24 V (pour les entrées logiques)   |
| XETH                  | Port EtherNet  |
| XPOW                  | Entrée alimentation externe  |
| XRO1                  | Sortie relais RO1  |
| XRO2                  | Sortie relais RO2  |
| XRO3                  | Sortie relais RO3  |
| XSTO                  | Raccordement de la fonction STO (signaux d'entrée). La fonction Interruption sécurisée du couple (STO) n'est pas disponible dans les unités redresseurs.   |
| XSTO OUT              | Raccordement de la fonction STO (sortie pour les entrées XSTO des unités onduleurs) La fonction Interruption sécurisée du couple (STO) n'est pas disponible dans les unités redresseurs.                       |
| X12                   | (sur la face opposée) Raccordement du module des fonctions de sécurité FSO-xx dans les modules onduleurs. La fonction Interruption sécurisée du couple (STO) n'est pas disponible dans les unités redresseurs. |
| X13                   | Raccordement micro-console   |
| X485                  | Non utilisé  |
| V1T/V1R, V2T/V2R      | Raccordement par fibre optique aux modules convertisseurs 1 et 2 (VxT = émetteur, VxR = récepteur)   |
| V3T/V3R ... V7T/V7R   | Raccordement par fibre optique aux modules convertisseurs 3...7 (BCU-12/22 uniquement) (VxT = émetteur, VxR = récepteur)   |
| V8T/V8R ... V12T/V12R | Raccordement par fibre optique aux modules convertisseurs 8...12 (BCU-22 uniquement) (VxT = émetteur, VxR = récepteur)   |
| SD CARD               | Mémoire de la pile de données (carte SD)   |
| BATT OK               | La tension de la batterie de l'horloge temps réel est supérieure à 2,8 V. Si la LED est éteinte alors que l'unité de commande est sous tension, remplacez la batterie.   |
| FAULT                 | Défaut du programme de commande. Cf. Manuel d'exploitation de l'unité redresseur.  |
| PWR OK                | Tension interne OK   |
| WRITE                 | Écriture dans la carte SD en cours. Ne retirez pas la carte SD.  |

