

# Altivar Process ATV6000

## Variateurs de vitesse

### Guide d'installation

QGH83259.04  
03/2023



# Mentions légales

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions générales, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques exhaustive appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce document sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

Ce document et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce document ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, sans préavis.

**Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.**

# Table des matières

Consignes de sécurité.....	5
Qualification du personnel.....	5
Usage prévu de l'appareil.....	6
Informations relatives à l'appareil.....	6
Procédure de mise hors tension du variateur complet.....	10
À propos du document.....	11
Caractéristiques et données techniques.....	14
Présentation.....	14
Avantages.....	16
Données techniques générales.....	20
Désignation du type.....	23
Exemple de plaque signalétique.....	24
Choix et données de commande.....	25
Système d'interverrouillage.....	39
Procédure de configuration.....	43
Transport, stockage et mise au rebut.....	44
Conditions de transport et de stockage.....	44
Instructions de stockage et de manutention des pièces détachées.....	45
Déballage et contrôle.....	46
Fin de vie/mise au rebut.....	46
Levage et transport.....	46
Installation mécanique.....	51
Remarques générales sur l'installation mécanique.....	51
Exigences liées aux fondations.....	52
Installation de l'armoire.....	54
Assemblage des armoires.....	56
Installation des blocs de puissance.....	57
Installation des ventilateurs de refroidissement.....	60
Installation des volets de ventilateurs.....	62
Installation électrique.....	66
Remarques générales sur l'installation électrique.....	66
Raccordement à la terre.....	67
Câblage d'alimentation externe.....	69
Câblage d'alimentation auxiliaire.....	72
Câblage de contrôle.....	74
Disposition et caractéristiques des bornes et des ports de communication et d'E/S du bloc de contrôle.....	75
Données électriques des bornes du bloc de contrôle.....	77
Contrôle.....	80
Maintenance de routine.....	82
Dépannage et maintenance.....	82
Inspection visuelle et nettoyage.....	83
Inspection du câblage.....	84
Câble de mise à la terre pour la maintenance (en option).....	85
Nettoyage et remplacement des filtres.....	86
Entretien programmé.....	88

Schéma d'interface E/S du variateur ATV6000 (configuration standard) .....	91
Entretien de l'environnement d'exploitation du variateur .....	92

# Consignes de sécurité

## Informations importantes

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



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



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

### **DANGER**

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

### **AVERTISSEMENT**

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

### **ATTENTION**

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

### **AVIS**

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

## Remarque Importante

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

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

## Qualification du personnel

Seules les personnes correctement formées, qui connaissent et comprennent le contenu de ce manuel et de toute autre documentation pertinente relative au produit, sont autorisées à travailler sur et avec ce produit. Elles doivent en outre avoir suivi une formation en matière de sécurité afin d'identifier et d'éviter les dangers que l'utilisation du produit implique. Ces personnes doivent disposer d'une formation, de connaissances et d'une expérience techniques suffisantes,

mais aussi être capables de prévoir et de détecter les dangers potentiels liés à l'utilisation du produit, à la modification des réglages et aux équipements mécaniques, électriques et électroniques du système global dans lequel le produit est utilisé. Toutes les personnes travaillant sur et avec le produit doivent être totalement familiarisées avec les normes, directives et réglementations de prévention des accidents en vigueur.

## Usage prévu de l'appareil

Cet appareil est un variateur pour moteurs triphasés synchrones et asynchrones. Il est prévu pour un usage industriel conformément au présent guide.

L'appareil doit être utilisé conformément à toutes les réglementations et directives de sécurité applicables, ainsi qu'aux exigences et données techniques spécifiées. L'appareil doit être installé en dehors des zones dangereuses ATEX. Avant d'utiliser l'appareil, procédez à une évaluation des risques au vu de l'application à laquelle il est destiné. En fonction des résultats, mettez en place les mesures de sécurité qui s'imposent. Le produit faisant partie d'un système global, vous devez garantir la sécurité des personnes en respectant la conception même du système (ex. : conception machine). Toute utilisation contraire à l'utilisation prévue est interdite et peut générer des risques.

## Informations relatives à l'appareil

**Lisez attentivement ces consignes avant d'effectuer toute procédure avec ce variateur.**

### **DANGER**

#### **RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE**

Avant d'effectuer des travaux sur le variateur :

- Suivez les instructions données dans la section "Procédure de mise hors tension complète du variateur" du Guide d'installation.

Avant d'appliquer une tension au variateur :

- Vérifiez que le travail est terminé et que l'ensemble de l'installation ne présente aucun danger.
- Retirez la terre et les courts-circuits sur les bornes d'entrée réseau et les bornes de sortie moteur.
- Vérifiez que tous les appareils sont correctement mis à la terre.
- Vérifiez que tous les équipements de protection comme les couvercles, les portes ou les grilles sont installés et/ou fermés.

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

**⚠ ⚠ DANGER****RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE**

- Seules certaines personnes sont autorisées à travailler sur et avec ce système. Celles-ci doivent être correctement formées, connaître et comprendre parfaitement le contenu du présent guide et de toute autre documentation pertinente relative au produit, et avoir suivi toute la formation nécessaire pour reconnaître et éviter les risques.
- L'installation, les réglages, les réparations et la maintenance doivent être réalisés par un personnel qualifié.
- Vérifiez la conformité avec toutes les exigences du code électrique local et national ainsi qu'avec toutes les autres réglementations applicables relatives à la mise à la terre de tous les appareils.
- Utilisez uniquement des outils et des appareils de mesure correctement calibrés et isolés électriquement.
- Ne touchez pas les vis des bornes ou les composants non blindés lorsqu'une tension est présente.
- Avant d'effectuer un type de travail quelconque sur le système du variateur, bloquez l'arbre moteur pour éviter la rotation.
- Isolez les deux extrémités des conducteurs non utilisés du câble moteur.
- Ne créez pas de court-circuit entre les bornes ou les condensateurs du bus DC.

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

Les produits ou accessoires endommagés peuvent provoquer des chocs électriques ou un fonctionnement imprévu de l'équipement.

**⚠ ⚠ DANGER****ELECTROCUTION OU FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT**

Ne faites pas fonctionner des appareils ou des accessoires endommagés.

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

Contactez votre agence commerciale Schneider Electric locale si vous détectez un dommage quelconque.

Cet équipement a été conçu pour fonctionner dans un espace ne présentant aucun risque de sécurité. N'installez cet équipement que dans des espaces ne présentant aucun risque de sécurité.

**⚠ DANGER****RISQUE D'EXPLOSION**

N'installez et n'utilisez cet équipement que dans des espaces ne présentant aucun risque de sécurité.

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

Votre application est constituée d'une gamme complète de différents composants mécaniques, électriques et électroniques interdépendants, le démarreur progressif n'étant qu'une partie de l'application. Le démarreur progressif n'est ni conçu ni capable de fournir l'ensemble des fonctionnalités nécessaires pour répondre à toutes les exigences de sécurité applicables à votre application. En fonction de l'application et de l'évaluation des risques correspondante que vous devez effectuer, toute une panoplie d'équipements supplémentaires peut s'avérer nécessaire, y compris, mais sans s'y limiter, des codeurs externes, des freins externes, des dispositifs de surveillance externes, des protections, etc.

En tant que concepteur/fabricant de machines, vous devez connaître et respecter toutes les normes applicables à votre machine. Vous devez procéder à une évaluation des risques et déterminer le Niveau de Performance (PL) et/ou le Niveau d'Intégrité de Sécurité (SIL) afin de concevoir et construire votre machine conformément à l'ensemble des normes applicables. Pour ce faire, vous devez tenir compte de l'interrelation entre tous les composants de la machine. Vous devez également fournir un mode d'emploi pour permettre à l'utilisateur d'effectuer tous les types de travaux sur et avec la machine, y compris l'exploitation et la maintenance en toute sécurité.

Le présent document part du principe que vous connaissez déjà toutes les normes et exigences normatives applicables à votre application. Puisque le démarreur progressif ne peut pas fournir toutes les fonctionnalités de sécurité pour l'ensemble de votre application, vous devez vous assurer que le niveau de performance et/ou le niveau d'intégrité de sécurité requis sont atteints en installant tous les équipements supplémentaires nécessaires.

## **▲ AVERTISSEMENT**

### **NIVEAU DE PERFORMANCE/NIVEAU D'INTEGRITE DE SECURITE INSUFFISANTS ET/OU FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'APPAREIL**

- Procédez à une évaluation des risques conformément à la norme EN/ISO 12100 et à l'ensemble des normes applicables à votre application.
- Utilisez des composants et/ou des chemins de contrôle redondants pour toutes les fonctions de contrôle critiques identifiées dans votre évaluation des risques.
- Mettez en œuvre toutes les fonctions de surveillance requises pour éviter tout type de danger identifié dans votre évaluation des risques, par exemple, le glissement ou la chute de charges, .
- Vérifiez que la durée de vie de tous les composants individuels utilisés dans votre application est suffisante pour garantir la durée de vie prévue de l'ensemble de votre application.
- Effectuez des tests complets de mise en service pour toutes les situations d'erreur potentielles afin de vérifier l'efficacité des fonctions de sécurité et de surveillance mises en œuvre, par exemple, mais sans s'y limiter, la surveillance de la vitesse au moyen de codeurs, la surveillance des courts-circuits pour tous les équipements connectés et le bon fonctionnement des freins et des protections.
- Effectuez des tests complets de mise en service pour toutes les situations d'erreur potentielles afin de vérifier que la charge peut être arrêtée en toute sécurité et en toutes circonstances.

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

Le produit peut effectuer des mouvements inattendus en raison d'un câblage incorrect, de réglages incorrects, de données incorrectes ou d'autres erreurs.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Installez soigneusement le câblage de l'appareil, conformément aux exigences des normes CEM.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil avec des réglages ou des données inconnus ou inappropriés.
- Effectuez un test complet de mise en service.

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

## ⚠ AVERTISSEMENT

### PERTE DE CONTROLE

- Le concepteur de tout schéma de câblage doit tenir compte des modes de défaillances potentielles des canaux de commande et, pour les fonctions de contrôle critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé durant et après la défaillance d'un canal. L'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de sur-course, la coupure de courant et le redémarrage constituent des exemples de fonctions de contrôle essentielles.
- Des canaux de commande distincts ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de contrôle critiques.
- Les canaux de commande du système peuvent inclure des liaisons effectuées par la communication. Il est nécessaire de tenir compte des conséquences des retards de transmission inattendus ou des pannes de la liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents et les consignes de sécurité locales (1).
- Chaque mise en œuvre du produit doit être testée de manière individuelle et approfondie afin de vérifier son fonctionnement avant sa mise en service.

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

(1) Pour les Etats-Unis : pour plus d'informations, veuillez vous reporter aux documents NEMA ICS 1.1 (dernière édition), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" et NEMA ICS 7.1 (dernière édition), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems".

## ⚠ AVERTISSEMENT

### PERTE DE CONTROLE

Effectuez un test complet de mise en service pour vérifier que la surveillance des communications détecte correctement les interruptions de communication.

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

## AVIS

### DESTRUCTION DUE À UNE TENSION DE SECTEUR INCORRECTE

Avant la mise sous tension et la configuration du produit, vérifiez qu'il soit approuvé pour la tension de secteur utilisée.

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

## Procédure de mise hors tension du variateur complet

Procédez comme suit pour vérifier l'absence de tension :

Etape	Description
1	Seules les personnes correctement formées, qui connaissent et comprennent le contenu de ce guide et de toute autre documentation concernant ce produit, et qui ont reçu une formation en sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus, sont autorisées à travailler sur et avec ce variateur. L'installation, les réglages, les réparations et la maintenance doivent être réalisés par un personnel qualifié.
2	Utilisez tous les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires, ex. protection contre les arcs électriques, casque et visière, gants isolants.
3	Avant de couper la tension réseau, vérifiez que les DEL rouges de tous les blocs de puissance sont allumées en les regardant à travers les ouvertures des portes de l'armoire. Si une ou plusieurs DEL rouges des blocs de puissance sont éteintes, ne poursuivez pas la procédure et contactez votre représentant Schneider Electric local.
4	Coupez toutes les alimentations de puissance et fermez les interrupteurs de mise à la terre des organes correspondants.  Coupez toutes les alimentations auxiliaires (230 V/400 V,...) et consignez-les.
5	Verrouillez l'interrupteur de mise à la terre du disjoncteur à l'aide de votre cadenas personnel et apposez une étiquette de signalisation indiquant "Ne pas mettre en marche" sur le disjoncteur moyenne tension.
6	Attendez 20 minutes pour permettre aux condensateurs du bus DC de se décharger.  Les voyants du bus DC sur chaque bloc de puissance ne constituent pas un indicateur permettant de certifier l'absence de tension du bus DC.
7	Vérifiez que les DEL rouges sur tous les blocs de puissance sont éteintes.  Si une ou plusieurs DEL rouges des blocs de puissance restent allumées pendant 20 minutes après la coupure de la tension réseau, ne poursuivez pas la procédure et contactez votre représentant Schneider Electric local.
8	Retirez la clé K0 du disjoncteur moyenne tension du variateur et libérez les clés pour ouvrir les portes de l'armoire.
9	Ouvrez les portes de l'armoire du transformateur et vérifiez l'absence de tension avec un vérificateur d'absence de tension approprié sur les bornes secteur et les bornes moteur.
10	Si aucune tension n'est détectée sur les bornes secteur, court-circuitez les bornes d'entrée à la terre à l'aide d'un équipement de mise à la terre approprié.
11	Si aucune tension n'est détectée sur les bornes moteur, court-circuitez les bornes à la terre à l'aide d'un équipement de mise à la terre approprié.
12	Vérifiez qu'aucune autre tension n'est présente dans le variateur.

# À propos du document

## Portée du document

Ce guide a pour but :

- de vous fournir des informations mécaniques et électriques relatives au variateur ATV6000,
- de décrire la procédure d'installation et de raccordement de ce variateur.

## Remarque de validité

Les instructions du présent guide ont une valeur purement informative et sont à tout moment susceptibles de modifications.

Les instructions et informations d'origine données dans le présent guide ont été rédigées en anglais (avant leur traduction facultative).

Toutes les images affichées sont fournies à titre d'illustration 3D uniquement. Selon le produit choisi, la présentation du produit peut varier.

Cette documentation concerne les variateurs moyenne tension Altivar Process ATV6000.

Les astérisques (\*) contenus dans le présent document signifient : Sur la base des données précédentes. Il ne s'agit pas d'une garantie de performance future ou de performance dans votre situation particulière.

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans ce document sont également fournies en ligne. Pour accéder aux informations en ligne, allez sur la page d'accueil de Schneider Electric [www.se.com/ww/en/download/](http://www.se.com/ww/en/download/).

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

## Documents associés

Accédez rapidement à des informations détaillées et complètes sur tous nos produits grâce à votre tablette ou à votre PC, à l'adresse [www.se.com](http://www.se.com).

Sur ce site Internet, vous trouverez les informations nécessaires sur les produits et les solutions :

- le manuel, avec des caractéristiques détaillées et les guides de choix ;
- les fichiers de CAO pour vous aider à concevoir votre installation ;
- tous les logiciels et firmwares pour maintenir votre installation à jour ;
- des documents additionnels pour mieux comprendre les variateurs et les applications ;
- et enfin, tous les guides de l'utilisateur relatifs à votre variateur, répertoriés ci-dessous :

Titre de la documentation	Référence catalogue
Brochure de la gamme Altivar Process	998-20307132 (anglais)
Recommended Cybersecurity Best Practices	CS-Best-Practices-2019-340 (anglais)
Manuel ATV6000	QGH83255 (anglais), PHA51119 (français), PHA51121 (allemand), PHA51120 (espagnol), GDE94089 (italien), PHA51122 (russe), PHA51118 (chinois)
Guide d'installation ATV6000	QGH83258 (anglais), QGH83259 (français), QGH83261 (allemand), QGH83260 (espagnol), GDE94087 (italien), QGH83257 (chinois)
Guide de programmation ATV6000 pour opérateur et opérateur avancé	QGH83265 (anglais), QGH83266 (français), QGH83268 (allemand), QGH83267 (espagnol), GDE94088 (italien)
ATV6000 Embedded Ethernet Manual	PHA30472 (anglais)
ATV6000 Modbus SL Manual	MFR24213 (anglais)
ATV6000 PROFIBUS Manual	PHA30474 (anglais)
ATV6000 DeviceNet Manual	PHA30471 (anglais)
ATV6000 EtherCat Manual	PHA30473 (anglais)
ATV6000 Profinet Manual	PHA30475 (anglais)
ATV6000 CANopen Manual	PHA30470 (anglais)
SoMove : FDT	SoMove_FDT (anglais, français, allemand, espagnol, italien, chinois)
Altivar Process ATV6000 : DTM	ATV6000 DTM Library EN (anglais)
Recommended Cybersecurity Best Practices	CS-Best-Practices-2019-340 (anglais)

Vous pouvez télécharger ces publications techniques ainsi que d'autres informations techniques à partir de notre site Web [www.se.com/en/download](http://www.se.com/en/download)

## Terminologie

Les termes techniques, la terminologie et les descriptions correspondantes de ce guide reprennent normalement les termes et les définitions des normes concernées.

Dans le domaine des variateurs, ces messages incluent, entre autres, des termes tels que **erreur, message d'erreur, panne, défaut, remise à zéro après détection d'un défaut, protection, état de sécurité, fonction de sécurité, avertissement, message d'avertissement**, etc.

Ces normes incluent entre autres :

- la série de normes IEC 61800 : Entraînements électriques de puissance à vitesse variable
- la série de normes IEC 61508 Ed 2 : Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité
- la norme EN 954-1, Sécurité des machines : Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- la norme ISO 13849-1 et 2, Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- la série de normes IEC 61158 : Réseaux de communication industriels - Spécifications des bus de terrain
- la norme IEC 61784 : Réseaux de communication industriels - Profils
- la norme IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines - Partie 1 : règles générales

En outre, le terme **zone de fonctionnement** est employé conjointement à la description de certains risques spécifiques, et correspond à la définition de **zone de risque** ou de **zone de danger** dans la Directive européenne « Machines » (2006/42/CE) et dans la norme ISO 12100-1.

## Nous contacter

Sélectionnez votre pays sur :

[www.se.com/contact](http://www.se.com/contact)

### Schneider Electric Industries SAS

Siège social

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

France

# Caractéristiques et données techniques

## Présentation

### Armoire de commande et transformateur

Disposition intelligente et modulaire de la partie commande à l'avant du transformateur. Cette partie accessible séparément permet l'intégration de composants additionnels en fonction des besoins de l'utilisateur..



Fig. Armoire de commande et transformateur

#### Avantages

- Les dimensions sont optimisées pour gagner de la place sans pour autant entasser les composants dans de petits compartiments, ce qui permet une durée de vie nominale en évitant les points chauds dans le système.
- Le transformateur intégré et la structure multi-niveaux permettent d'éviter les courants induits circulant dans les roulements à billes des moteurs existants. Ceci autorise l'utilisation de ce variateur MT sans changement des moteurs existants, permettant une réduction drastique des coûts énergétiques liés aux ventilateurs régulés par volet ou aux pompes contrôlées par vanne d'étranglement sans surinvestissement..

## Armoire blocs de puissance

L'armoire blocs de puissance contient la fonction onduleur de l'ATV6000. Il s'agit d'une armoire modulaire qui peut être utilisée avec l'armoire transformateur suivant les exigences de mise en œuvre. Les blocs de puissance sont placés sur un système à accès rapide.