## Schéma de raccordement des signaux d'E/S (préréglages, BCU)

|                       |          |   |   |
|-----------------------|----------|---|---|
| <b>XD2D</b>           |          | <b>Liaison multivariateurs (D2D)</b>  |   |
| 1                     | B        | Liaison multivariateurs (par défaut, non utilisée)  |   |
| 2                     | A        |   |   |
| 3                     | BGND     |   |   |
| 4                     | Blindage |   |   |
| <b>D2D.TERM</b>       |          | <b>Résistance de terminaison de la liaison multivariateurs <sup>1)</sup></b>                  |   |
| <b>X485</b>           |          | <b>Raccordement RS485</b>   |   |
| 5                     | B        | Libre (par défaut, non utilisée)  |   |
| 6                     | A        |   |   |
| 7                     | BGND     |   |   |
| 8                     | Blindage |   |   |
| <b>XRO1...XRO3</b>    |          | <b>Sorties relais</b>   |   |
| 11                    | NC       |   | XRO1 : <b>Précharge</b> <sup>2)</sup> (excité = ferme le contacteur de précharge.)<br>250 Vc.a. / 30 Vc.c., 2 A   |
| 12                    | COM      |   |   |
| 13                    | NO       |   |   |
| 21                    | NC       |   | XRO2 : <b>Défaut (-1)</b> <sup>3)</sup> (excité = n'indique pas de défaut.)<br>250 Vc.a. / 30 Vc.c., 2 A  |
| 22                    | COM      |   |   |
| 23                    | NO       |   |   |
| 31                    | NC       |   | XRO3 : <b>Cde MCB</b> <sup>2)</sup> (excité = fermeture du disjoncteur/contacteur.)<br>250 Vc.a. / 30 Vc.c., 2 A  |
| 32                    | COM      |   |   |
| 33                    | NO       |   |   |
| <b>XSTO</b>           |          | <b>Connecteur XSTO</b>  |   |
| 1                     | OUT      |   | Connecteur XSTO. Les deux circuits (module de puissance et unité de commande) doivent être fermés pour le démarrage de l'unité redresseur. (IN1 et IN2 raccordées sur OUT.) <sup>4)</sup> |
| 2                     | SGND     |   |   |
| 3                     | IN1      |   |   |
| 4                     | IN2      |   |   |
| 5                     | IN1      | Non utilisé   |   |
| 6                     | SGND     |   |   |
| 7                     | IN2      |   |   |
| 8                     | SGND     |   |   |
| <b>XDI</b>            |          | <b>Entrées logiques</b>   |   |
| 1                     | DI1      | Défaut temp. <sup>3)</sup> (0 = surchauffe)   |   |
| 2                     | DI2      | Marche / validation <sup>3)</sup> (1 = Marche / validation)                                   |   |
| 3                     | DI3      | Défaut MCB <sup>2)</sup> (0 = contacteur/disjoncteur principal ouvert)                        |   |
| 4                     | DI4      | Non préréglé. Peut servir à indiquer, par exemple, un défaut du disjoncteur auxiliaire.       |   |
| 5                     | DI5      | Non préréglé. Peut servir à la supervision des défauts de terre, par exemple.                 |   |
| 6                     | DI6      | Réarmement <sup>3)</sup> (0 -> 1 = réarmement défaut)   |   |
| 7                     | DIIL     | Non préréglé. Peut servir à raccorder l'arrêt d'urgence, par exemple.                         |   |
| <b>XDIO</b>           |          | <b>Entrées/sorties logiques</b>   |   |
| 1                     | DIO1     | Par défaut, non utilisée  |   |
| 2                     | DIO2     | Par défaut, non utilisée  |   |
| 3                     | DIOGND   | Masse entrées/sorties logiques  |   |
| 4                     | DIOGND   | Masse entrées/sorties logiques  |   |
| <b>XD24</b>           |          | <b>Sortie tension auxiliaire</b>  |   |
| 5                     | +24VD    | +24 Vc.c. 200 mA <sup>5)</sup>  |   |
| 6                     | DICOM    | Masse entrées logiques  |   |
| 7                     | +24VD    | +24 Vc.c. 200 mA <sup>5)</sup>  |   |
| 8                     | DIOGND   | Masse entrées/sorties logiques  |   |
| <b>DICOM = DIOGND</b> |          | <b>Cavalier de sélection de masse <sup>6)</sup></b>   |   |
| <b>XAI</b>            |          | <b>Entrées analogiques, sortie de tension de référence</b>                                    |   |
| 1                     | +VREF    | 10 Vc.c., $R_L$ 1...10 kohm   |   |
| 2                     | -VREF    | -10 Vc.c., $R_L$ 1...10 kohm  |   |
| 3                     | AGND     | Terre   |   |
| 4                     | AI1+     | Non préréglé.   |   |
| 5                     | AI1-     | 0(2)...10 V, $R_{en} > 200$ kohm <sup>7)</sup>  |   |
| 6                     | AI2+     | Non préréglé.   |   |
| 7                     | AI2-     | 0(4) ... 20 mA, $R_{en} = 100$ ohm <sup>8)</sup>  |   |
| <b>XAO</b>            |          | <b>Sorties analogiques</b>  |   |
| 1                     | AO1      | <b>Zéro</b> <sup>3)</sup> 0...20 mA, $R_L < 500$ ohm  |   |
| 2                     | AGND     |   |   |
| 3                     | AO2      | <b>Zéro</b> <sup>3)</sup> 0...20 mA, $R_L < 500$ ohm  |   |
| 4                     | AGND     |   |   |
| <b>XPOW</b>           |          | <b>Entrée alimentation externe</b>  |   |
| 1                     | +24VI    | 24 Vc.c., 2,05 A  |   |
| 2                     | GND      |   |   |
| 3                     | +24VI    |   |   |
| 4                     | GND      |   |   |
| <b>X12</b>            |          | <b>Raccordement module de fonctions de sécurité</b> (non utilisé dans les unités redresseurs) |   |
| <b>X13</b>            |          | <b>Raccordement micro-console</b>   |   |
| <b>X205</b>           |          | <b>Raccordement unité mémoire</b>   |   |

La tableau ci-dessus présente les raccordements de l'unité redresseur à pont d'IGBT et les pré-réglages des signaux dans le programme de commande. La plupart des raccordements d'E/S sont destinés à un usage interne et sont pré-raccordés à cet effet en usine. Vous ne devez pas les modifier.

Section des fils et couples de serrage : 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24...12 AWG) et 0,5 N·m (5 lbf·in) pour câbles à brins multiples toronnés et monobrin.