Fig. Armoire blocs de puissance et bloc de puissance

### Avantages

- Disposition claire des composants pour aider votre équipe dans les tâches de maintenance et de réparation
- Conception de bloc compacte et légère pour gagner du temps lors des arrêts de maintenance
- Installation facilitée pour gagner du temps

## Topologie du variateur

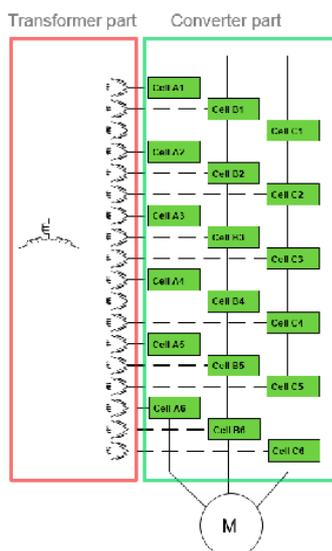


Fig. Architecture ATV6000 multiniveaux

Sa conception simple basée sur des blocs de puissance à deux niveaux élimine la complexité des architectures multi-niveaux pour en faire une technologie claire et facile à comprendre. Vos coûts de maintenance en seront réduits puisque les équipes comprendront facilement l'Altivar 6000.

Un des éléments centraux de l'ATV6000 est le "bloc de puissance". Ce "bloc de puissance" est un onduleur à sortie monophasée à deux niveaux, alimenté par l'enroulement basse tension 700/720 V d'un transformateur.

Son principal avantage réside dans le fait que les éléments de commutation sont des composants BT modernes. En mettant ces alimentations AC en série, des tensions plus importantes sont disponibles. Le nombre de "blocs de puissance" détermine la tension de sortie. Chaque bloc fournit une petite part de l'alimentation moteur, ce qui produit une forme d'onde lisse. Le déphasage des enroulements secondaires du transformateur permet d'éliminer les harmoniques du courant d'entrée.

Les systèmes de régulation et de contrôle du variateur sont installés à l'avant du variateur pour optimiser l'encombrement. Il est possible de séparer les parties transformateur et blocs pour faciliter l'installation.

Des ventilateurs de refroidissement adéquats situés au-dessus de l'armoire peuvent être alimentés en option par un bobinage secondaire additionnel du transformateur intégré pour éviter une alimentation triphasée supplémentaire pour le variateur.

Schneider Electric propose ce transformateur de base avec un rendement standard ou dans une variante à haut rendement.

## Avantages

### Variateurs axés sur les services

**Augmentation de la disponibilité et réduction des temps d'arrêt pour une continuité de service jusqu'à 20 %\***



#### Amélioration de l'efficacité de l'opérateur

- Génération d'informations robustes, exploitables et pertinentes
- Capacités de communication avancée et de maintenance prédictive
- Fonctionnalités pour intervention à distance et support en ligne
- Dépannage facile grâce au QR code
- Confort d'utilisation grâce à l'écran IHM Magelis connecté 10"
- Indicateurs clés de performance

#### Opérations de maintenance sur site faciles et rapides

- Intervention plus rapide
- Gestion optimisée du stock de pièces de rechange grâce à l'architecture modulaire
- Accès facile à la face avant

### Services numériques

**Allongement du temps de disponibilité et réduction du temps de reprise grâce à la maintenance prédictive et réduction du CTP de 20 %\***



- Maintenance prédictive, y compris surveillance continue, évaluation et plan de réduction des risques, avec EcoStruxure™ Asset Advisor
- Identification des économies d'énergie potentielles
- Optimisation du budget de maintenance
- Diagnostic sur 360°, avec rapport et analyse
- Enregistrements de vos actifs critiques
- Accès 24/7 à l'assistance Schneider Electric

## EcoStruxure Asset Advisor

### Outil d'analyse préventive pour augmenter la performance opérationnelle de vos variateurs



L'ATV6000 fournit une solution unique pour optimiser l'exploitation et la maintenance de votre installation. Cette solution permet une gestion préventive et prédictive des tâches de maintenance de vos machines sur la base d'évaluations en temps réel et d'analyse prédictive. Tout cela grâce à la combinaison de technologies connectées intelligentes et de puissantes capacités de prédiction des risques basées sur le cloud.

L'ATV6000 avec EcoStruxure Asset Advisor transforme les données en informations utiles pour vous aider à améliorer l'efficacité et la sécurité de vos opérations, conduisant à une plus grande disponibilité et une augmentation des bénéfices.

#### Surveillance continue de la santé

L'opérateur visualise d'un coup d'œil l'état de santé et les conditions d'utilisation de ses machines (variateur, transformateur, disjoncteur, moteur). Les machines sont considérées comme des super-capteurs fournissant des données et des KPI pertinents.

#### Évaluation des risques

L'opérateur connaît en temps réel les risques sur l'installation. L'analyse prédictive évalue en permanence le niveau et la criticité du risque en prenant en considération la machine, le cycle du processus et les conditions d'utilisation. Cela permet de prévoir à l'avance une panne potentielle ou un dysfonctionnement de l'installation.

#### Atténuation des risques

L'opérateur reçoit au bon moment une notification de la tâche de maintenance requise pour assurer la continuité de service à un coût minime, en réduisant les risques de temps d'arrêt.

## Interface QR Code

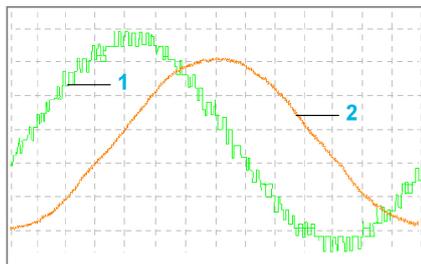
### Pour donner à l'opérateur les moyens d'améliorer l'efficacité



L'ATV6000 offre une interface QR code intelligente et facile à utiliser pour fournir à l'opérateur les bonnes informations concernant le variateur. En scannant avec un appareil mobile (tablette ou smartphone) le QR code affiché sur la plaque signalétique ou sur l'écran de l'IHM, l'opérateur accède en toute facilité à la documentation technique ou à l'assistance technique en ligne, ce qui simplifie la gestion des erreurs.

## Gestion de l'énergie

### Optimisation de l'utilisation de l'énergie et réduction jusqu'à 30 %\* de la consommation

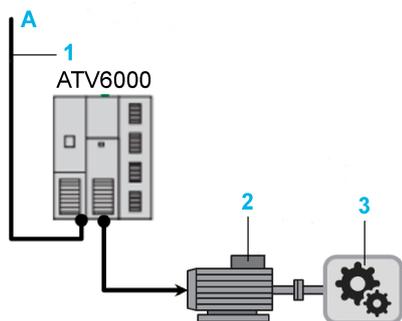


1 Tension côté moteur

2 Courant côté moteur

#### Meilleure utilisation de l'énergie

- Gestion intégrée de l'énergie avec erreur de mesure < 5 %
- Indicateurs clés de performance et surveillance de la vie utile en ce qui concerne l'utilisation de l'énergie
- Collecte intelligente de données et accès aux informations en temps réel



A Réseau

1 Tension d'entrée du variateur, courant d'entrée du variateur, puissance d'entrée du variateur

2 Courant moteur, tension moteur, vitesse moteur, température d'enroulement et de roulement moteur, consommation kWh

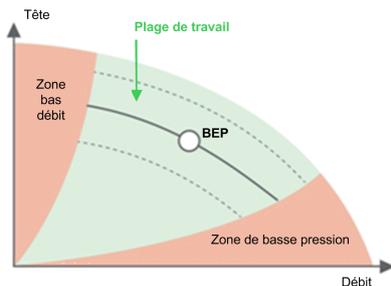
3 Surcharge/sous-charge, décrochage, cavitation, débit, pression, BEP

#### Utilisation de puissance propre

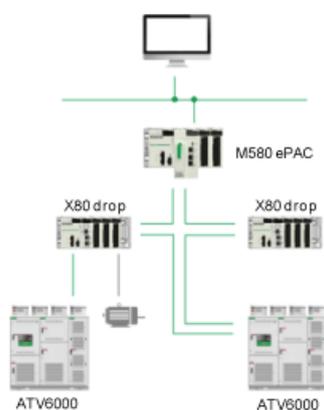
- Conçu pour une intégration sans impact dans l'installation
- Pas besoin d'ajouter des filtres harmoniques du côté réseau
- Minimisation du gaspillage énergétique
- Réduction des pertes moteur, des vibrations et des impulsions de couple grâce à la technologie avancée sans harmoniques

## Optimisation du processus

### Amélioration jusqu'à 20 %\* de la productivité et de la disponibilité



**BEP** Point de rendement maximal



#### Fonctionnement tolérant aux erreurs

Équipé de fonctions bypass onduleur, l'ATV6000 contribue à réduire les interruptions de process.

#### Approche de maintenance proactive

Avec des fonctions d'avertissement améliorées en cas de conditions inhabituelles et des mesures sophistiquées pour aider à protéger l'équipement contre les dommages. L'ATV6000 est également hautement modulaire, ce qui permet d'accélérer les opérations de maintenance.

#### Maximisation de la performance et du rendement de production

Efficacité durable en effectuant les ajustements nécessaires en cas d'écart du point de rendement maximal.

#### Notre solution EcoStruxure basée sur IIoT

Offre la compatibilité avec les architectures Process Expert System (PES), les contrôleurs Modicon M580 et les systèmes DCS Foxboro EVO.

Les capacités intelligentes de l'ATV6000 offrent des fonctionnalités innovantes basées sur l'IIoT et la mobilité, afin de détecter, d'analyser et de recommander des solutions pour stimuler votre activités d'exploitation et de maintenance.

Le variateur est prêt pour EcoStruxure et constitue une solution intégrée complète pour une efficacité globale de l'équipement.

Il vous permet d'économiser du temps et d'exploiter tout l'éventail des capacités de votre équipement sur une seule et même plateforme.

- Compatible avec EcoStruxure PES et Modicon™ M580, ce qui permet l'utilisation de bibliothèques dédiées pour une installation et une mise en service plus rapide du produit
- La bibliothèque DTM et les blocs fonctions applicatifs permettent la programmation complète et offrent des fonctions de diagnostic
- EcoStruxure Asset Advisor utilise le variateur comme un super-capteur pour la maintenance prédictive

## Solutions sur mesure

### Solutions pour optimiser le rendement de vos opérations et de vos investissements (temps et dépenses)

- Plateforme extrêmement polyvalente pour répondre aux demandes les plus exigeantes de vos clients qui dépassent celles des variateurs standard
- Haut niveau de personnalisation pour répondre aux besoins spécifiques
- Souplesse grâce aux modifications électriques ou mécaniques et aux extensions facilement mises en place
- Simplification du processus de conception et réduction du temps de mise en œuvre du système

## Données techniques générales

<b>Entrée</b>	Pont redresseur à diodes 18-48 impulsions
<b>Sortie</b>	PWM multi-niveaux avec blocs onduleur IGBT basse tension 2 niveaux
<b>Tension d'entrée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,3 kV, 4,16 kV, 5,5 kV, 6,0 kV, 6,3 kV, 6,6 kV, 10 kV, 11 kV</li> <li>2,4 kV et 13,8 kV sur demande</li> <li>Variation : <math>\pm 10\%</math></li> </ul>
<b>Fluctuation de tension permise</b>	Le variateur est soumis à un déclassement si la chute de tension d'alimentation est comprise dans une fourchette de $-20\%$ .
<b>Fréquence d'entrée</b>	50/60 Hz $\pm 5\%$
<b>Tenue en court-circuit entrant</b>	31,5 kA pendant 150 ms
<b>Courant d'appel</b>	<p>La topologie multi-niveaux implique que le transformateur d'entrée est conçu avec la bobine primaire à l'intérieur, contrairement aux transformateurs de distribution habituels. C'est pourquoi le courant d'appel a une amplitude plus élevée mais dure moins longtemps.</p> <p>Les valeurs typiques pour l'ATV6000 sont <math>\hat{I}_{appel} = [8 \text{ à } 14] \times \sqrt{2} \times I_{input\_RMS}</math> avec une constante de temps limitée à 80 à 120 ms.</p> <p>L'amplitude augmente lorsque la puissance de court-circuit d'alimentation augmente ou lorsque la puissance nominale du transformateur augmente. La constante de temps augmente lorsque la puissance nominale du transformateur augmente.</p>
<b>Capacité de surcharge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal Duty : 120 % pendant 60 s/10 min et 150 % pendant 3 s/10 min</li> <li>Heavy Duty : 150 % pendant 60 s/10 min et 185 % pendant 3 s/10 min</li> </ul>
<b>Distorsion harmonique totale THD(i)</b>	Conforme aux exigences de la norme de qualité de puissance IEEE519-2014. (En cas d'alimentation par un réseau équilibré sans pollution préexistante. Pour plus d'informations, contactez Schneider Electric.)
<b>Facteur de puissance d'entrée</b>	$\geq 0,96$ de 20 % à 100 % de charge
<b>Entrée de câble</b>	Par le bas (autres méthodes disponibles sur demande)
<b>Résolution de fréquence</b>	0.01 Hz
<b>Transmission des signaux de commande des blocs de puissance</b>	Transmission par fibre optique
<b>Rendement à puissance nominale</b>	Le rendement de l'onduleur est de 98,5 %. Le rendement du variateur y compris le transformateur d'entrée est de 96 % à 96,5 % suivant le produit.
<b>Type de moteur</b>	Moteur asynchrone, moteur synchrone, moteur à aimant permanent (SPM/IPM).
<b>Tension de sortie triphasée pour raccorder le moteur</b>	0 à la tension de sortie respective.
<b>Fréquence sortie</b>	0,1 à 120 Hz
<b>Transformateur d'entrée</b>	De type sec, modèle intérieur, intégré dans le variateur de vitesse
<b>Alimentation de contrôle</b>	100...240 Vac $\pm 10\%$ (47...63 Hz), 1 kVA de capacité. Autres tensions AC et DC sur demande
<b>Alimentation auxiliaire</b>	230 Vac $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 1 kVA de capacité pour la configuration standard, valeur en fonction des options auxiliaires utilisées.
<b>Alimentation des ventilateurs de refroidissement</b>	400 Vac $\pm 10\%$ , 50Hz, capacité suivant la référence du variateur. Autres tensions sur demande
<b>Protocoles de communication</b>	Modbus TCP, EtherNet/IP, Modbus série
<b>IHM</b>	Ecran tactile 10", couleur, multilingue
<b>Interface de commande</b>	8 entrées logiques, 3 entrées analogiques, 2 sorties analogiques, 3 sorties relais (plus sur demande)
<b>Degré de protection (armoire)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standard : Evacuation d'air IP31, IP22</li> <li>Option : IP41, IP42</li> </ul>
<b>Peinture</b>	RAL 7035
<b>Epaisseur du panneau</b>	2 mm

<b>Refroidissement</b>	Ventilation forcée
<b>CEM</b>	EN/IEC 61800-3 environnement 2 catégorie C4 pour puissance, C3 pour contrôle
<b>Norme de référence</b>	IEC EN 61800-3, IEC EN 61800-4, IEC EN 61800-5-1, IEC EN 60529, IEEE 519 et autres en option C22.2 No.274-17 deuxième édition.
<b>Certification produit</b>	CE, EAC, CSA
<b>Caractéristiques ambiantes</b>	
<b>Température de stockage</b>	0 °C à 50 °C
<b>Température de transport</b>	-25 °C à 70 °C
<b>Température de fonctionnement</b>	0 à 40 °C, jusqu'à 50 °C possible avec déclassement (1).
<b>Humidité relative</b>	Jusqu'à 90 % (sans condensation) En option : jusqu'à 95 % maximum (sans condensation)
<b>Altitude</b>	≤1000 m, jusqu'à 2000 m possible avec déclassement. Au-dessus de 2 000 m, consultez le manuel.
<b>Niveau de bruit</b>	80/83/85 dB (A)
<b>Catégorie de surtension</b>	IEC61800 (Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 5-1 : Exigences de sécurité - Electrique, thermique et énergétique)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Côté réseau</li> <li>• Côté moteur</li> <li>• Alimentation de contrôle sécurisée</li> <li>• Alimentation auxiliaire et ventilateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catégorie III</li> <li>• Catégorie II</li> <li>• Catégorie II</li> <li>• Catégorie III</li> </ul>
<b>Pollution en conformité à IEC 61800-5-1</b>	Degré de pollution 2
<b>Paramètres environnementaux (fonctionnement)</b>	Reportez-vous à IEC60721-3-3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditions climatiques</li> <li>• Conditions mécaniques</li> <li>• Conditions biologiques</li> <li>• Conditions chimiques</li> <li>• Substances mécaniquement actives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3K3</li> <li>• 3M1</li> <li>• 3B1</li> <li>• 3C2</li> <li>• 3S1</li> </ul>
(1) : Un déclassement doit être appliqué au variateur dont la valeur est définie par Schneider Services en fonction de l'application du client et des conditions ambiantes locales.	

## ⚠️⚠️ DANGER

### RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

Vérifiez que les conditions ambiantes comme la température, l'humidité relative, la contamination de l'air, les chocs et les vibrations sont conformes aux spécifications fournies dans le présent manuel.

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

Si une des conditions diffère des spécifications, contactez votre représentant Schneider Electric local.

Cet équipement a été conçu pour fonctionner dans un espace ne présentant aucun risque de sécurité. N'installez cet équipement que dans des espaces ne présentant aucun risque de sécurité.

## **⚠ DANGER**

### **RISQUE D'EXPLOSION**

N'installez et n'utilisez cet équipement que dans des espaces ne présentant aucun risque de sécurité.

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

## Désignation du type

La désignation de produit de l'ATV6000 se compose de plusieurs points de référence (caractères et figures). La signification de chaque point est illustrée dans l'exemple suivant.

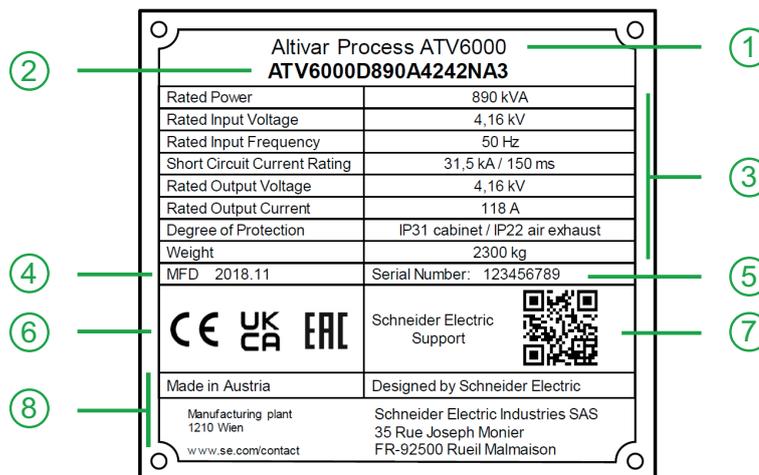
### Pour l'ATV6000

	<b>ATV6000</b>	<b>C</b>	<b>470</b>	<b>A</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>N</b>	<b>A</b>	<b>3</b>
<b>Gamme de produits</b>	ATV 6000								
<b>Facteur de déclassement de puissance</b>	D x 1 kVA C x 10 kVA M x 100 kVA								
<b>Calibre du transformateur</b>	470 470 ... ..								
<b>Type de refroidissement</b>	A Refroidissement par air R Refroidissement par ventilateur redondant								
<b>Tension d'entrée</b>	24 2,4 kV 33 3,0 kV 42 4,16 kV 55 5,5 kV 60 6,0 kV 63 6,3 kV 66 6,6 kV 10 10 kV 11 11 kV 14 13,8 kV								
<b>Tension de sortie</b>	24 2,4 kV ... .. 14 13,8 kV								
<b>Style (1)</b>	N Sans bypass B Bypass des blocs de puissance C Bypass des blocs de puissance n+1 D Bypass des blocs de puissance n+2								
<b>Norme</b>	A Norme CE B Haut rendement CE C Transformateur optimisé CE G Norme CSA H Haut rendement CSA J Optimisé CSA								
<b>Indice IP</b>	3 IP31 4 IP41 5 IP42								

(1) La dérivation des blocs de puissance est disponible jusqu'à 490 A

## Exemple de plaque signalétique

La plaque signalétique contient les données suivantes :



Légende

Marquage	Description	Marquage	Description
①	Type d'appareil	②	Référence
③	Données techniques	④	Date de fabrication
⑤	Numéro de série	⑥	Certifications
⑦	QR Code	⑧	Informations légales

**NOTE:** Utilisez la plaque signalétique pour valider la compatibilité des caractéristiques de l'appareil avec votre installation locale.