**N.B. :**

- 1) Commutateur D2D.TERM. Doit être sur ON si l'unité redresseur est la première ou la dernière de la liaison multivariateurs (D2D). Dans les autres unités, réglez la terminaison sur OFF.
  - 2) Utilisation du signal dans le programme de commande. Lorsque le paramètre 120.30 External charge enable est réglé sur Yes (pré-réglage), le programme de commande réserve cette borne d'E/S pour la commande du circuit de précharge externe ; les paramètres 110.24 Source RO1 et 110.30 Source RO3 sont protégés en écriture. Si sa valeur est No, vous pouvez faire un autre usage de la borne d'E/S. Cf. manuel d'exploitation pour des détails supplémentaires.
  - 3) Utilisation du signal pré-réglée dans le programme de commande, modifiable par paramétrage. Pour l'utilisation spécifique à votre application, cf. schémas de câblage fournis à la livraison.
  - 4) La fonction Safe torque off (Interruption sécurisée du couple, STO) n'est installée que dans les unités onduleurs. Lorsque la carte de commande est utilisée sur l'unité redresseur ou de freinage, la désexcitation des bornes IN1 ou IN2 du connecteur XSTO interrompt le fonctionnement de l'unité. Il ne s'agit pas d'un arrêt de sécurité et cette fonction ne peut en aucun cas être utilisée à cet effet.
  - 5) La capacité de charge totale des sorties est de 4,8 W (200 mA sous 24 V) moins la puissance consommée par DIO1 et DIO2.
  - 6) Détermine si DICOM est isolée de DIOGND (référence commune aux entrées logiques flottante).  
**DICOM = DIOGND** ON : DICOM raccordée à DIOGND. OFF : DICOM et DIOGND isolées.
  - 7) Courant [0(4)...20 mA,  $R_{en} = 100 \text{ ohm}$ ] ou tension [0(2)...10 V,  $R_{en} > 200 \text{ kohm}$ ] : type d'entrée sélectionné avec le commutateur AI1. Vous devez redémarrer l'unité de commande pour que le changement de réglage prenne effet.
  - 8) Courant [0(4)...20 mA,  $R_{en} = 100 \text{ ohm}$ ] ou tension [0(2)...10 V,  $R_{en} > 200 \text{ kohm}$ ] : type d'entrée sélectionné avec le commutateur AI2. Vous devez redémarrer l'unité de commande pour que le changement de réglage prenne effet.
-

## ■ Alimentation externe pour l'unité de commande (XPOW)

La carte BCU doit être alimentée par une source 24 Vc.c., 2 A. Raccordez l'alimentation sur le bornier XPOW. Vous pouvez raccorder une deuxième alimentation sur le même bornier pour garantir la redondance.

## ■ Liaison multivariateurs (XD2D)

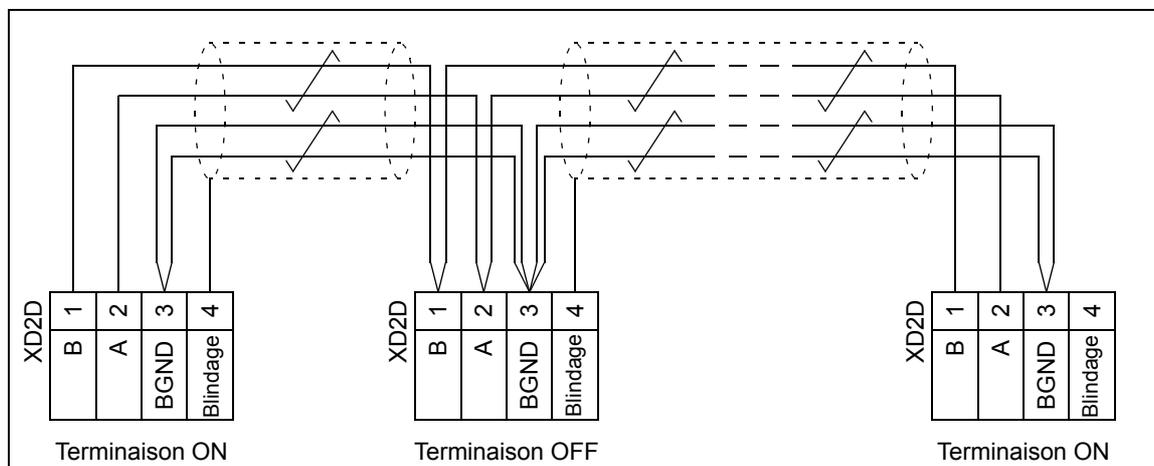
La liaison multivariateurs est une liaison RS-485 en cascade qui permet une communication maître/esclave de base avec un variateur maître et plusieurs esclaves.