# Choix et données de commande

## Classe de tension 2,4 kV

Spécifications de puissance pour tension de sortie 2,4 kV, 9 blocs de puissance, 18 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 2,4 kV (3)</b>											
ATV6000D200A2424●●●	200	160	214	46	55.2	150	201	44	66	65	97.5
ATV6000D280A2424●●●	280	220	295	65	78	180	241	52	78	65	97.5
ATV6000D350A2424●●●	350	280	375	80.6	96.7	260	348	77	116	100	150
ATV6000D430A2424●●●	430	340	455	100	120	270	362	80	120	100	150
ATV6000D570A2424●●●	570	450	603	130	155	410	549	120	180	150	225
ATV6000D650A2424●●●	650	520	697	150	180	410	549	120	180	150	225
ATV6000D790A2424●●●	790	630	844	181	218	550	737	160	240	200	300
ATV6000D950A2424●●●	950	760	1019	220	264	610	818	176	264	220	330
ATV6000C122A2424●●●	1220	970	1300	280	336	770	1032	224	336	280	420
ATV6000C139A2424●●●	1390	1100	1475	320	384	880	1180	256	384	320	480
ATV6000C163A2424●●●	1630	1300	1743	374	449	1130	1515	328	492	410	615
ATV6000C178A2424●●●	1780	1420	1904	410	492	1130	1515	328	492	410	615
ATV6000C200A2424●●●	2000	1600	2145	460	552	1360	1823	392	588	490	735
ATV6000C213A2424●●●	2130	1700	2279	490	588	1360	1823	392	588	490	735
ATV6000C225A2424●●●	2250	1800	2413	518	622	1520	2038	440	660	550	825
ATV6000C239A2424●●●	2390	1910	2561	550	660	1520	2038	440	660	550	825
ATV6000C275A2424●●●	2750	2200	2950	633	760	2000	2682	576	864	720	1080
ATV6000C313A2424●●●	3130	2500	3352	720	864	2000	2682	576	864	720	1080
ATV6000C338A2424●●●	3380	2700	3620	777	932	2360	3164	680	1020	850	1275
ATV6000C369A2424●●●	3690	2950	3956	850	1020	2360	3164	680	1020	850	1275
ATV6000C400A2424●●●	4000	3200	4291	921	1105	2780	3728	800	1200	1000	1500
ATV6000C434A2424●●●	4340	3470	4653	1000	1200	2780	3728	800	1200	1000	1500

(1) Pour une puissance de variateur supérieure, contacter Schneider Electric.

(2) Valeurs valides pour moteur synchrone et asynchrone. Les spécifications pour la puissance d'arbre moteur maximale sont basées sur un rendement moteur de 95 % et un facteur de puissance de 0,88.

(3) Contacter Schneider Electric pour d'autres combinaisons de tension d'entrée et de sortie.

## Classe de tension 3,3 kV

Spécifications de puissance pour tension de sortie 3,3 kV, 9 blocs de puissance, 18 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 3,3 kV (3)</b>											
ATV6000D390A3333●●●	390	310	415	65	78	240	321	52	78	65	97.5
ATV6000D500A3333●●●	500	400	536	83.7	100	380	509	80	120	100	150
ATV6000D590A3333●●●	590	470	630	100	120	380	509	80	120	100	150
ATV6000D700A3333●●●	700	560	750	117	141	530	710	112	168	150	225
ATV6000D790A3333●●●	790	630	844	132	158	570	764	120	180	150	225
ATV6000D890A3333●●●	890	710	952	150	180	570	764	120	180	150	225
ATV6000C100A3333●●●	1000	800	1072	167	201	760	1019	160	240	200	300
ATV6000C113A3333●●●	1130	900	1206	188	226	760	1019	160	240	200	300
ATV6000C132A3333●●●	1320	1050	1408	220	264	840	1126	176	264	220	330
ATV6000C150A3333●●●	1500	1200	1609	251	301	1070	1434	224	336	280	420
ATV6000C167A3333●●●	1670	1330	1783	280	336	1070	1434	224	336	280	420
ATV6000C190A3333●●●	1900	1520	2038	320	384	1220	1636	256	384	320	480
ATV6000C213A3333●●●	2130	1700	2279	356	427	1560	2091	328	492	410	615
ATV6000C244A3333●●●	2440	1950	2614	410	492	1560	2091	328	492	410	615
ATV6000C293A3333●●●	2930	2340	3137	490	588	1870	2507	392	588	490	735
ATV6000C328A3333●●●	3280	2620	3513	550	660	2100	2816	440	660	550	825
ATV6000C350A3333●●●	3500	2800	3754	586	703	2690	3607	563	845	720	1080
ATV6000C388A3333●●●	3880	3100	4157	649	779	2750	3687	576	864	720	1080
ATV6000C430A3333●●●	4300	3440	4613	720	864	2750	3687	576	864	720	1080
ATV6000C463A3333●●●	4630	3700	4961	774	929	3240	4344	680	1020	850	1275
ATV6000C508A3333●●●	5080	4060	5444	850	1020	3240	4344	680	1020	850	1275
ATV6000C550A3333●●●	5500	4400	5900	921	1105	3820	5122	800	1200	1000	1500
ATV6000C600A3333●●●	6000	4770	6396	1000	1200	3820	5122	800	1200	1000	1500

(1) Pour une puissance de variateur supérieure, contacter Schneider Electric.

(2) Valeurs valides pour moteur synchrone et asynchrone. Les spécifications pour la puissance d'arbre moteur maximale sont basées sur un rendement moteur de 95 % et un facteur de puissance de 0,88.

(3) Contacter Schneider Electric pour d'autres combinaisons de tension d'entrée et de sortie.

## Classe de tension 4,16 kV

Spécifications de puissance pour tension de sortie 4,16 kV, 12 blocs de puissance, 24 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 4,16 kV (3)</b>											
ATV6000D350A4242●●●	350	280	375	46.5	55.8	260	348	44	66	65	97.5
ATV6000D490A4242●●●	490	390	522	65	78	310	415	52	78	65	97.5
ATV6000D570A4242●●●	570	450	603	74.7	89.6	420	563	71	107	100	150
ATV6000D630A4242●●●	630	500	670	83	99.6	470	630	79	119	100	150
ATV6000D750A4242●●●	750	600	804	100	120	480	643	80	120	100	150
ATV6000D890A4242●●●	890	710	952	118	141	680	911	113	170	150	225
ATV6000C100A4242●●●	1000	800	1072	133	159	720	965	120	180	150	225
ATV6000C113A4242●●●	1130	900	1206	150	180	720	965	120	180	150	225
ATV6000C125A4242●●●	1250	1000	1341	166	199	950	1273	159	239	200	300
ATV6000C150A4242●●●	1500	1200	1609	199	239	960	1287	160	240	200	300
ATV6000C165A4242●●●	1650	1320	1770	220	264	1060	1421	176	264	220	330
ATV6000C188A4242●●●	1880	1500	2011	249	299	1340	1796	224	336	280	420
ATV6000C210A4242●●●	2100	1680	2252	280	336	1340	1796	224	336	280	420
ATV6000C240A4242●●●	2400	1920	2574	320	384	1540	2065	256	384	320	480
ATV6000C275A4242●●●	2750	2200	2950	365	438	1970	2641	328	492	410	615
ATV6000C308A4242●●●	3080	2460	3298	410	492	1970	2641	328	492	410	615
ATV6000C338A4242●●●	3380	2700	3620	448	538	2360	3164	392	588	490	735
ATV6000C369A4242●●●	3690	2950	3956	490	588	2360	3164	392	588	490	735
ATV6000C414A4242●●●	4140	3310	4438	550	660	2650	3553	440	660	550	825
ATV6000C463A4242●●●	4630	3700	4961	614	737	3460	4639	576	864	720	1080
ATV6000C500A4242●●●	5000	4000	5364	664	797	3460	4639	576	864	720	1080
ATV6000C542A4242●●●	5420	4330	5806	720	864	3460	4639	576	864	720	1080
ATV6000C600A4242●●●	6000	4800	6436	797	956	4090	5484	680	1020	850	1275
ATV6000C640A4242●●●	6400	5120	6866	850	1020	4090	5484	680	1020	850	1275
ATV6000C700A4242●●●	7000	5600	7509	930	1116	4810	6450	800	1200	1000	1500
ATV6000C753A4242●●●	7530	6020	8072	1000	1200	4810	6450	800	1200	1000	1500

(1) Pour une puissance de variateur supérieure, contacter Schneider Electric.

(2) Valeurs valides pour moteur synchrone et asynchrone. Les spécifications pour la puissance d'arbre moteur maximale sont basées sur un rendement moteur de 95 % et un facteur de puissance de 0,88.

(3) Contacter Schneider Electric pour d'autres combinaisons de tension d'entrée et de sortie.

## Classe de tension 5,5 kV

Spécifications de puissance pour tension de sortie 5,5 kV, 15 blocs de puissance, 30 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 5,5 kV (3)</b>											
ATV6000D450A5555●●●	450	355	476	44.6	53.5	330	442	42	63	65	97.5
ATV6000D570A5555●●●	570	450	603	56.5	67.8	410	549	52	78	65	97.5
ATV6000D640A5555●●●	640	510	683	65	78	410	549	52	78	65	97.5
ATV6000D790A5555●●●	790	630	844	79.1	94.9	600	804	76	114	100	150
ATV6000D890A5555●●●	890	710	952	89.2	107	630	844	80	120	100	150
ATV6000D990A5555●●●	990	790	1059	100	120	630	844	80	120	100	150
ATV6000C113A5555●●●	1130	900	1206	113	136	860	1153	108	162	150	225
ATV6000C132A5555●●●	1320	1050	1408	132	158	950	1273	120	180	150	225
ATV6000C149A5555●●●	1490	1190	1595	150	180	950	1273	120	180	150	225
ATV6000C169A5555●●●	1690	1350	1810	170	203	1270	1703	160	240	200	300
ATV6000C199A5555●●●	1990	1590	2132	200	240	1270	1703	160	240	200	300
ATV6000C219A5555●●●	2190	1750	2346	220	264	1400	1877	176	264	220	330
ATV6000C250A5555●●●	2500	2000	2682	251	301	1780	2387	224	336	280	420
ATV6000C278A5555●●●	2780	2220	2977	280	336	1780	2387	224	336	280	420
ATV6000C318A5555●●●	3180	2540	3406	320	384	2030	2722	256	384	320	480
ATV6000C350A5555●●●	3500	2800	3754	352	422	2610	3500	328	492	410	615
ATV6000C375A5555●●●	3750	3000	4023	377	452	2610	3500	328	492	410	615
ATV6000C408A5555●●●	4080	3260	4371	410	492	2610	3500	328	492	410	615
ATV6000C488A5555●●●	4880	3900	5229	490	588	3120	4183	392	588	490	735
ATV6000C538A5555●●●	5380	4300	5766	550	660	3500	4693	440	660	550	825
ATV6000C600A5555●●●	6000	4800	6436	603	723	4580	6141	576	864	720	1080
ATV6000C663A5555●●●	6630	5300	7107	666	799	4580	6141	576	864	720	1080
ATV6000C717A5555●●●	7170	5730	7684	720	864	4580	6141	576	864	720	1080
ATV6000C775A5555●●●	7750	6200	8314	779	934	5410	7254	680	1020	850	1275
ATV6000C845A5555●●●	8450	6760	9065	850	1020	5410	7254	680	1020	850	1275
ATV6000C925A5555●●●	9250	7400	9923	929	1115	6370	8542	800	1200	1000	1500

Spécifications de puissance pour tension de sortie 5,5 kV, 15 blocs de puissance, 30 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 5,5 kV (3)</b>											
ATV6000M100A5555●●●	10000	7960	10674	1000	1200	6370	8542	800	1200	1000	1500
<p>(1) Pour une puissance de variateur supérieure, contacter Schneider Electric.</p> <p>(2) Valeurs valides pour moteur synchrone et asynchrone. Les spécifications pour la puissance d'arbre moteur maximale sont basées sur un rendement moteur de 95 % et un facteur de puissance de 0,88.</p> <p>(3) Contacter Schneider Electric pour d'autres combinaisons de tension d'entrée et de sortie.</p>											

## Classe de tension 6 kV

Spécifications de puissance pour tension de sortie 6 kV, 15 blocs de puissance, 30 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 6 kV (3)</b>											
ATV6000D450A6060●●●	450	355	476	40.9	49	330	442	39	58.5	65	97.5
ATV6000D570A6060●●●	570	450	603	51.8	62.1	420	563	49	73.5	65	97.5
ATV6000D700A6060●●●	700	560	750	65	78	450	603	52	78	65	97.5
ATV6000D790A6060●●●	790	630	844	72.5	87	590	791	69	104	100	150
ATV6000D890A6060●●●	890	710	952	81.7	98	670	898	78	117	100	150
ATV6000C108A6060●●●	1080	860	1153	100	120	690	925	80	120	100	150
ATV6000C125A6060●●●	1250	1000	1341	115	138	950	1273	110	165	150	225
ATV6000C138A6060●●●	1380	1100	1475	127	152	1040	1394	120	180	150	225
ATV6000C163A6060●●●	1630	1300	1743	150	180	1040	1394	120	180	150	225

Spécifications de puissance pour tension de sortie 6 kV, 15 blocs de puissance, 30 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
	kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A	A
<b>Classe de tension : 6 kV (3)</b>											
ATV6000C188A6060●●●	1880	1500	2011	173	207	1390	1864	160	240	200	300
ATV6000C213A6060●●●	2130	1700	2279	196	235	1390	1864	160	240	200	300
ATV6000C239A6060●●●	2390	1910	2561	220	264	1520	2038	176	264	220	330
ATV6000C263A6060●●●	2630	2100	2816	242	290	1940	2601	224	336	280	420
ATV6000C304A6060●●●	3040	2430	3258	280	336	1940	2601	224	336	280	420
ATV6000C348A6060●●●	3480	2780	3728	320	384	2220	2977	256	384	320	480
ATV6000C375A6060●●●	3750	3000	4023	345	414	2840	3808	328	492	410	615
ATV6000C413A6060●●●	4130	3300	4425	380	456	2840	3808	328	492	410	615
ATV6000C445A6060●●●	4450	3560	4774	410	492	2840	3808	328	492	410	615
ATV6000C532A6060●●●	5320	4250	5699	490	588	3400	4559	392	588	490	735
ATV6000C588A6060●●●	5880	4700	6302	550	660	3820	5122	440	660	550	825
ATV6000C638A6060●●●	6380	5100	6839	587	704	4900	6571	564	846	720	1080
ATV6000C688A6060●●●	6880	5500	7375	633	760	5000	6705	576	864	720	1080
ATV6000C782A6060●●●	7820	6250	8381	720	864	5000	6705	576	864	720	1080
ATV6000C863A6060●●●	8630	6900	9253	794	953	5900	7912	680	1020	850	1275
ATV6000C924A6060●●●	9240	7390	9910	850	1020	5900	7912	680	1020	850	1275
ATV6000M100A6060●●●	10000	8000	10728	921	1105	6950	9320	800	1200	1000	1500
ATV6000M109A6060●●●	10900	8680	11640	1000	1200	6950	9320	800	1200	1000	1500

(1) Pour une puissance de variateur supérieure, contacter Schneider Electric.

(2) Valeurs valides pour moteur synchrone et asynchrone. Les spécifications pour la puissance d'arbre moteur maximale sont basées sur un rendement moteur de 95 % et un facteur de puissance de 0,88.

(3) Contacter Schneider Electric pour d'autres combinaisons de tension d'entrée et de sortie.

## Classe de tension 6,3 kV

Spécifications de puissance pour tension de sortie 6,3 kV, 15 blocs de puissance, 30 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 6,3 kV (3)</b>											
ATV6000D450A6363●●●	450	355	476	38.9	46.6	330	442	37	55.5	65	97.5
ATV6000D570A6363●●●	570	450	603	49.3	59.1	420	563	47	70.5	65	97.5
ATV6000D630A6363●●●	630	500	670	54.8	65.7	470	630	52	78	65	97.5
ATV6000D740A6363●●●	740	590	791	65	78	470	630	52	78	65	97.5
ATV6000D790A6363●●●	790	630	844	69.1	82.9	600	804	66	99	100	150
ATV6000D890A6363●●●	890	710	952	77.8	93.3	670	898	74	111	100	150
ATV6000C114A6363●●●	1140	910	1220	100	120	720	965	80	120	100	150
ATV6000C132A6363●●●	1320	1050	1408	115	138	1000	1341	110	165	150	225
ATV6000C150A6363●●●	1500	1200	1609	132	158	1090	1461	120	180	150	225
ATV6000C170A6363●●●	1700	1360	1823	150	180	1090	1461	120	180	150	225
ATV6000C194A6363●●●	1940	1550	2078	170	204	1450	1944	160	240	200	300
ATV6000C228A6363●●●	2280	1820	2440	200	240	1450	1944	160	240	200	300
ATV6000C250A6363●●●	2500	2000	2682	220	264	1600	2145	176	264	220	330
ATV6000C282A6363●●●	2820	2250	3017	247	296	2040	2735	224	336	280	420
ATV6000C319A6363●●●	3190	2550	3419	280	336	2040	2735	224	336	280	420
ATV6000C364A6363●●●	3640	2910	3902	320	384	2330	3124	256	384	320	480
ATV6000C413A6363●●●	4130	3300	4425	362	434	2990	4009	328	492	410	615
ATV6000C468A6363●●●	4680	3740	5015	410	492	2990	4009	328	492	410	615
ATV6000C513A6363●●●	5130	4100	5498	449	539	3570	4787	392	588	490	735
ATV6000C558A6363●●●	5580	4460	5980	490	588	3570	4787	392	588	490	735
ATV6000C627A6363●●●	6270	5010	6718	550	660	4010	5377	440	660	550	825
ATV6000C688A6363●●●	6880	5500	7375	603	723	5250	7040	576	864	720	1080
ATV6000C750A6363●●●	7500	6000	8046	658	789	5250	7040	576	864	720	1080
ATV6000C820A6363●●●	8200	6560	8797	720	864	5250	7040	576	864	720	1080
ATV6000C888A6363●●●	8880	7100	9521	778	934	6200	8314	680	1020	850	1275
ATV6000C969A6363●●●	9690	7750	10392	850	1020	6200	8314	680	1020	850	1275
ATV6000M105A6363●●●	10500	8400	11264	921	1105	7290	9776	800	1200	1000	1500

Spécifications de puissance pour tension de sortie 6,3 kV, 15 blocs de puissance, 30 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 6,3 kV (3)</b>											
ATV6000M114A6363●●●	11400	9120	12230	1000	1200	7290	9776	800	1200	1000	1500
<p>(1) Pour une puissance de variateur supérieure, contacter Schneider Electric.</p> <p>(2) Valeurs valides pour moteur synchrone et asynchrone. Les spécifications pour la puissance d'arbre moteur maximale sont basées sur un rendement moteur de 95 % et un facteur de puissance de 0,88.</p> <p>(3) Contacter Schneider Electric pour d'autres combinaisons de tension d'entrée et de sortie.</p>											

## Classe de tension 6,6 kV

Spécifications de puissance pour tension de sortie 6,6 kV, 15 (18) blocs de puissance, 30 (36) impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 6,6 kV (3)</b>											
ATV6000D450A6666●●●	450	355	476	37.1	44.5	330	442	35	52.5	65	97.5
ATV6000D570A6666●●●	570	450	603	47.1	56.5	430	576	45	67.5	65	97.5
ATV6000D630A6666●●●	630	500	670	52.3	62.7	470	630	50	75	65	97.5
ATV6000D780A6666●●●	780	620	831	65	78	590	791	62	93	100	150
ATV6000D890A6666●●●	890	710	952	74.3	89.1	670	898	71	107	100	150
ATV6000C100A6666●●●	1000	800	1072	83.7	100	760	1019	80	120	100	150
ATV6000C119A6666●●●	1190	950	1273	100	120	760	1019	80	120	100	150
ATV6000C138A6666●●●	1380	1100	1475	115	138	1050	1408	110	165	150	225
ATV6000C163A6666●●●	1630	1300	1743	136	163	1140	1528	120	180	150	225

Spécifications de puissance pour tension de sortie 6,6 kV, 15 (18) blocs de puissance, 30 (36) impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 6,6 kV (3)</b>											
ATV6000C179A6666●●●	1790	1430	1917	150	180	1140	1528	120	180	150	225
ATV6000C200A6666●●●	2000	1600	2145	167	201	1520	2038	160	240	200	300
ATV6000C225A6666●●●	2250	1800	2413	188	226	1520	2038	160	240	200	300
ATV6000C263A6666●●●	2630	2100	2816	220	264	2010	2695	211	317	280	420
ATV6000C288A6666●●●	2880	2300	3084	241	289	2140	2869	224	336	280	420
ATV6000C334A6666●●●	3340	2670	3580	280	336	2140	2869	224	336	280	420
ATV6000C382A6666●●●	3820	3050	4090	320	384	2930	3929	307	461	410	615
ATV6000C425A6666●●●	4250	3400	4559	356	427	3130	4197	328	492	410	615
ATV6000C489A6666●●●	4890	3910	5243	410	492	3740	5015	392	588	490	735
ATV6000C538A6666●●●	5380	4300	5766	450	540	3740	5015	392	588	490	735
ATV6000C585A6666●●●	5850	4680	6275	490	588	3740	5015	392	588	490	735
ATV6000C657A6666●●●	6570	5250	7040	550	660	5040	6758	528	792	720	1080
ATV6000C713A6666●●●	7130	5700	7643	596	716	5470	7335	573	860	720	1080
ATV6000C775A6666●●●	7750	6200	8314	649	779	5500	7375	576	864	720	1080
ATV6000C860A6666●●●	8600	6880	9226	720	864	6490	8703	680	1020	850	1275
ATV6000C925A6666●●●	9250	7400	9923	774	929	6490	8703	680	1020	850	1275
ATV6000M102A6666●●●	10200	8120	10889	850	1020	7640	10245	800	1200	1000	1500
ATV6000M110A6666●●●	11000	8800	11800	921	1105	7640	10245	800	1200	1000	1500
ATV6000M120A6666●●●	12000	9550	12806	1000	1200	7640	10245	800	1200	1000	1500

(1) Pour une puissance de variateur supérieure, contacter Schneider Electric.

(2) Valeurs valides pour moteur synchrone et asynchrone. Les spécifications pour la puissance d'arbre moteur maximale sont basées sur un rendement moteur de 95 % et un facteur de puissance de 0,88.

(3) Contacter Schneider Electric pour d'autres combinaisons de tension d'entrée et de sortie.

## Classe de tension 10 kV

Spécifications de puissance pour tension de sortie 10 kV, 24 blocs de puissance, 48 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 10 kV (3)</b>											
ATV6000D450A1010●●●	450	355	476	24.5	29.4	330	442	23	34.5	35	52.5
ATV6000D500A1010●●●	500	400	536	27.6	33.1	370	496	26	39.0	35	52.5
ATV6000D630A1010●●●	630	500	670	35	42	400	536	28	42	35	52.5
ATV6000D700A1010●●●	700	560	750	38.7	46.4	530	710	37	55.5	65	97.5
ATV6000D790A1010●●●	790	630	844	43.5	52.2	590	791	41	61.5	65	97.5
ATV6000D890A1010●●●	890	710	952	49	58.8	680	911	47	70.5	65	97.5
ATV6000C100A1010●●●	1000	800	1072	55.2	66.2	750	1005	52	78	65	97.5
ATV6000C118A1010●●●	1180	940	1260	65	78	750	1005	52	78	65	97.5
ATV6000C138A1010●●●	1380	1100	1475	76	91.2	1050	1408	73	110	100	150
ATV6000C150A1010●●●	1500	1200	1609	82.9	99.4	1140	1528	79	119	100	150
ATV6000C180A1010●●●	1800	1440	1931	100	120	1150	1542	80	120	100	150
ATV6000C200A1010●●●	2000	1600	2145	111	133	1530	2051	106	159	150	225
ATV6000C225A1010●●●	2250	1800	2413	124	149	1720	2306	119	179	150	225
ATV6000C272A1010●●●	2720	2170	2910	150	180	1730	2319	120	180	150	225
ATV6000C300A1010●●●	3000	2400	3218	166	199	2300	3084	159	239	200	300
ATV6000C325A1010●●●	3250	2600	3486	180	216	2310	3097	160	240	200	300
ATV6000C350A1010●●●	3500	2800	3754	193	232	2310	3097	160	240	200	300
ATV6000C398A1010●●●	3980	3180	4264	220	264	2540	3406	176	264	220	330
ATV6000C438A1010●●●	4380	3500	4693	242	290	3240	4344	224	336	280	420
ATV6000C507A1010●●●	5070	4050	5431	280	336	3240	4344	224	336	280	420
ATV6000C538A1010●●●	5380	4300	5766	297	356	3700	4961	256	384	320	480
ATV6000C579A1010●●●	5790	4630	6208	320	384	3700	4961	256	384	320	480
ATV6000C625A1010●●●	6250	5000	6705	345	414	4740	6356	328	492	410	615
ATV6000C742A1010●●●	7420	5930	7952	410	492	4740	6356	328	492	410	615
ATV6000C813A1010●●●	8130	6500	8716	449	539	5670	7603	392	588	490	735
ATV6000C887A1010●●●	8870	7090	9507	490	588	5670	7603	392	588	490	735
ATV6000C995A1010●●●	9950	7960	10674	550	660	6370	8542	440	660	550	825
ATV6000M107A1010●●●	10700	8500	11398	587	704	8160	10942	564	846	720	1080
ATV6000M115A1010●●●	11500	9200	12337	635	762	8340	11184	576	864	720	1080
ATV6000M131A1010●●●	13100	10420	13973	720	864	8340	11184	576	864	720	1080

Spécifications de puissance pour tension de sortie 10 kV, 24 blocs de puissance, 48 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 10 kV (3)</b>											
ATV6000M143A1010●●●	14300	11400	15287	787	945	9840	13195	680	1020	850	1275
ATV6000M154A1010●●●	15400	12300	16494	850	1020	9840	13195	680	1020	850	1275
ATV6000M169A1010●●●	16900	13500	18103	932	1119	11580	15529	800	1200	1000	1500
ATV6000M181A1010●●●	18100	14470	19404	1000	1200	11580	15529	800	1200	1000	1500
<p>(1) Pour une puissance de variateur supérieure, contacter Schneider Electric.</p> <p>(2) Valeurs valides pour moteur synchrone et asynchrone. Les spécifications pour la puissance d'arbre moteur maximale sont basées sur un rendement moteur de 95 % et un facteur de puissance de 0,88.</p> <p>(3) Contacter Schneider Electric pour d'autres combinaisons de tension d'entrée et de sortie.</p>											

## Classe de tension 11 kV

Spécifications de puissance pour tension de sortie 11 kV, 27 blocs de puissance, 54 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 11 kV (3)</b>											
ATV6000D500A1111●●●	500	400	536	25.1	30.1	380	509	24	36	35	52.5
ATV6000D690A1111●●●	690	550	737	35	42	440	590	28	42	35	52.5
ATV6000D790A1111●●●	790	630	844	39.6	47.5	600	804	38	57	65	97.5
ATV6000C100A1111●●●	1000	800	1072	50.2	60.2	760	1019	48	72	65	97.5
ATV6000C129A1111●●●	1290	1030	1381	65	78	820	1099	52	78	65	97.5
ATV6000C150A1111●●●	1500	1200	1609	75.3	90.3	1140	1528	72	108	100	150
ATV6000C175A1111●●●	1750	1400	1877	87.9	105	1270	1703	80	120	100	150
ATV6000C199A1111●●●	1990	1590	2132	100	120	1270	1703	80	120	100	150
ATV6000C225A1111●●●	2250	1800	2413	113	136	1720	2306	108	162	150	225
ATV6000C250A1111●●●	2500	2000	2682	126	151	1910	2561	120	180	150	225
ATV6000C298A1111●●●	2980	2380	3191	150	180	1910	2561	120	180	150	225
ATV6000C325A1111●●●	3250	2600	3486	163	196	2480	3325	156	234	200	300
ATV6000C375A1111●●●	3750	3000	4023	188	226	2540	3406	160	240	200	300
ATV6000C438A1111●●●	4380	3500	4693	220	264	2800	3754	176	264	220	330
ATV6000C557A1111●●●	5570	4450	5967	280	336	3560	4774	224	336	280	420
ATV6000C637A1111●●●	6370	5090	6825	320	384	4070	5457	256	384	320	480
ATV6000C713A1111●●●	7130	5700	7643	358	429	5220	7000	328	492	410	615
ATV6000C817A1111●●●	8170	6530	8756	410	492	5220	7000	328	492	410	615
ATV6000C888A1111●●●	8880	7100	9521	446	535	6240	8367	392	588	490	735
ATV6000C975A1111●●●	9750	7800	10459	490	588	6240	8367	392	588	490	735
ATV6000M110A1111●●●	11000	8760	11747	550	660	7000	9387	440	660	550	825
ATV6000M125A1111●●●	12500	10000	13410	628	753	9170	12297	576	864	720	1080
ATV6000M144A1111●●●	14400	11460	15368	720	864	9170	12297	576	864	720	1080
ATV6000M159A1111●●●	15900	12700	17030	797	957	10830	14523	680	1020	850	1275
ATV6000M170A1111●●●	17000	13530	18144	850	1020	10830	14523	680	1020	850	1275
ATV6000M188A1111●●●	18800	15000	20115	942	1130	12740	17084	800	1200	1000	1500
ATV6000M199A1111●●●	19900	15920	21349	1000	1200	12740	17084	800	1200	1000	1500

(1) Pour une puissance de variateur supérieure, contacter Schneider Electric.

(2) Valeurs valides pour moteur synchrone et asynchrone. Les spécifications pour la puissance d'arbre moteur maximale sont basées sur un rendement moteur de 95 % et un facteur de puissance de 0,88.

(3) Contacter Schneider Electric pour d'autres combinaisons de tension d'entrée et de sortie.

## Classe de tension 13,8 kV

Spécifications de puissance pour tension de sortie 13,8 kV, 33 blocs de puissance, 66 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
		kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A
<b>Classe de tension : 13,8 kV (3)</b>											
ATV6000D870A1414●●●	870	690	925	35	42	550	737	28	42	35	52.5
ATV6000C113A1414●●●	1130	900	1206	45	54	850	1139	43	64.5	65	97.5
ATV6000C138A1414●●●	1380	1100	1475	55	66	1030	1381	52	78	65	97.5
ATV6000C162A1414●●●	1620	1290	1729	65	78	1030	1381	52	78	65	97.5
ATV6000C188A1414●●●	1880	1500	2011	75.1	90.1	1430	1917	72	108	100	150
ATV6000C225A1414●●●	2250	1800	2413	90.1	108	1590	2132	80	120	100	150
ATV6000C249A1414●●●	2490	1990	2668	100	120	1590	2132	80	120	100	150
ATV6000C288A1414●●●	2880	2300	3084	115	138	2190	2936	110	165	150	225
ATV6000C325A1414●●●	3250	2600	3486	130	156	2390	3205	120	180	150	225
ATV6000C374A1414●●●	3740	2990	4009	150	180	2390	3205	120	180	150	225
ATV6000C413A1414●●●	4130	3300	4425	165	198	3150	4224	158	237	200	300
ATV6000C450A1414●●●	4500	3600	4827	180	216	3190	4277	160	240	200	300
ATV6000C500A1414●●●	5000	4000	5364	200	240	3510	4706	176	264	220	330
ATV6000C549A1414●●●	5490	4390	5887	220	264	3510	4706	176	264	220	330
ATV6000C625A1414●●●	6250	5000	6705	250	300	4470	5994	224	336	280	420
ATV6000C699A1414●●●	6990	5590	7496	280	336	4470	5994	224	336	280	420
ATV6000C799A1414●●●	7990	6390	8569	320	384	5110	6852	256	384	320	480
ATV6000C888A1414●●●	8880	7100	9521	355	426	6550	8783	328	492	410	615
ATV6000M103A1414●●●	10300	8190	10982	410	492	6550	8783	328	492	410	615
ATV6000M113A1414●●●	11300	9000	12069	450	540	7830	10500	392	588	490	735
ATV6000M123A1414●●●	12300	9790	13128	490	588	7830	10500	392	588	490	735
ATV6000M138A1414●●●	13800	10990	14737	550	660	8790	11787	440	660	550	825
ATV6000M150A1414●●●	15000	12000	16092	601	721	11500	15421	576	864	720	1080
ATV6000M165A1414●●●	16500	13200	17701	661	793	11500	15421	576	864	720	1080
ATV6000M180A1414●●●	18000	14380	19283	720	864	11500	15421	576	864	720	1080
ATV6000M189A1414●●●	18900	15100	20249	756	907	13580	18211	680	1020	850	1275
ATV6000M200A1414●●●	20000	16000	21456	801	961	13580	18211	680	1020	850	1275
ATV6000M212A1414●●●	21200	16900	22663	850	1020	13580	18211	680	1020	850	1275
ATV6000M232A1414●●●	23200	18500	24808	926	1111	15980	21429	800	1200	1000	1500

Spécifications de puissance pour tension de sortie 13,8 kV, 33 blocs de puissance, 66 impulsions d'entrée											
Modèle	Calibre du transformateur (1)	Normal duty				Heavy duty				Bloc de puissance	
		Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	120 % de surcharge 1 min/10 min	Puissance maximale de l'arbre moteur (2)		Courant nominal permanent	150 % de surcharge 1 min/10 min	Calibre individuel du bloc de puissance	Surcharge max. 3 s/10 min
	kVA	kW	HP	A	A	kW	HP	A	A	A	A
<b>Classe de tension : 13,8 kV (3)</b>											
ATV6000M250A1414●●●	25000	20000	26820	1000	1200	15980	21429	800	1200	1000	1500
<p>(1) Pour une puissance de variateur supérieure, contacter Schneider Electric.</p> <p>(2) Valeurs valides pour moteur synchrone et asynchrone. Les spécifications pour la puissance d'arbre moteur maximale sont basées sur un rendement moteur de 95 % et un facteur de puissance de 0,88.</p> <p>(3) Contacter Schneider Electric pour d'autres combinaisons de tension d'entrée et de sortie.</p>											

# Système d'interverrouillage

## Caractéristiques principales

Le système d'interverrouillage sert à empêcher l'ouverture d'une porte lorsque l'alimentation est présente et à empêcher la mise sous tension du variateur si une porte est déverrouillée. (Seule l'armoire de commande est déverrouillée lorsque l'alimentation est présente).

Une serrure mère est utilisée pour verrouiller mécaniquement les installations électriques. Les fonctionnalités de base sont les suivantes :

- La serrure ne peut fonctionner qu'avec une clé spéciale.
- La serrure doit s'auto-bloquer (c'est-à-dire ne doit pas tourner) sans la clé spéciale.
- La clé ne peut pas être retirée si elle est tournée en position verrouillée.
- La serrure ne peut pas relâcher la clé automatiquement. Un exemple de produit à 4 clés est illustré ci-dessous.



Figure 1-8

**NOTE:** Les clés du système d'interverrouillage se trouvent dans une boîte classeur conservée dans l'armoire de commande.

## Description

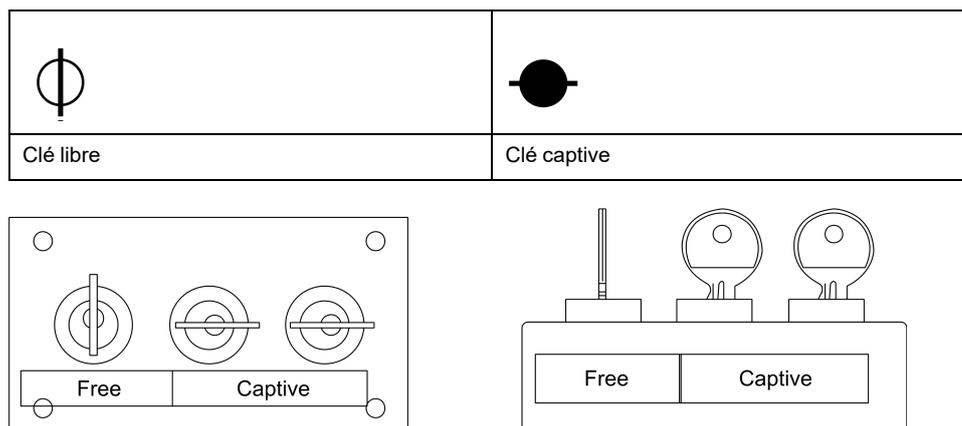
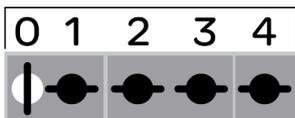


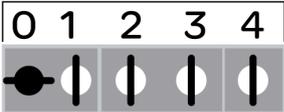
Figure 1-9

## Procédure de mise sous tension

Eta-pe	Action
1	<p>A la fin de l'installation, fermez toutes les portes et retirez la clé captive de chaque porte.</p> <p><b>Porte fermée :</b></p>  <p>Figure 1-10</p> <p>La clé libre <b>0</b> ne peut être libérée que si les clés captives <b>1, 2, 3, 4</b> ont été tournées en position captive.</p>
2	Mettez les clés de toutes les portes dans la serrure mère et tournez en position captive (le compartiment de contrôle ne fait pas partie du système d'interverrouillage).
3	Retirez la clé libre une fois que toutes les clés captives sont en position captive.
4	Ouvrez le sectionneur de mise à la terre du disjoncteur moyenne tension QF1 (MVCB QF1), interverrouillez la clé libre avec le MVCB QF1.
5	Obtenez l'autorisation de la ou des personnes en charge de cet équipement pour la mise sous tension.

## Procédure de mise hors tension (pour la maintenance)

Eta-pe	Action
1	Ouvrez le MVCB QF1 puis fermez son sectionneur de mise à la terre.
2	Retirez la clé libre du MVCB QF1.

Eta-pe	Action
3	Insérez la clé libre dans la serrure mère et tournez en position captive.
4	<p>Tournez les clés des portes en position libre et retirez-les pour ouvrir la porte correspondante pour la maintenance.</p> <p><b>Porte ouverte :</b></p>  <p>Figure 1-11</p> <p>Les clés <b>1, 2, 3, 4</b> peuvent être libérées une fois que la clé libre <b>0</b> a été tournée en position captive.</p>

**NOTE:** Si la clé libre K0 que nous fournissons ne peut pas être utilisée comme clé pour l'armoire MCB QF1, il est impératif d'attacher de façon permanente les deux clés ensemble (clé libre k0 et clé MCB) pour empêcher de les utiliser séparément.

**Un boîtier d'interverrouillage peut être fourni en option.**

STI est la marque standard des serrures mécaniques fournies pour l'ATV6000. Au cas où la clé du disjoncteur moyenne tension QF1 (MVCB QF1) et la clé K0 du variateur ne peuvent pas être attachées ensemble, il est possible de fournir un boîtier d'interverrouillage compatible si des marques comme Fortress ou autres sont utilisées sur site. Le boîtier de verrouillage compatible est équipé d'un système de verrouillage à deux cylindres : le premier cylindre est pour la marque du MVCB QF1 et le second est pour une serrure "clé libre" de la marque STI.