Vous devez activer la terminaison de bus sur les unités redresseurs à pont d'IGBT placées aux extrémités de la liaison multivariateurs. Désactivez la terminaison sur les autres unités. Le tableau suivant indique les réglages pour l'unité de commande BCU-x2 :

| Commutateur | Réglages                     |
|-------------|------------------------------|
| D2D.TERM    | ON = terminaison activée     |
|             | OFF = terminaison désactivée |

Vous devez utiliser un câble blindé à paire torsadée (~100 ohms, par ex., câble compatible PROFIBUS) pour le câblage. Un câble de qualité est recommandé pour une meilleure immunité. Le câble doit être aussi court que possible ; la longueur maximum de la liaison est de 50 mètres (164 ft). Évitez les boucles inutiles et le cheminement du câble à proximité des câbles de puissance (ex., câbles moteur). Mettez à la terre les blindages des câbles comme décrit à la section [Raccordement des câbles de commande de l'unité redresseur](#) page 57.

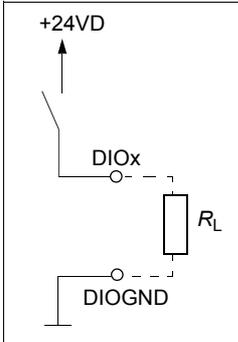
Schéma de câblage de la liaison multivariateurs :



## ■ Support pour carte mémoire SDHC

L'unité BCU-x2 possède une pile de données embarquée qui collecte en temps réel les données des étages de puissance des modules à des fins d'analyse et de localisation des défauts. Les données sont enregistrées sur la carte mémoire SDHC insérée dans le support SD CARD et peuvent être analysées par le personnel d'assistance ABB.

## Raccordement de l'unité de commande

|  |  |
|--|--|
| <b>Alimentation (XPOW)</b>   | <p>Largeur des bornes 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup><br/>24 Vc.c. (<math>\pm 10\%</math>), 2 A</p> <p>Entrée alimentation externe. Raccordez deux alimentations à l'unité BCU pour assurer la redondance.</p>   |
| <b>Sorties relais RO1...RO3 (XRO1...XRO3)</b>  | <p>Largeur de la borne 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup><br/>250 Vc.a. / 30 Vc.c., 2 A</p> <p>Protégées par des varistances</p>  |
| <b>Sortie +24 V (XD24:2 et XD24:4)</b>   | <p>Largeur des bornes 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>La capacité de charge totale des sorties est de 4,8 W (200 mA / 24 V) moins la puissance consommée par DIO1 et DIO2.</p>  |
| <b>Entrées logiques DI1...DI6 (XDI:1...XDI:6)</b>  | <p>Largeur des bornes 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Niveaux logiques 24 V : « 0 » &lt; 5 V ; « 1 » &gt; 15 V<br/><math>R_{en}</math> : 2,0 kohm</p> <p>Type d'entrée : NPN/PNP (DI1...DI5), NPN (DI6)</p> <p>Filtrage : 0,04 ms, filtrage logique jusqu'à 8 ms</p> <p>DI6 (XDI:6) peut également être utilisée comme entrée pour une thermistance CTP.<br/>« 0 » &gt; 4 kohm, « 1 » &lt; 1,5 kohm<br/><math>I_{maxi}</math> : 15 mA (DI1...DI5), 5 mA (DI6)</p>                       |
| <b>Entrée de verrouillage de démarrage DIIL (XDI:7)</b>  | <p>Largeur des bornes 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Niveaux logiques 24 V : « 0 » &lt; 5 V ; « 1 » &gt; 15 V<br/><math>R_{en}</math> : 2,0 kohm</p> <p>Type d'entrée : NPN/PNP</p> <p>Filtrage : 0,04 ms, filtrage logique jusqu'à 8 ms</p>   |
| <b>Entrées/sorties logiques DIO1 et DIO2 (XDIO:1 et XDIO:2)</b>  | <p>Largeur des bornes 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p><u>Configurées en entrées :</u><br/>Niveaux logiques 24 V : « 0 » &lt; 5 V ; « 1 » &gt; 15 V<br/><math>R_{en}</math> : 2,0 kohm<br/>Filtrage : 1 ms</p> <p><u>Configurées en sorties :</u><br/>courant de sortie total à partir de +24 VD limité à 200 mA.</p>  |
| <p>Sélection du mode entrée ou sortie par paramétrage</p> <p>DIO1 configurable en entrée en fréquence (0...16 kHz avec filtrage de 4 microsecondes) pour signaux carrés 24 V (interdiction d'utiliser des signaux sinusoïdaux ou toute autre forme).</p> <p>DIO2 configurable en sortie en fréquence (signaux carrés 24 V).<br/>Cf. manuel d'exploitation, groupe de paramètres 111.</p> |   |
| <b>Tension de référence pour entrées analogiques +VREF et -VREF (XAI:1 et XAI:2)</b>   | <p>Largeur des bornes 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>10 V <math>\pm 1\%</math> et -10V <math>\pm 1\%</math>, <math>R_{charge}</math> 1...10 kohm</p> <p>Courant de sortie maxi : 10 mA</p>   |
| <b>Entrées analogiques AI1 et AI2 (XAI:4...XAI:7)</b>  | <p>Largeur des bornes 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Entrée en courant : -20...20mA, <math>R_{en}</math> = 100 ohm</p> <p>Entrée en tension : -10...10 V, <math>R_{en}</math> &gt; 200 kohm</p> <p>Entrées différentielles, mode commun <math>\pm 30</math> V</p> <p>Intervalle d'échantillonnage par canal : 0,25 ms</p> <p>Filtrage : 0,25 ms, filtrage logique réglable jusqu'à 8 ms</p> <p>Résolution : 11 bits + bit de signe</p> <p>Incertitude : 1 % (de la pleine échelle)</p> |

**Sorties analogiques AO1 et AO2 (XAO)**

Largeur des bornes 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup>  
0...20 mA,  $R_{charge} < 500 \text{ ohm}$   
Plage de fréquence : 0...500 Hz  
Résolution : 11 bits + bit de signe  
Incertitude : 2 % (de la pleine échelle)

**Liaison multivariateurs (D2D) (XD2D)**

Largeur des bornes 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup>  
Couche physique : RS-485  
Terminaison par commutateur

**Raccordement RS-485 (X485)**

Largeur des bornes 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup>  
Couche physique : RS-485

**Raccordement de la fonction STO (XSTO)**

Largeur des bornes 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup>  
Plage de tension d'entrée : -3...30 Vc.c.  
Niveaux logiques : « 0 » < 5 V, « 1 » > 17 V  
Les deux connexions doivent être sur « 1 » pour autoriser le démarrage du variateur.  
Immunité CEM selon CEI 61326-3-1  
La fonction Interruption sécurisée du couple (STO) n'est pas disponible dans les unités redresseurs.

**Raccordement de la fonction STO (XSTO OUT)**

Largeur des bornes 5 mm, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup>  
La fonction Interruption sécurisée du couple (STO) n'est pas disponible dans les unités redresseurs.

**Raccordement micro-console (X13)**

Connecteur : RJ-45  
Longueur des câbles < 3 m

**Raccordement Ethernet (XETH)**

Connecteur : RJ-45

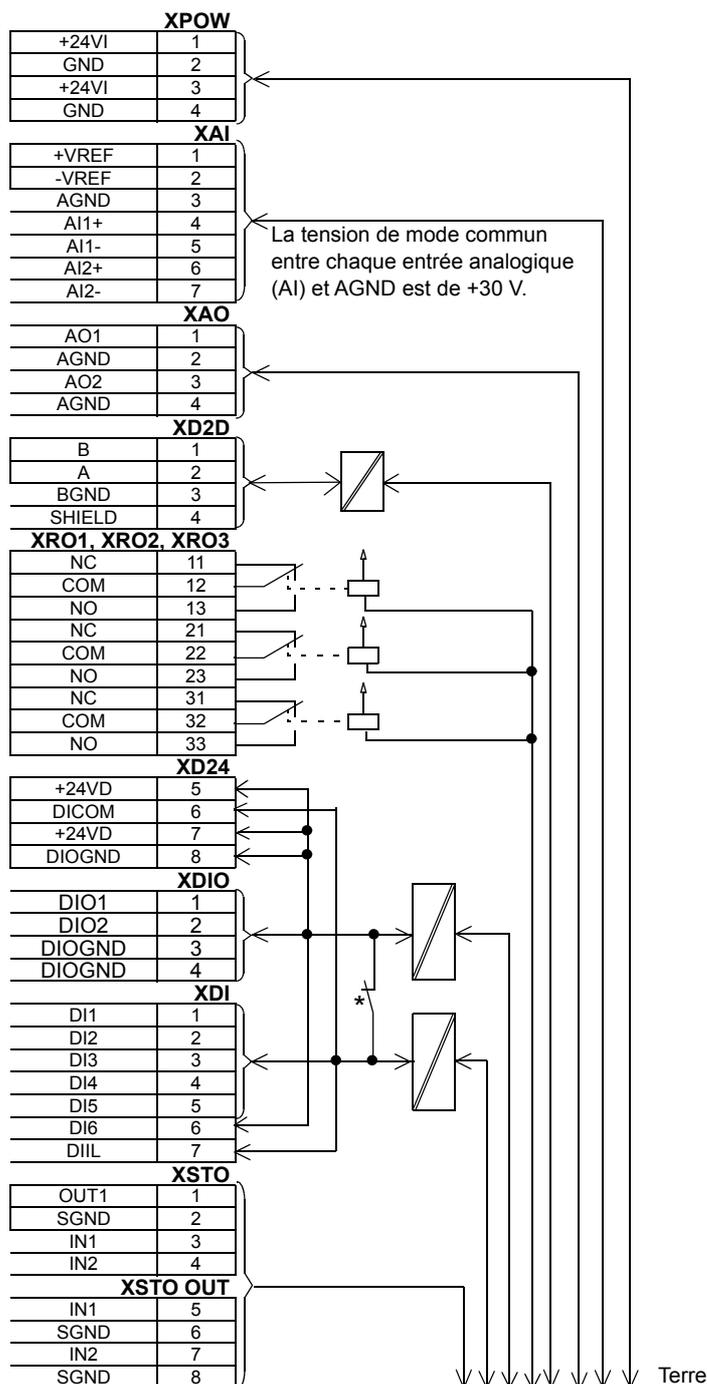
**Support pour carte mémoire SDHC (SD CARD)**

Type de carte mémoire : SDHC  
Capacité mémoire maxi : 4 GB

Les bornes de l'unité de commande satisfont les exigences de très basse tension de protection (PELV). Les sorties relais du variateur ne satisfont pas les exigences de la norme PELV si elles sont utilisées avec une tension supérieure à 48 V.