- Après avoir fourni la marque et le code d'identification de la clé du MVCB QF1, un boîtier d'interverrouillage comme illustré peut être fourni.
- La clé du MVCB QF1 ne peut être libérée que si la "clé libre" K0 est insérée dans le boîtier d'interverrouillage et tournée en position captive.
- Ouvrez le sectionneur de mise à la terre du MVCB QF1 ; verrouillez le MVCB QF1 avec sa clé.

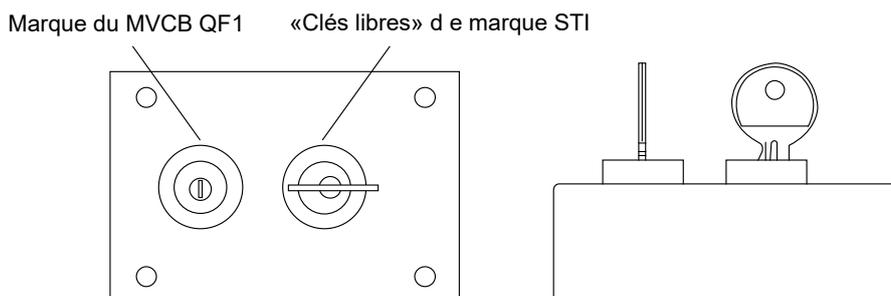


Figure 1-12

**Serrure d'interverrouillage disjoncteur-variateur (en option)**

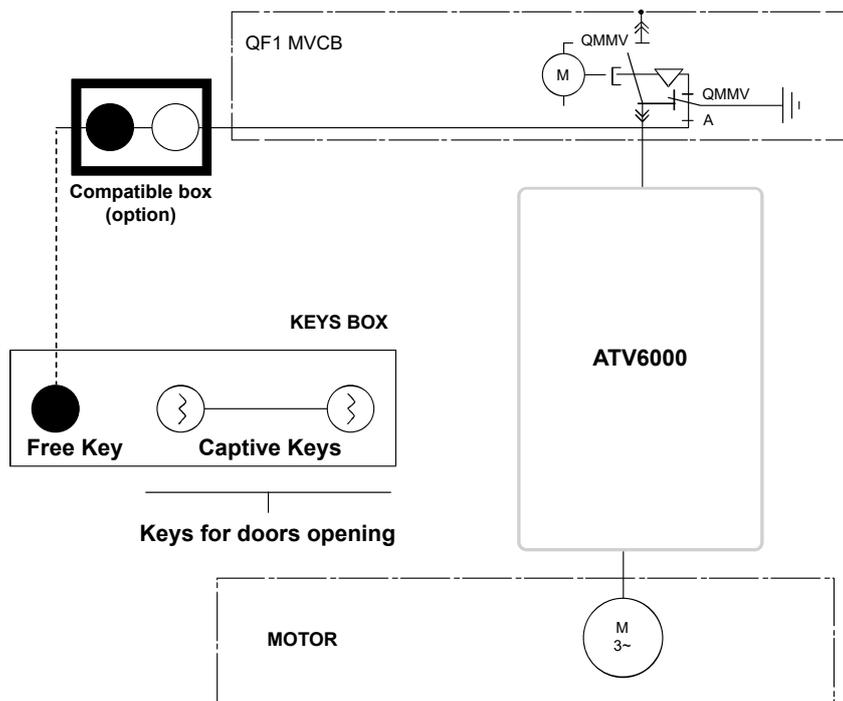


Figure 1-13

**Interverrouillage mécanique avec disjoncteur moyenne tension QF1 (MVCB QF1)**

Le MVCB QF1 ne peut être fermé que si la clé libre "K0" est retirée de la serrure mère et interverrouillée avec le MVCB QF1. Une fois le MVCB QF1 sous tension, la clé libre est prisonnière et ne peut pas être retirée, ce qui empêche l'ouverture des portes.

Pour ouvrir les portes à des fins de maintenance, la clé libre ne peut être retirée du MVCB QF1 que si ce dernier est mis à la terre. Si une porte est ouverte, le MVCB QF1 ne peut pas être mis sous tension.

# Procédure de configuration

## Procédure

### 1. Réception et inspection du variateur

Vérifiez que la référence imprimée sur l'étiquette est identique à celle du bon de commande.  
Retirez le lecteur de son emballage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé.

### 2. Vérifiez la tension d'alimentation

Vérifiez que la tension d'alimentation est compatible avec la plage de tension du variateur.

### 3. Montez le variateur

Montez le variateur conformément aux instructions fournies dans ce document. Installez toute option interne et externe.

Les étapes 1 à 4 doivent être effectuées hors tension.



### 4. Câblez le variateur

Raccordez le réseau d'alimentation en vérifiant que le variateur est relié à la terre lorsque l'alimentation est coupée.  
Raccordez le moteur en vérifiant que ses connexions correspondent à la tension.  
Raccordez les fils de commande conformément au schéma.

### 5. Mise en service et programmation

Contactez votre représentant Schneider Electric local.

# Transport, stockage et mise au rebut

## Conditions de transport et de stockage

L'appareil doit être protégé contre la pluie et la surexposition au soleil. L'endroit de stockage du variateur doit être sec, ventilé et ne doit contenir aucun gaz corrosif.

La plage de température suivante est admissible pendant le transport et le stockage :

- Température de transport : -25 °C à 70 °C (-13 °F à 158 °F)
- Température de stockage : 0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)

L'humidité relative suivante est admissible pendant le transport et le stockage :

- Humidité relative : jusqu'à 90 % (sans condensation)

Si l'appareil est stocké pendant plus de six mois, il faudra inspecter minutieusement l'oxydation et le vieillissement des armoires et des composants de l'ATV6000.

## Stockage prolongé du variateur ou du bloc de puissance (sous forme de pièce de rechange)

Si le variateur ou le bloc de puissance (sous forme de pièce de rechange) est resté débranché du réseau pendant une période prolongée, les condensateurs doivent être rechargés à pleine capacité avant de démarrer le moteur.

### **AVIS**

#### **PERFORMANCES REDUITES DES CONDENSATEURS**

- Si le variateur n'a pas été branché sur le réseau pendant une durée supérieure à 12 mois, il faudra, alors, appliquer la tension réseau pendant une heure avant de démarrer le moteur.
- Vérifiez qu'aucun ordre de marche ne peut être appliqué pendant cette période d'une heure.

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

Si la procédure indiquée ne peut être exécutée sans commande d'exécution du fait de la commande de contacteur réseau interne, réalisez la procédure sans activer l'étage de puissance mais avec le moteur à l'arrêt afin qu'aucun courant réseau notable ne circule dans les condensateurs.

## Stockage prolongé de l'onduleur interne optionnel

Si l'onduleur interne optionnel n'a pas fonctionné depuis longtemps, il doit être chargé et déchargé complètement tous les 6 mois pour préserver la durée de vie de la batterie.

# Instructions de stockage et de manutention des pièces détachées

## AVIS

### RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU COMPOSANT DU A UNE MANIPULATION ET A UN STOCKAGE INCORRECT

- Respectez les précautions antistatiques chaque fois que vous manipulez ces composants.
- Ne touchez pas les composants sans avoir mis à votre poignet une bande de mise à la terre.
- Posez le composant sur une surface de travail reliée à la terre afin d'éviter les décharges électrostatiques.
- Prenez les composants par les bords.
- Les conditions de stockage et l'emballage doivent être vérifiés régulièrement.
- Tout dommage survenu pendant la période de stockage doit être réparé immédiatement.
- Suivez les "exigences du lieu de stockage" décrites ci-dessous.

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

### Exigences liées au local de stockage:

- Protection contre les vibrations et les chocs.
- Absence de poussière, de sable, d'insectes et autres nuisibles.
- Absence de gaz corrosif, de brouillard salin et autres phénomènes risquant d'endommager l'équipement électronique.
- Atmosphère sèche ; humidité ambiante relative jusqu'à 90 % sans condensation.
- Conservation des pièces de rechange dans leur emballage d'origine.
- Conservation des cartes de circuits imprimés dans des sachets ou des boîtes antistatiques.
- Plage de température de stockage : 0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F).

Les produits ou accessoires endommagés peuvent provoquer des chocs électriques ou un fonctionnement imprévu de l'équipement.

## **DANGER**

### ELECTROCUTION OU FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Ne faites pas fonctionner des appareils ou des accessoires endommagés.

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

Contactez votre agence commerciale Schneider Electric locale si vous détectez un dommage quelconque.

## Déballage et contrôle

Procédez comme suit :

Eta-pe	Action
1	Retirez les matériaux d'emballage avec précaution. N'utilisez pas d'outils tranchants.
2	Vérifiez que le variateur et les pièces de rechange ne sont pas endommagés.
3	Vérifiez les marchandises livrées par rapport au bon de commande et au bordereau d'expédition.
4	<p>Contactez votre agence Schneider Electric locale si vous constatez un quelconque dommage.</p> <p>L'utilisateur doit consigner tout dommage en détail, obtenir une signature de confirmation du transporteur et prendre des photos.</p>

### **⚠ ATTENTION**

#### **DEBALLAGE INCORRECT**

N'utilisez pas d'outils tranchants pour déballer les composants.

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

## Fin de vie/mise au rebut

Les composants du produit sont constitués de différents matériaux recyclables qui doivent être mis au rebut séparément.

- Jetez l'emballage conformément à l'ensemble des réglementations applicables.
- Mettez les composants de l'appareil au rebut conformément à l'ensemble des réglementations applicables.

## Levage et transport

Vérifiez la taille et le poids de l'ATV6000 afin de choisir l'équipement de levage adapté. Il est nécessaire d'avoir le plan d'encombrement général qui contient des dimensions utiles et les données de poids de l'appareil avant de le transporter.

## **▲ AVERTISSEMENT**

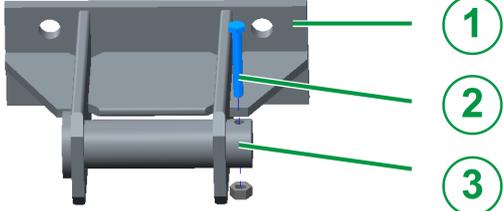
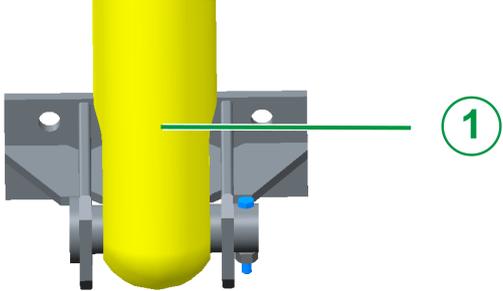
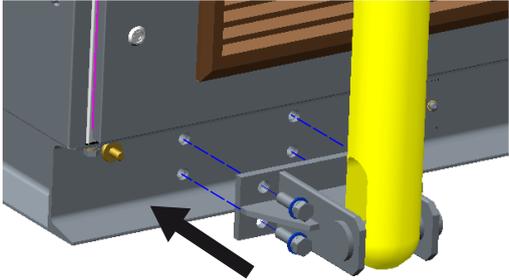
### **LEVAGE ET MANUTENTION INCORRECTS**

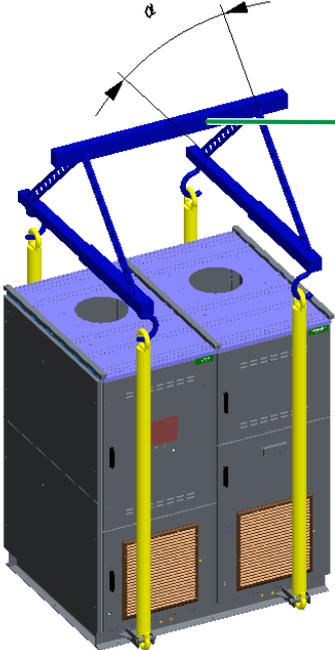
- Le levage et la manutention doivent être effectués par un personnel qualifié conformément aux exigences du site et à l'ensemble des réglementations applicables.
- Utilisez un équipement de levage et de manutention adapté à la charge et prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter le balancement, l'inclinaison, le basculement et toute autre situation potentiellement dangereuse.
- Vérifiez qu'aucune personne ou obstacle ne se trouve dans la zone de travail de l'équipement de levage et de manutention.
- Utilisez un palonnier pour le levage et la manutention de l'appareil.
- Pour éviter que le cadre de l'équipement ne soit endommagé par des forces de compression excessives au niveau des sangles de levage, assurez-vous que l'angle est de 30° minimum et prévoyez des palonniers supplémentaires si nécessaire.
- Pendant le levage et la manutention, ne dépassez pas une accélération de 0,1 m/s<sup>2</sup> et une vitesse de 6 m/min.
- Le balancement de la charge doit être inférieur à 6°.

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

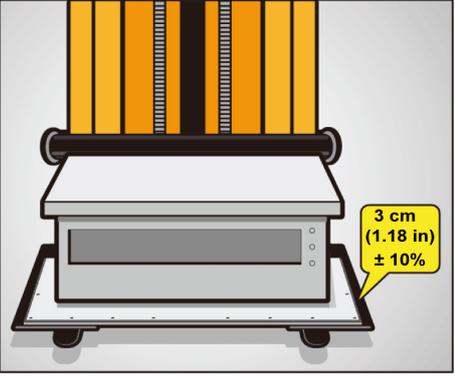
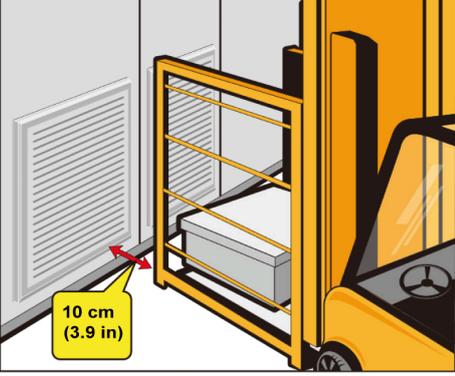
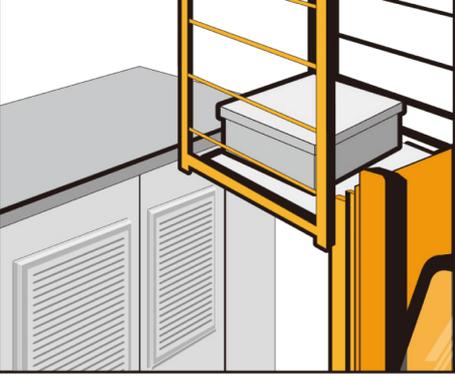
## Levage de l'armoire

L'équipement de levage et les sangles de levage ne font pas partie de la livraison et doivent être fournis par le client.

Étapes de montage	Informations importantes	Illustration
<p>Dévissez la vis M8 et retirez la goupille de blocage.</p>	<p>4 œillets de levage sont emballés avec le variateur.</p> <p><b>NOTE:</b> Il existe deux tailles d'œillets de levage : <math>\leq 10</math> t et <math>\geq 10</math> t.</p>	 <p>1 Œillets de levage 2 Vis M8 3 Goupille de blocage</p>
<p>Insérez la goupille de blocage dans la sangle de levage, fixez la goupille avec la vis M8 et les écrous. Reportez-vous au tableau des couples de serrage</p>		 <p>1 Sangle de levage</p>
<p>Retirez les vis du châssis, assemblez les œillets de levage sur le châssis et serrez les vis. Reportez-vous au tableau des couples de serrage</p>	<p>Boulon M16 pour un variateur de moins de 10 tonnes, M20 pour un variateur de plus de 10 tonnes.</p>	

Étapes de montage	Informations importantes	Illustration
Utilisez 4 sangles de levage pour soulever l'armoire vers sa position finale.	La capacité de charge de chaque sangle de levage ne doit pas être inférieure à 20 tonnes.	 <p><math>\alpha</math> : angle <math>\geq 30^\circ</math> 1 : équipement de levage</p>
Retirez les œillets de levage et les sangles de levage, remontez les vis sur le châssis.		

## Levage du ventilateur de refroidissement

Étapes de montage	Informations importantes	Illustration
<p>Déplacez le ventilateur assemblé à l'aide d'un chariot élévateur.</p>	<p>Il faut respecter une distance de 3 cm ± 10 % entre le côté extérieur de chaque bras élévateur et le bord latéral du ventilateur.</p>	
<p>Transportez le ventilateur vers l'armoire à l'aide du chariot élévateur, bras face à l'avant de l'armoire.</p>	<p>Maintenez les extrémités des fourches à au moins 10 cm de l'armoire.</p>	
<p>Soulevez les bras à la même hauteur que le dessus de l'armoire ; arrêtez le chariot afin que le personnel se trouvant sur le dessus de l'armoire puisse déplacer le ventilateur vers le haut de l'armoire.</p> <p><b>NOTE:</b> Prenez les mesures appropriées pour sécuriser la position du personnel conformément à vos réglementations de sécurité nationales et locales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les bras du chariot doivent être levés au même niveau que le dessus de l'armoire.</li> <li>2. Le personnel ne peut déplacer le ventilateur qu'à l'arrêt du chariot.</li> </ol>	
<p>Consultez la procédure d'installation du ventilateur de refroidissement Installation des ventilateurs de refroidissement, page 60</p>		

# Installation mécanique

## Remarques générales sur l'installation mécanique

### Présentation de l'installation

**Remarque :** Toutes les images affichées sont fournies à titre d'illustration 3D uniquement. Selon le produit choisi, la présentation du produit peut varier.

Des corps étrangers conducteurs peuvent provoquer une tension parasite.

<b>⚠ ⚠ DANGER</b>
<b>CHOC ELECTRIQUE ET/OU FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Empêchez de faire tomber des corps étrangers tels que des copeaux, des vis ou des chutes de fils dans l'appareil.</li><li>• Vérifiez le bon positionnement des joints et des entrées de câbles afin d'éviter l'entrée de dépôts et d'humidité.</li></ul>
<b>Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.</b>

### Dimensions

Reportez-vous au plan d'encombrement général fourni avec le variateur pour plus d'informations concernant :

- Cotes des armoires
- Dégagements de maintenance
- Plan de fondation

### Dessus de l'armoire

Il est interdit d'installer un appareil étranger sur le dessus de l'armoire.

### Fixation des armoires

Vérifiez que les armoires du variateur sont solidement fixées à l'aide de l'une des méthodes ci-dessous.

- La base de l'ATV6000 et le profilé acier intégré doivent être tenus par des points de soudure.
- Fixez la base de l'armoire aux trous de fixation spéciaux par lesquels l'armoire du variateur est reliée au sol.

Les fixations au sol ne sont pas fournies. Il est recommandé d'utiliser des boulons d'ancrage ou des vis et écrous de taille M14.

**NOTE:** Pour les trous de fixation, reportez-vous au plan de fondation, également disponible dans le Manuel QGH83255 (anglais).

# Exigences liées aux fondations

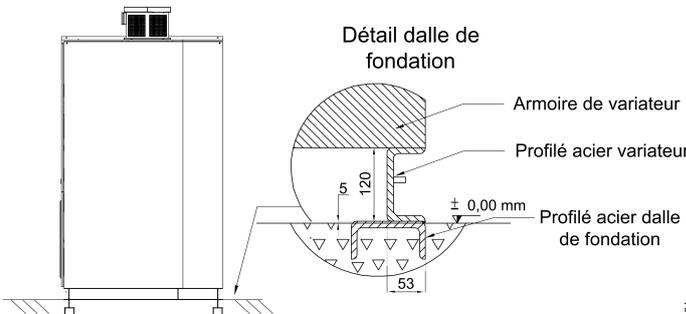
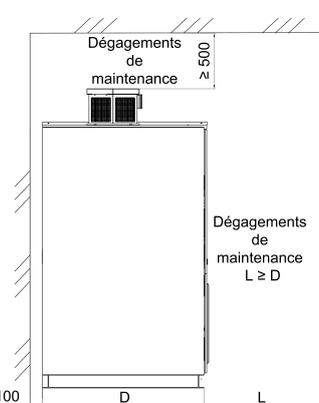
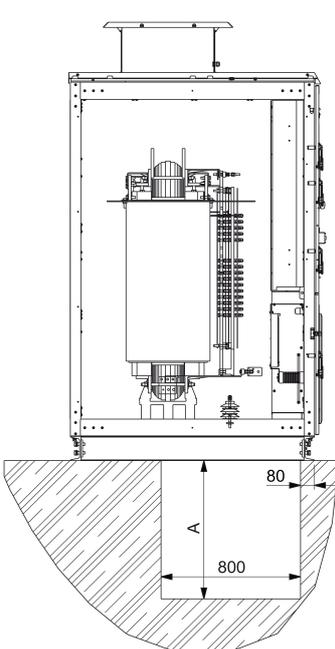
## Exigences liées aux fondations

Avant l'installation, il convient de préparer les fondations sur lesquelles reposera le variateur. Le sol doit être constitué de matériaux ininflammables, recouvert d'une surface lisse et non-abrasive et protégé contre la diffusion de l'humidité ; il doit être de niveau et capable de supporter l'armoire.