---

## Schéma d'isolation et de mise à la terre

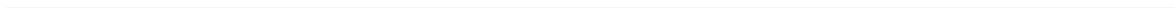
**\*Réglages de sélection de masse (DICOM = DIOGND) :**

DICOM = DIOGND : ON

Toutes les entrées logiques partagent une terre commune (DICOM raccordée à DIOGND) (préréglage usine).

DICOM = DIOGND : OFF

La terre des entrées logiques DI1...DI5 et DIIL (DICOM) est séparée de celle du signal DIO (DIOGND) La tension diélectrique est de 50 V.



# Informations supplémentaires

## Informations sur les produits et les services

Adressez tout type de requête concernant le produit à votre correspondant ABB, en indiquant le code de type et le numéro de série de l'unité en question. Les coordonnées des services de ventes, d'assistance technique et de services ABB se trouvent à l'adresse [www.abb.com/searchchannels](http://www.abb.com/searchchannels).

## Formation sur les produits

Pour toute information sur les programmes de formation sur les produits ABB, rendez-vous sur [new.abb.com/service/training](http://new.abb.com/service/training).

## Commentaires sur les manuels des variateurs ABB

Vos commentaires sur nos manuels sont les bienvenus. Rendez-vous sur [new.abb.com/drives/manuals-feedback-form](http://new.abb.com/drives/manuals-feedback-form).

## Documents disponibles sur Internet

Vous pouvez vous procurer les manuels et d'autres documents sur les produits au format PDF sur Internet ([www.abb.com/drives/documents](http://www.abb.com/drives/documents)).

# Nous contacter

[www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)

[www.abb.com/drivespartners](http://www.abb.com/drivespartners)

3AXD50000027882 Rév C (FR) 29/11/2017