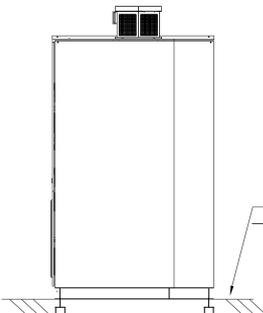
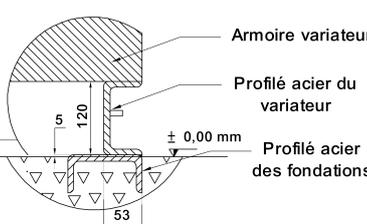
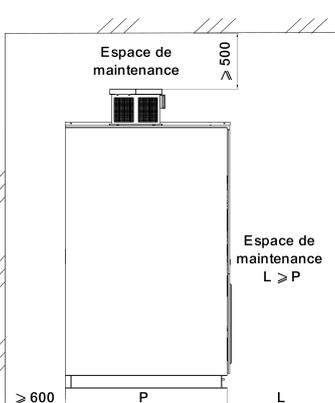
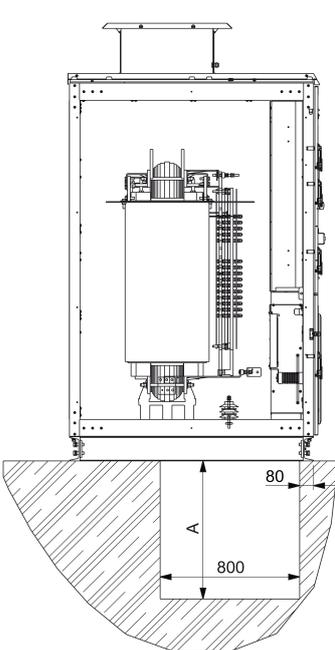
La configuration détermine le choix des fondations.

**NOTE:** Une tranchée pour câble doit être préparée pour enfouir le câble de raccordement.

### Accès en face avant :

<p>1</p>	<p>Le profilé acier intégré doit être à 5 mm du sol. Pour une zone de contraintes étendue, il doit dépasser de 400 mm par rapport à la base de l'ATV6000 (200 mm des côtés gauche et droit, respectivement). La qualité de l'installation du profilé acier intégré doit être garantie.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Partie droite</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Partie gauche</b></p>  </div> </div> <p>Figures 4-1 Plan de fondation</p>
<p>2</p>	<p>Les chemins de câbles, non abrasifs, doivent être fabriqués dans un matériau non inflammable. Les entrées et sorties de câbles doivent être protégées contre la poussière, l'humidité et les animaux nuisibles. Respectez les mesures anti-incendie adéquates pour prévenir tout départ de feu provoqué par le variateur.</p>
<p>3</p>	<p>Considérations pour la tranchée de câble</p> <p>L'ATV6000 est conçu en standard pour une entrée de câble par le bas (entrée par le haut disponible en option).</p> <p>Une tranchée de câble appropriée doit donc être préparée pour le câble de raccordement.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>A) La profondeur de la tranchée de câble dépend du rayon de courbure requis, du type et de la section de câble utilisés.</p>

**Accès avant et arrière :**

<p>1</p>	<p>Selon le modèle, le variateur peut nécessiter un accès arrière de 600 mm pour la maintenance.</p> <p>Le profilé acier incorporé dans la dalle béton doit être surélevé de 5 mm par rapport au sol. Pour une zone de contraintes étendue, il doit dépasser de 400 mm par rapport à la base de l'ATV6000 (200 mm des côtés gauche et droit, respectivement). La qualité de l'installation du profilé acier intégré doit être garantie.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Côté droit</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Détail des fondations</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Côté gauche</b></p>  </div> </div> <p>Figures 4-2 Plan de fondation</p>
<p>2</p>	<p>Les chemins de câbles, non abrasifs, doivent être fabriqués dans un matériau non inflammable. Les entrées et sorties de câbles doivent être protégées contre la poussière, l'humidité et les animaux nuisibles. Respectez les mesures anti-incendie adéquates pour prévenir tout départ de feu provoqué par le variateur.</p>
<p>3</p>	<p>Considérations pour la tranchée de câble</p> <p>L'ATV6000 est conçu en standard pour une entrée de câble par le bas (entrée par le haut disponible en option).</p> <p>Une tranchée de câble appropriée doit donc être préparée pour le câble de raccordement.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>A) La profondeur de la tranchée de câble dépend du rayon de courbure requis, du type et de la section de câble utilisés.</p>

## Installation de l'armoire

L'ATV6000 typique se compose de deux armoires :

- Variateur à accès par l'avant avec armoire transformateur et armoire de commande + armoire blocs de puissance
- Variateur à accès par l'avant et par l'arrière avec armoire transformateur + armoire de commande + armoire blocs de puissance

L'ATV6000 est décomposé en plusieurs parties en fonction des armoires :



Figure 4-3 Vue avant de l'ATV6000

1. Armoire transformateur et armoire de commande
2. Armoire blocs de puissance

## Remarque sur le transport intégré

L'ATV6000 est conçu pour le transport intégré des types de blocs de puissance 145, 245 et 335. Le bloc de puissance est fixé sur son rail par des vis à l'avant et à l'arrière pour faciliter l'installation.

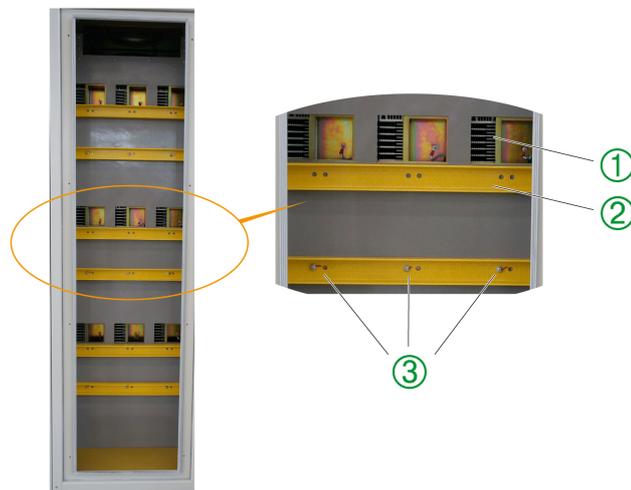


Figure 4-4 Vue arrière de l'armoire blocs de puissance

- 1. Bloc de puissance
- 2. Poutre porteuse
- 3. Vis de fixation

Pour permettre l'accès par l'avant avant le montage contre un mur, les vis de fixation à l'arrière de l'armoire blocs de puissance doivent être retirées (elles doivent être conservées pour tout déplacement futur de l'armoire.).

Procédure :

Etape	Action
1	Ouvrez les portes à l'arrière de l'armoire blocs de puissance ;
2	Retirez les vis de fixation en vous reportant à l'illustration suivante (vue arrière A ou B) ;
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Vue arrière A (1 vis de fixation pour chaque bloc de puissance)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Vue arrière B (2 vis de fixation pour chaque bloc de puissance)</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Bloc de puissance</li> <li>2. Poutre porteuse</li> <li>3. Vis de fixation</li> </ul>
3	Fermez les portes arrière après avoir vérifié que l'appareil est bien posé au sol.

## Assemblage des armoires

Avant d'être fixées à la base par des boulons d'ancrage, les armoires doivent être assemblées.

### **⚡ ⚠ DANGER**

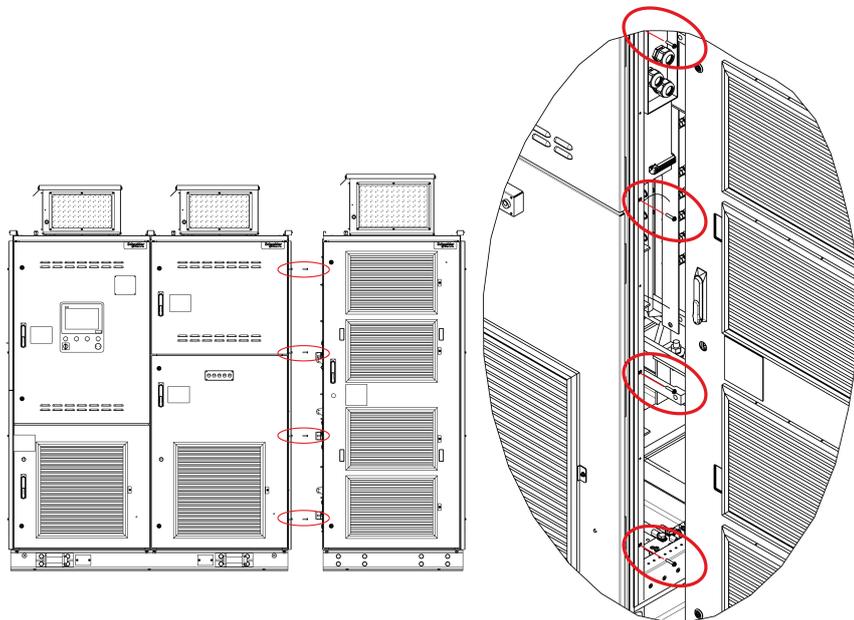
#### **ELECTROCUTION CAUSEE PAR UNE MISE A LA TERRE INSUFFISANTE**

- Reliez toutes les armoires au moyen des boulons fournis avec le variateur comme illustré sur les figures suivantes.
- Serrez les boulons au couple spécifié dans le présent document.

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

La liaison entre l'armoire transformateur et l'armoire blocs de puissance doit être précisément contiguë, pour faciliter l'ouverture et la fermeture des portes.

**Entre l'armoire transformateur et l'armoire blocs de puissance :**



8 boulons M6 sont fixés à l'armoire (4 boulons M6 à l'avant et 4 boulons M6 à l'arrière) et serrés au couple indiqué au tableau 5-1, page 66.

- Les unités doivent être boulonnées ou soudées aux profilés acier incorporés au sol.
- Vérifiez que la résistance électrique des profilés acier incorporés au sol est inférieure ou égale à 1 ohm.

## Instructions d'assemblage des armoires

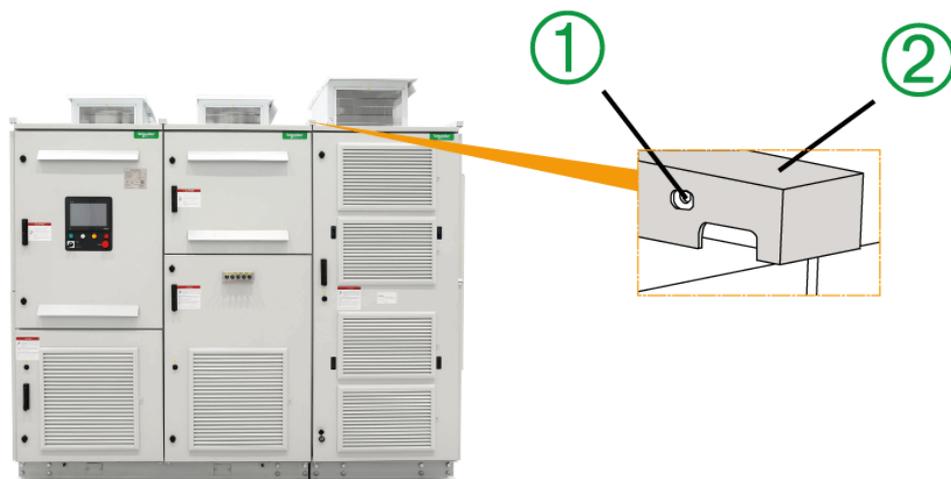


Figure 4-6

1 Vis

2 Plaque de recouvrement armoire

Etape	Action
1	Placez la plaque de recouvrement armoire au-dessus de l'espace en haut de l'armoire.
2	Fixez la plaque de recouvrement au moyen des vis M6*16 (fournies dans la boîte de pièces détachées), en les serrant au couple indiqué au tableau 5-1, page 66.

## Installation des blocs de puissance

### Inspection des blocs de puissance (avant installation) :

Procédez à une inspection minutieuse avant d'installer les blocs de puissance :

Etape	Action
1	Confirmez que l'étiquette technique du bloc de puissance est conforme à la plaque signalétique du variateur.
2	Confirmez que chaque bloc de puissance correspond au même numéro de dessin.

## Spécification des marquages

<b>AVIS</b>
<p><b>RACCORDEMENT ET DISPOSITION INCORRECTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tête de fibre optique et sa prise doivent être propres et fixes. Ne jamais la plier ou y tirer dessus. Rayon de courbure minimal de 50 mm.</li> <li>• La couleur de la tête de fibre optique doit correspondre à celle de la prise.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b></p>

Etape	Action
1	Chaque bloc de puissance est marqué d'une référence :APVa1, APVa2..., APVb1, APVb2..., APVc1, APVc2... Cette référence indique la position du bloc dans le système. Par exemple, APVa1 correspond au premier bloc de la phase L1/A.
2	Chaque bloc de puissance comporte 2 fusibles, 2 prises fibre optique (J1, J2) et 3 bornes d'entrée. Chaque borne est repérée par L1-LV, L2-LV, L3-LV, indiquant les bornes d'entrée de chaque phase.

## Installation des blocs de puissance

**⚡ ⚠ DANGER**

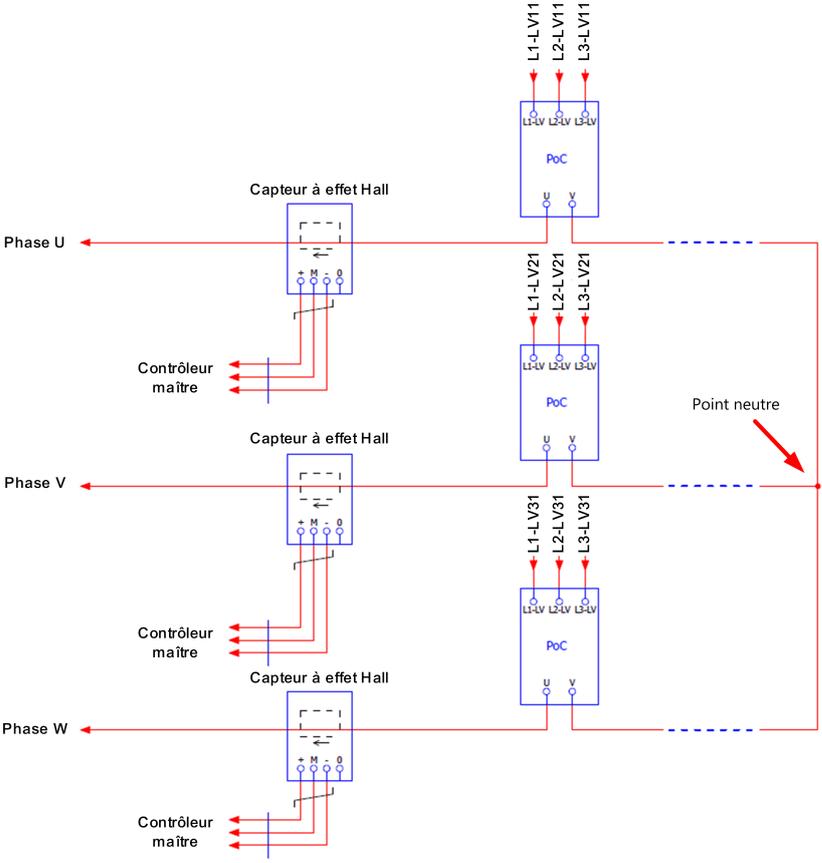
**RISQUE D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION**

Les couples de serrage doivent être conformes aux fournies dans le présent document.

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

Pour les variateurs utilisant des blocs de puissance de type 510 et 710, ces blocs de puissance sont livrés séparément et doivent être installés sur site.

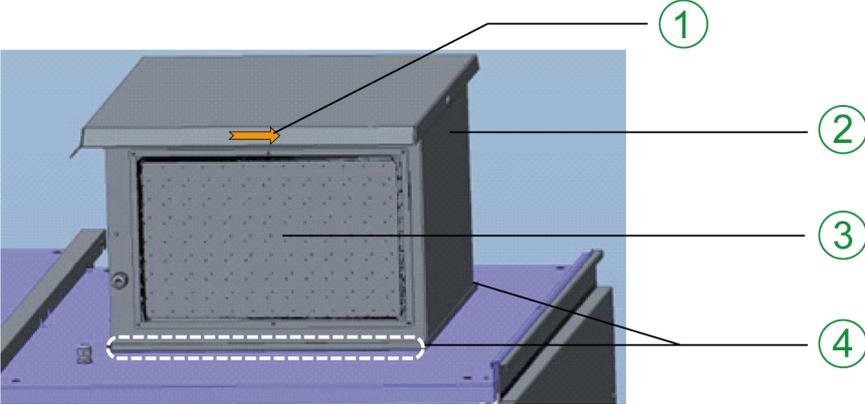
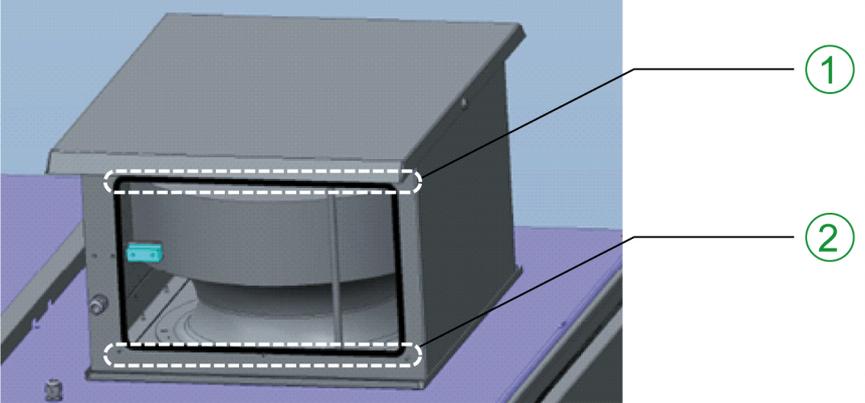
Etape	Action
1	Installez les blocs de puissance (type 510 ou 710 si le courant est supérieur à 320 A) en les insérant dans les voies de l'armoire et vérifiez qu'ils sont correctement positionnés.
2	Câblage de la puissance d'entrée : Raccordez les bornes d'entrée (L1-LV, L2-LV...) et les fusibles d'entrée, serrez au couple indiqué au tableau 5-1, page 66. Reportez-vous au schéma de l'étape 4 ci-dessous.
3	Raccordement entre les cellules de puissance : Raccordez la borne V d'un bloc puissance à la borne U du bloc puissance adjacent à l'aide de la barre de cuivre, serrez au couple indiqué au tableau 5-1, page 66. Les blocs de la même phase sont raccordés en série. Reportez-vous au schéma de l'étape 4 ci-dessous.
4	Câblage de communication utilisé pour raccorder le bloc de puissance et le contrôleur maître : Insérez les câbles fibre optique.
<p>Figure 4-7 Schéma de configuration des blocs de puissance installés.</p>	
5	Raccordement entre les neutres : Raccordez la borne de sortie V du dernier bloc de chaque phase au point neutre à l'aide de câbles ou d'une barre cuivre, serrez au couple indiqué au tableau 5-1, page 66. Reportez-vous au schéma de l'étape 6 ci-dessous.

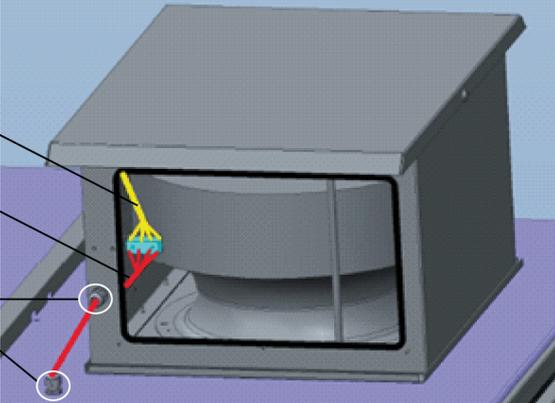
Etape	Action
6	<p>Raccordement des câbles de sortie : Raccordez la borne U du premier bloc de chaque phase à l'aide de câbles de sortie, le capteur à effet Hall doit être monté avec un câble avec le câble qui peut être fourni. Reportez-vous au schéma ci-dessous.</p> <p><b>NOTE:</b> Branchez les connecteurs du capteur à effet Hall au bornier du contrôleur maître.</p> 
<p><b>NOTE:</b> Pour plus de détails, reportez-vous au schéma livré avec le variateur.</p>	

# Installation des ventilateurs de refroidissement

## Installation des ventilateurs de refroidissement

Pour faciliter le transport, les ventilateurs de refroidissement sont emballés séparément. Avant d'installer les ventilateurs de refroidissement, veillez à distinguer les ventilateurs de l'armoire blocs de puissance de ceux de l'armoire transformateur suivant les schémas et les étiquettes.

Eta-pe	Action
1	<p>Positionnez le caisson ventilateur sur le dessus de l'armoire. La face avec la flèche jaune doit être pointée vers l'avant de l'armoire.</p> <p>Fixez le caisson ventilateur au moyen des 5 boulons M8 (fournis dans la boîte de pièces détachées), en les serrant au couple indiqué au tableau 5-1, page 66.</p>  <p>1. La flèche jaune représente le sens de rotation du ventilateur</p> <p>2. Ventilateur et caisson ventilateur.</p> <p>3. Filtre anti-poussière avant.</p> <p>4. 3 boulons M8 (2 M8 pour le côté arrière)</p>
2	<p>Retirez le filtre anti-poussière avant (6 écrous M4) du caisson de ventilation et mettez-le de côté.</p>  <p>1. 3 boulons M4.</p> <p>2. 3 boulons M4.</p>
3	<p>Raccordez l'alimentation des ventilateurs en connectant les bornes prévues à cet effet, après les avoir fait passer au travers du presse-étoupe PG (conformément aux schémas fournis avec le variateur).</p>

Eta-pe	Action
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>①</p> <p>②</p> <p>③</p> </div>  </div> <p>1. Fil du ventilateur.</p> <p>2. Fil d'alimentation.</p> <p>3. Presse-étoupe PG.</p> <p><b>NOTE:</b> Le câble d'alimentation rouge se trouve à l'intérieur de l'armoire (sur le dessus).</p>
4	Réinstallez le filtre anti-poussière avant à l'aide des 6 écrous M4.
5	Montez le capot de ventilateur pour chaque ventilateur (s'il est fourni). (Option pour gaine d'air)

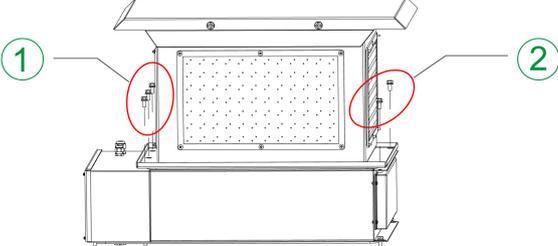
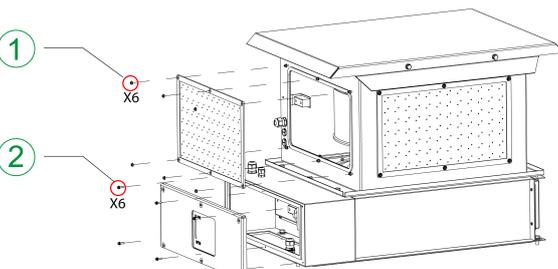
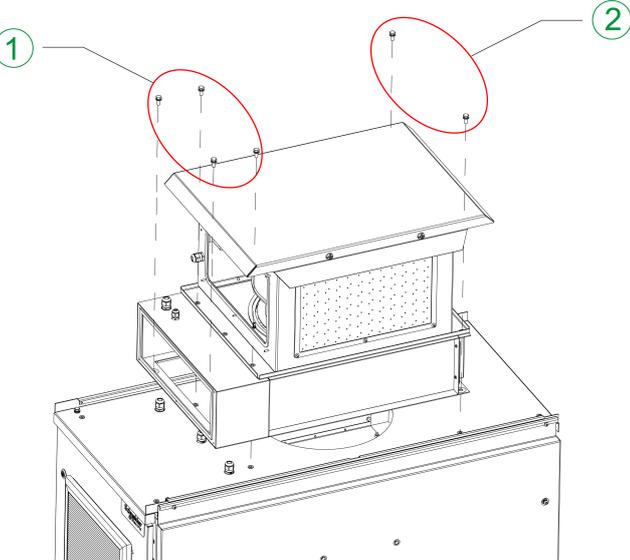
Type de ventilateur	Taille (mm)	Masse en kg (lb)
400	580*745*330	15 (33,1)
450	580*745*394	11 (24,2)
500	620*803*408	22 (48,5)
560	750*933*435	31 (68,3)

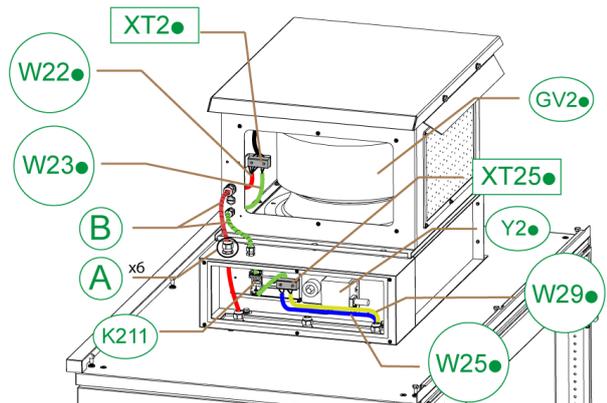
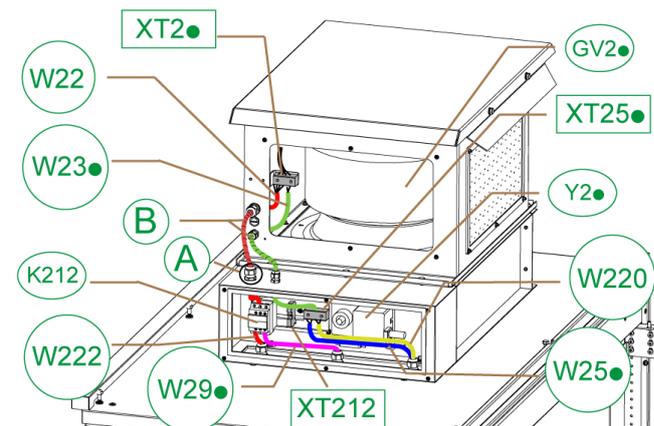
**NOTE:** La durée de vie du ventilateur de refroidissement est réduite si la température de fonctionnement dépasse 40 °C (104 °F). Ces informations peuvent être fournies par Schneider Services en fonction des conditions ambiantes locales.

# Installation des volets de ventilateurs

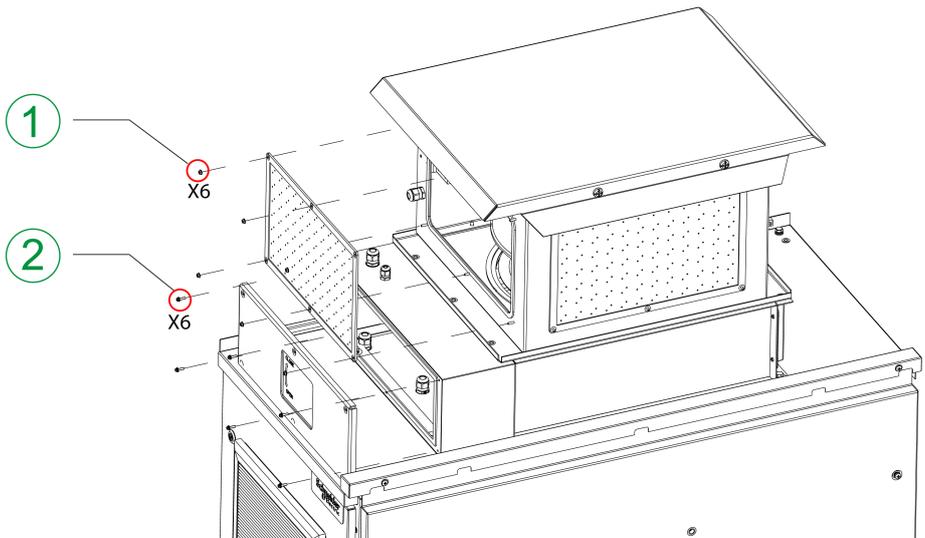
## Procédure

Pour faciliter le transport, les volets de ventilateurs sont emballés individuellement.

Etape	Action
1	<p>Assemblez le ventilateur et le volet en serrant les 5 boulons M8 au couple indiqué dans le le tableau 5-1, page 66.</p>  <p>1. 3 boulons M8 pour la face avant 2. 2 boulons M8 pour la face arrière</p>
2	<p>Retirez le capot avant du ventilateur et le capot avant du volet du ventilateur.</p>  <p>1 : 6 écrous M4 pour capot de ventilateur 2 : 6 boulons M5 pour capot du volet de ventilateur</p>
3	<p>Placez le groupe de ventilateurs dans la position correcte et fixez-le en fonction du couple de serrage indiqué dans le le tableau 5-1, page 66.</p>  <p>1. 4 boulons M8 pour la face avant 2. 2 boulons M8 pour l'arrière</p>

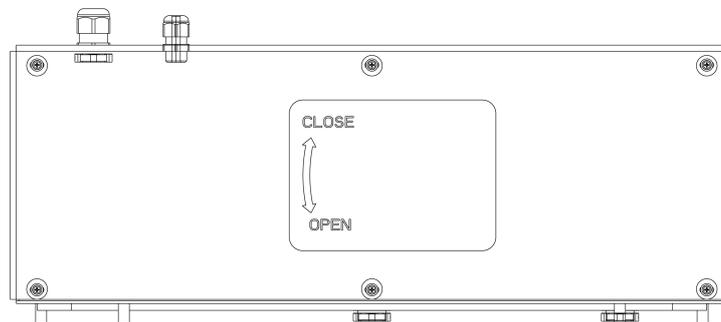
Type 1 — Câblage sans contacteur	Type 2 — Câblage avec contacteur
<p>Pour plus d'informations et une vue d'ensemble complète, reportez-vous aux schémas fournis avec votre produit.</p>	
 <p><b>Remarque:</b> avant le câblage, vérifiez la position du volet de ventilateur , page 65.</p> <p><b>A:</b> Presse-étoupe PG  <b>B:</b> Tube de protection du câble.</p>  <p>Doit être ajouté à l'extérieur (connexion avec câble d'alimentation sur le toit)</p> <p><b>GV2•</b> : Moteur du ventilateur  <b>XT2•</b> : Bornier du ventilateur  <b>W22•</b> : Câble d'alimentation du ventilateur  <b>W23•</b> : Câble de retour ventilateur  <b>W25•</b> : Câble d'alimentation du volet de ventilateur  <b>W29•</b> : Câble de retour ventilateur  <b>XT25•</b> : Bornier du volet de ventilateur  <b>K211</b> : Relais  <b>Y2•</b> : Contrôleur du volet de ventilateur</p>	 <p><b>Remarque:</b> avant le câblage, vérifiez la position du volet de ventilateur , page 65.</p> <p><b>A:</b> Presse-étoupe PG  <b>B:</b> Tube de protection du câble.</p>  <p>Doit être ajouté à l'extérieur (connexion avec câble d'alimentation sur le toit)</p> <p><b>GV2•</b> : Moteur du ventilateur  <b>XT2•</b> : Bornier du ventilateur  <b>W22 et W 222</b> : Câble d'alimentation du ventilateur  <b>W23•</b> : Câble de retour ventilateur  <b>W25•</b> : Câble d'alimentation du volet de ventilateur  <b>W29•</b> : Câble de retour du contacteur  <b>W220</b> : Câble de retour ventilateur  <b>XT25•</b> : Bornier du volet de ventilateur  <b>XT212:</b> Borne (en option)  <b>K212:</b> Contacteur  <b>Y2&amp;#8226;</b> : Contrôleur du volet de ventilateur</p>

Etape	Action
<p><b>4 : Type 1</b></p>	<p>Connectez et fixez les câbles avec le presse-étoupe PG :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccordez le câble W22•W23• à la borne XT2• ; serrez au couple 0,6...0,8 Nm (5,3 lbf in...7,1 lbf in).</li> <li>Raccordez le câble W25•W29• à la borne XT25• ; serrez au couple 0,6...0,8 Nm (5,3 lbf in...7,1 lbf in).</li> </ul> <p>Standard fan for PoC</p> <p>fan shutter control for GV21</p> <p>Zelio RXM 2 C/O 24 V DC 12 A with LED 6-250VDC RXM040W</p>
<p><b>4 : Type 2</b></p>	<p>Connectez et fixez les câbles avec le presse-étoupe PG :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccordez le câble W22•W23• à la borne XT2• ; serrez au couple 0,6...0,8 Nm (5,3 lbf in...7,1 lbf in).</li> <li>Raccordez le câble W25•W220 à la borne XT25• ; serrez au couple 0,6...0,8 Nm (5,3 lbf in...7,1 lbf in).</li> </ul> <p>Redundant fan for PoC</p> <p>fan shutter control for GV22</p> <p>LCL-D 3P 9A 1/L1 2/T1 19.3 3/L2 4/T2 19.4 5/L3 6/T3 19.4 13 14 30.8 21 22 .3</p>

Etape	Action
5	<p>Assemblez le capot avant du ventilateur et du volet de ventilateur en serrant au couple indiqué dans le tableau 5-1, page 66.</p>  <p>1 : 6 écrous M4 pour capot de ventilateur 2 : 6 boulons M5 pour capot due volet de ventilateur</p>

## Position ouvert/fermé du volet de ventilateur

La position du volet du ventilateur peut être contrôlée par la fenêtre.



# Installation électrique

## Remarques générales sur l'installation électrique

### Présentation de l'installation

**Remarque :** Toutes les images affichées sont fournies à titre d'illustration 3D uniquement. Selon le produit choisi, la présentation du produit peut varier.

#### **⚡ ⚠ DANGER**

#### **RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Lisez attentivement les instructions du chapitre "Informations relatives à la sécurité", avant d'exécuter toute procédure décrite.
- A la fin de l'installation électrique, l'alimentation réseau et auxiliaire du variateur ne doivent pas être activées sans l'accord du personnel de mise en service.

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

### Couple de serrage sur assemblage mécanique

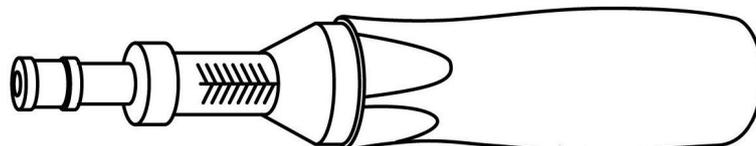
- Couples de serrage (tableau 5-1)

Tableau des couples de serrage		
Taille des boulons	Montage mécanique	
	N·m	lbf·in
M3	0.8	7.1
M4	1.2	10.6
M5	3.3	29.2
M6	5.5	48.7
M8	13.5	119.5
M10	27	238.9
M12	45	398.2
M16	130	1150.4
M20	250	2212.4

#### **NOTE:**

- 1lbf.in = 0,113 N.m
- 1 N.m = 8,85 lbf.in
- L'écart maximal du couple appliqué ne doit pas être supérieur à  $\pm 10\%$ .

**NOTE:** Serrez les connexions de borne à l'aide d'un tournevis dynamométrique



# Raccordement à la terre

## Présentation

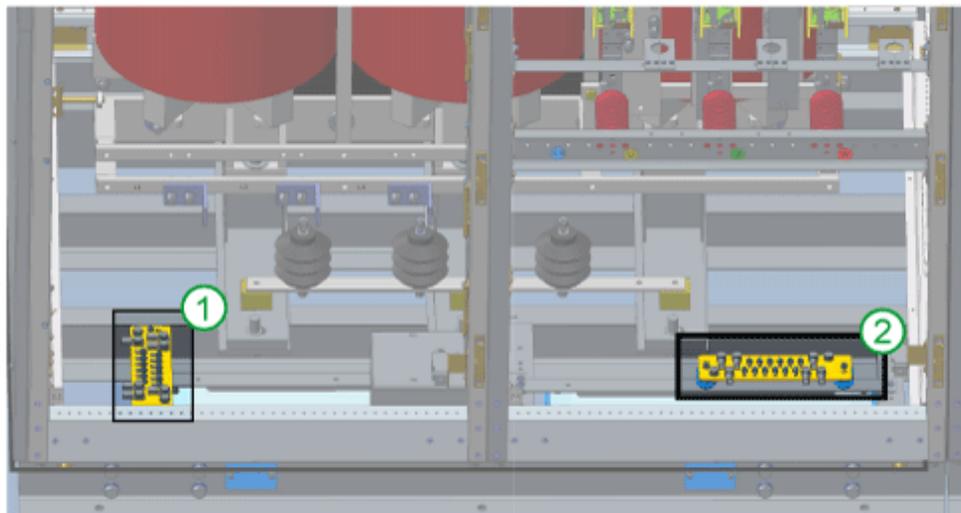
### ⚠️ DANGER

#### ELECTROCUTION CAUSEE PAR UNE MISE A LA TERRE INSUFFISANTE

- Assurez-vous de la conformité avec toutes les exigences des réglementations électriques locales et nationales et avec celles relatives à la mise à la terre de l'ensemble de l'appareil.
- Mettez l'appareil à la terre avant sa mise sous tension.
- La section du conducteur de terre de protection doit être conforme aux normes en vigueur.
- Ne pas utiliser de gaine électrique comme conducteur de terre de protection ; installez un conducteur de terre de protection à l'intérieur de la gaine.
- Ne considérez pas les blindages des câbles comme des conducteurs de terre de protection.

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

Dans l'armoire transformateur, deux barres PE sont disponibles pour la mise à la terre comme illustré ci-dessous. Chaque barre PE comprend 8 bornes M10 et 12 bornes M6 pour les raccordements terre client. Serrez au couple indiqué au tableau 5-1, page 66.



1 Barre PE de gauche

2 Barre PE de droite

## Terre de protection (câble de mise à la terre fourni par le client)

**Barre PE de gauche :** Raccordez à l'électrode de terre (côté client) au moyen du câble de mise à la terre.

Utilisez un boulon M10 pour fixer le câble de mise à la terre, serrez au couple indiqué au tableau 5-1, page 66.

#### Section :

La section du câble de mise à la terre et la connexion de terre doivent être conformes au code électrique national et local. Elles doivent également répondre au courant de court-circuit minimum de 31,5 kA/150 ms :

- Section du câble de mise à la terre : au moins la moitié du câble secteur avec une section minimum de **50 mm<sup>2</sup>**.

## Mise à la terre des blindages du câble d'alimentation

Les blindages du câble doivent être reliés aux barres PE.

### **Barre PE de gauche :**

- Raccordez les extrémités du blindage du câble secteur.

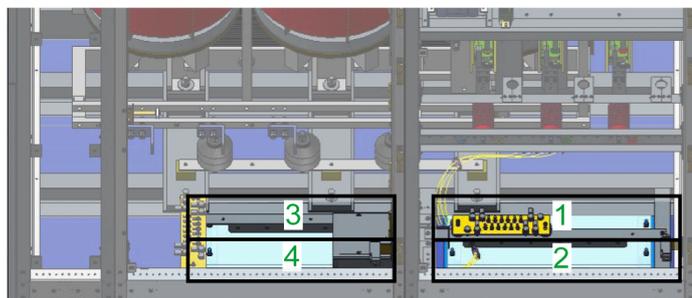
### **Barre PE de droite :**

- Raccordez les extrémités du blindage du câble moteur.

# Câblage d'alimentation externe

## Présentation

Quatre plaques aluminium amovibles sont prévues sur la plaque d'assise du transformateur et de l'armoire de commande pour faciliter l'installation sur site.



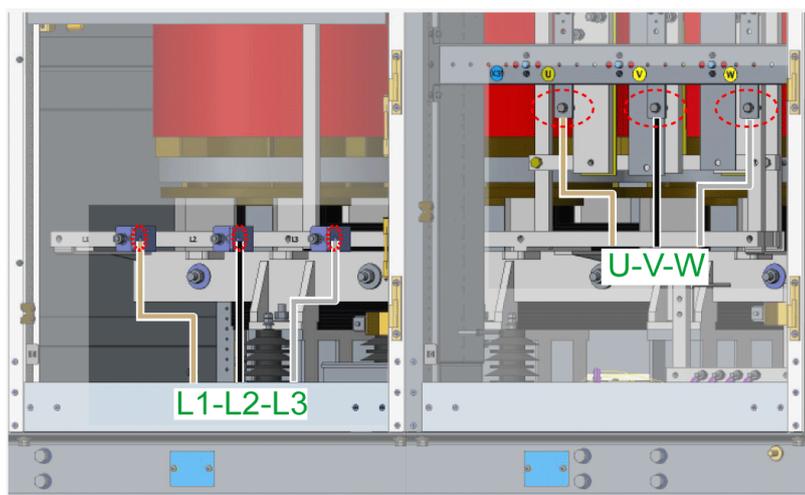
4 plaques aluminium amovibles

Etape	Action
1	Retirez la plaque aluminium amovible (4 écrous M10) de l'armoire et mettez-la de côté.
2	Percez un trou de taille suffisante pour le presse-étoupe correspondant au câble.
3	Installez des presse-étoupes adéquats pour obtenir le degré de protection correspondant afin d'éviter d'endommager l'isolation des câbles.
4	Faites passer les câbles à travers le presse-étoupe fixé sur la plaque aluminium.
5	Refixez la plaque aluminium (4 écrous M10).

**NOTE:** Appliquez de la pâte ignifuge ou de la résine époxy pour colmater les trous. La pâte ignifuge et la résine époxy ne sont pas fournies.

## Raccordement des câbles secteur et des câbles moteur

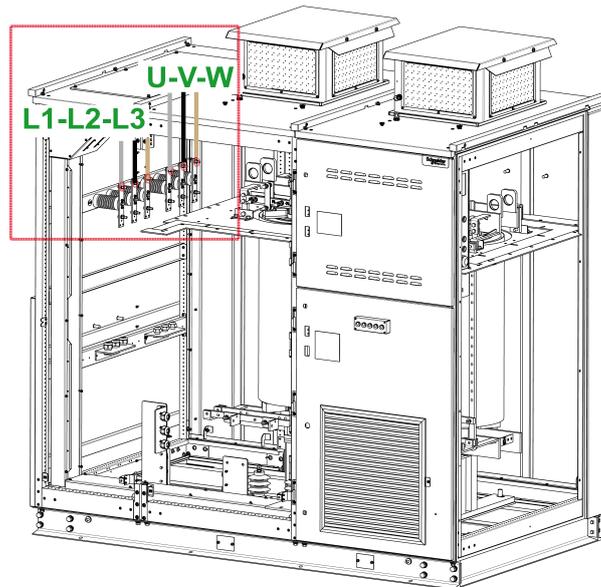
Standard : Entrée par le bas/sortie par le bas



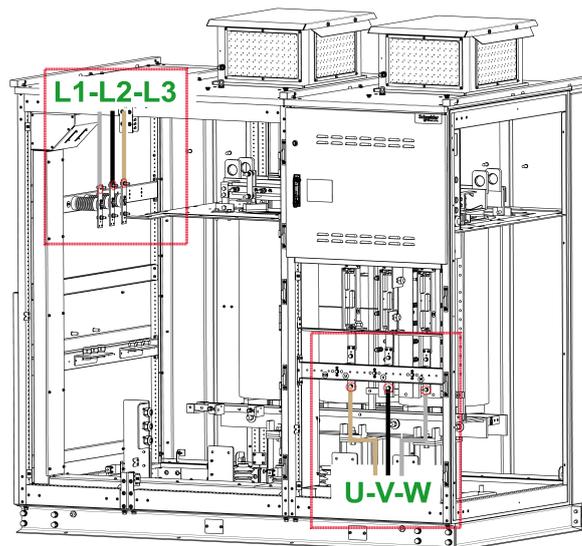
**L1-L2-L3** Câblage des câbles réseau

**U-V-W** Câblage des câbles moteur

Utilisez un boulon M10 pour fixer les câbles secteur et moteur, serrez au couple indiqué au tableau 5-1, page 66.

**Option : Entrée par le haut/sortie par le haut**

Utilisez un boulon M10 pour fixer les câbles secteur et moteur, serrez au couple indiqué au tableau 5-1, page 66.

**Option : Entrée par le haut/sortie par le bas**

Utilisez un boulon M10 pour fixer les câbles secteur et moteur, serrez au couple indiqué au tableau 5-1, page 66.

## Préparation des câbles

La présence de corps étrangers conducteurs dans l'appareil risque de générer une tension parasite.

### DANGER

#### CHOC ÉLECTRIQUE ET/OU FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Veillez à ce qu'aucun objet étranger (vis, chutes de fil ou tout autre type de déchet) ne pénètre dans l'armoire.
- Vérifiez le bon positionnement des joints et des entrées de câbles afin d'éviter l'entrée de dépôts et d'humidité.

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

#### Cosses de câble :

Montez les cosses de câble adaptées aux boulons M10. Les câbles doivent être terminés par des cosses selon les spécifications du constructeur de câbles. Raccordez les câbles aux jeux de barres correspondants :

- Les fils du câble secteur aux barres cuivre **L1/L2/L3**
- Les câbles moteur aux barres cuivre **U/V/W**

#### Tableau des sections pour les câbles secteur/moteur – Norme CE –

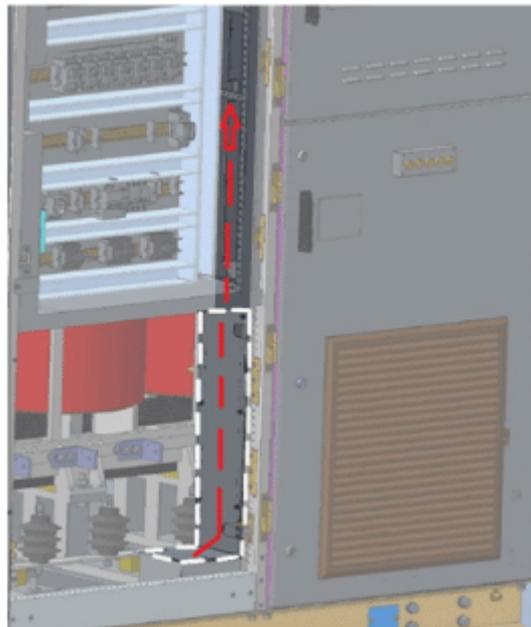
Courant nominal permanent du variateur	Section minimum pour le câble secteur (3 fils, blindé)		Section minimum pour le câble moteur (3 fils, blindé)	
	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
100 A	95	000 (3/0)	25	4
170 A	95	000 (3/0)	35	2
205 A	95	000 (3/0)	50	0
255 A	95	000 (3/0)	70	00 (2/0)
305 A	95	000 (3/0)	95	000 (3/0)
345 A	120	0000 (4/0)	120	0000 (4/0)
410 A	185	350 MCM	185	350 MCM
510 A	240	500 MCM	240	500 MCM
700 A	120*2	2*0000	120*2	2*0000
780 A	150*2	2*300 MCM	150*2	2*300 MCM
885 A	185*2	2*350 MCM	185*2	2*350 MCM
1025 A	240*2	2*500 MCM	240*2	2*500 MCM
1045 A	120*3	3*0000	/	/
1175 A	150*3	3*300 MCM	/	/

#### Remarque :

- Les sections du tableau sont basées sur le câblage souterrain à une température ambiante de 20 °C et pour une surcharge normale. En cas de conditions divergentes, la section doit être recalculée en conséquence
- Du côté câble secteur, la tenue au court-circuit maximale est de 31,5 kA/150 ms.
- Le type de câble recommandé est Cu/XLPE/SC/SWA/PVC de la marque Nexans.
- La section pour CSA doit être dimensionnée conformément à la norme CSA et à votre application.

## Câblage d'alimentation auxiliaire

### Cheminement du câble



### Calcul de la longueur du câble

Déterminez la longueur requise d'un câble entre le point d'entrée et le point de raccordement à l'intérieur de l'armoire. Coupez le câble à la longueur requise avant de le raccorder pour éviter de surcharger le chemin de câble avec le surplus de câble. Pour faciliter l'ouverture des portes de l'armoire, rajoutez 15 à 20 cm à la longueur de câble au niveau du cadre pivotant.

### Comment monter le câble d'alimentation auxiliaire

#### Entrée par le bas

Etape	Action
1	Retirez le cache (boulons M6) recouvrant le chemin de câble pour faciliter le cheminement des câbles.
2	Percez un trou dans la plaque aluminium amovible (reportez-vous à la partie " <b>Câblage de l'alimentation externe</b> ").
3	Faites passer les câbles à travers le presse-étoupe fixé sur la plaque aluminium.
4	Raccordez et attachez les fils.
5	Repositionnez le cache en place en serrant les boulons M6 au couple indiqué au tableau 5-1, page 66.

## Alimentation ventilateurs, de contrôle et auxiliaire

### **⚡⚡ DANGER**

#### RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

- Utilisez un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD) pour protéger les alimentations auxiliaire et de commande.
- Utilisez uniquement une protection contre les surtensions d'alimentation de commande de catégorie II.

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

#### Type 1 : Alimentation de contrôle et auxiliaire 230 V

1	Alimentation secourue de contrôle - Bornier XT10  (fournie par le client, disponible en option)	Fournit une alimentation permanente à tous les circuits de contrôle BT.
2	Alimentation auxiliaire - Bornier XT16  (fournie par le client)	Alimente l'ensemble des lampes d'armoire et des appareils électriques auxiliaires.

#### Type 2 : Alimentation ventilateurs 400 V AC

1	Alimentation ventilateurs - Bornier XT13  (fournie par le client, disponible en option)	Alimente l'ensemble des ventilateurs d'armoire.
---	---	---

**NOTE:** Si l'option d'alimentation ventilateur interne est fournie, il n'y a pas besoin d'une alimentation ventilateur externe.

## Exigences d'alimentation pour le client

Type	Alimentation de commande	Alimentation auxiliaire	Alimentation du ventilateur
Tension	100...240 Vac $\pm$ 10 % (47...63 Hz)	230 Vac $\pm$ 10 %	400 Vac $\pm$ 10 %,
Capacité	1kVA	2 kVA (en fonction des options)	Voir schéma (livré avec le variateur)
Plage de section	Conducteur souple simple avec embout à gaine plastique : 0,25 mm <sup>2</sup> -2,5 mm <sup>2</sup> (23 AWG - 13 AWG).  Conducteur souple simple avec embout sans gaine plastique : 0,25 mm <sup>2</sup> -4 mm <sup>2</sup> (23 AWG - 11 AWG).		Conducteur souple simple avec embout : 1,5 mm <sup>2</sup> -16 mm <sup>2</sup> .

## Câblage

**NOTE:** Reportez-vous au schéma livré avec le variateur.

## Câblage de contrôle

Les câbles de contrôle doivent être installés suivant les règles de câblage en les éloignant des câbles de puissance. S'il est impossible de faire autrement, il faut prévoir une distance minimale de 30 cm entre les câbles de contrôle et les de puissance. Les câbles de contrôle et les câbles de puissance doivent se croiser avec un angle de 90°.

## Raccordement entrées/sorties

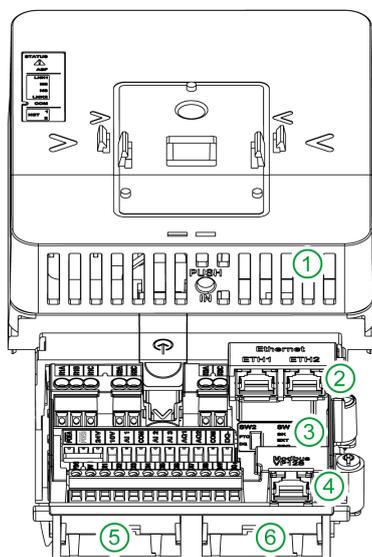
Il se situe dans l'armoire basse tension du variateur.



**NOTE:** Reportez-vous au schéma livré avec le variateur.

# Disposition et caractéristiques des bornes et des ports de communication et d'E/S du bloc de contrôle

## Communication (ports du bloc de contrôle)



Légende

Marquage	Description
①	Emplacement C, pour la communication interne
②	Port RJ45 pour la connexion Ethernet embarquée
③	Interrupteur Collecteur-Ext-Source Commutateur PTO-DQ
④	Ports RJ45 pour la connexion Modbus embarquée
⑤	Emplacement B pour interface de codeur et module d'entrées/sorties
⑥	Emplacement A, pour bus de terrain et modules relais d'E/S

## Ports de communication RJ45

Le bloc de commande comprend 3 ports RJ45 du côté client.

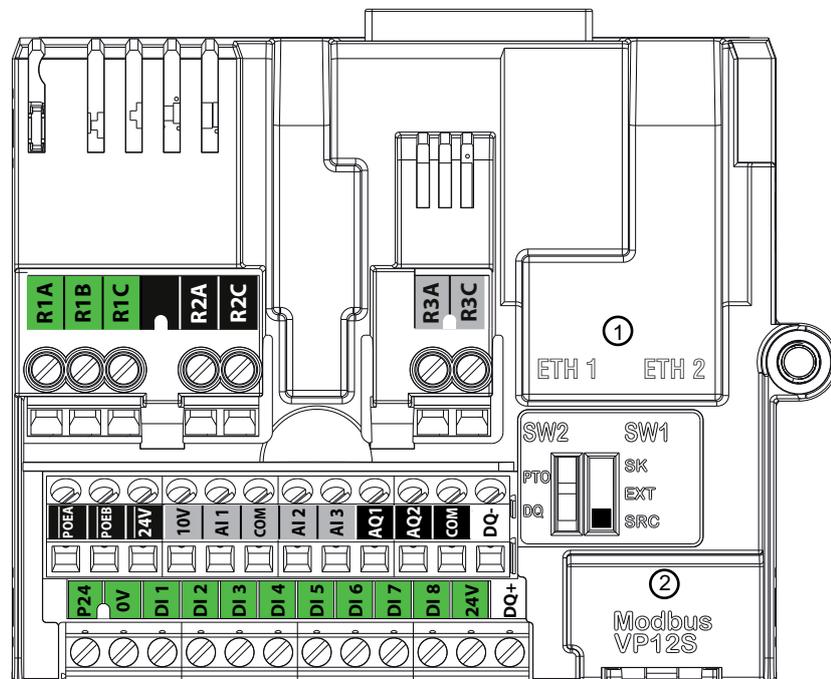
Ils permettent le raccordement :

- d'un PC,
  - avec un logiciel de mise en service (SoMove, SoMachine...), pour configurer et contrôler le variateur,
  - pour l'accès au webserver du variateur
- Système SCADA
- d'un système d'automatisme,
- d'un terminal graphique avec protocole Modbus,
- d'un bus de terrain Modbus.

**NOTE:** Vérifiez que le câble RJ45 n'est pas endommagé avant de le raccorder à l'appareil. Sinon, l'alimentation du bloc de commande risque d'être coupée.

**NOTE:** Ne branchez pas de câble Ethernet dans la prise Modbus ou inversement.

## Bloc de contrôle — Disposition des bornes



① Ethernet Modbus TCP, ② série Modbus

## Caractéristiques du câblage

### ⚡ ⚠ DANGER

#### RISQUE D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION

- Les sections des câbles et les couples de serrage doivent être conformes aux spécifications fournies dans le présent document.
- Si vous utilisez des câbles multi-conducteurs flexibles pour un raccordement avec une tension supérieure à 25 Vac, vous devez utiliser des cosses annulaires ou des embouts de câble, suivant le calibre des fils et la longueur de dénudage spécifiée du câble.

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

**Remarque :** Les bornes de contrôle peuvent accepter 1 ou 2 fils.

Sections de câble et couples de serrage par fil :

Bornes de contrôle	Section des câbles de sortie à relais		Section des autres câbles		Couple de serrage
	Minimum (1)	Maximum	Minimum (1)	Maximum	
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	N•m (lbf•in)
Toutes les bornes	0,75 (18)	1,5 (16)	0,5 (20)	1,5 (16)	0,5 (4,4)
(1) La valeur correspond à la section minimale admissible pour la borne.					

Longueur maximum du câble :

- AI•, AQ•, DI•, DQ•: 50 m (164 ft) blindé
- POEA, POEB : 30 m (98 ft) non blindé ou 50 m (164 ft) blindé

## Données électriques des bornes du bloc de contrôle

### Caractéristiques des bornes

**NOTE:**

- Pour une description de la disposition des bornes, reportez-vous au schéma d'interface
- Pour l'affectation usine des entrées/sorties, reportez-vous au Guide de programmation.
- Pour le couple de serrage, voir [Caractéristiques du câblage](#), page 76.

Barrettes de raccordement client	Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
XT11 :30	R1A	Contact "F" du relais R1	S	<b>Relais de sortie 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pouvoir de commutation minimal : 5 mA pour 24 Vdc</li> <li>• Courant maximal de commutation avec charge résistive : (<math>\cos \varphi = 1</math>) : 3 A pour 250 Vac (OVC II) et 30 Vdc</li> <li>• Courant maximal de commutation avec charge inductive : (<math>\cos \varphi = 0,4</math> et <math>L/R = 7</math> ms) : 2 A pour 250 Vac (OVC II) et 30 Vdc</li> <li>• Temps d'actualisation : 5 ms +/- 0,5 ms</li> <li>• Durée de vie : 100 000 manœuvres avec un courant de commutation maximal</li> </ul>
XT11 :31	R1B	Contact "O" du relais R1	S	
XT11 :32	R1C	Contact à point commun du relais R1	S	
XT11 :33	R2A	Contact "F" du relais R2	S	<b>Relais de sortie 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pouvoir de commutation minimal : 5 mA pour 24 Vdc</li> <li>• Courant maximal de commutation avec charge résistive : (<math>\cos \varphi = 1</math>) : 2 A pour 250 Vac et 30 Vdc</li> <li>• Courant maximal de commutation avec charge inductive : (<math>\cos \varphi = 0,4</math> et <math>L/R = 7</math> ms) : 2 A pour 250 Vac et 30 Vdc</li> <li>• Temps d'actualisation : 5 ms +/- 0,5 ms</li> <li>• Durée de vie : <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 100 000 manœuvres avec une puissance de commutation maximale</li> <li>◦ 500 000 manœuvres à 0,5 A pour 30 Vdc</li> <li>◦ 1 000 000 manœuvres à 0,5 A pour 48 Vac</li> </ul> </li> </ul>
XT11 :34	R2C	Contact à point commun du relais R2	S	
XT11 :35	R3A	Contact "F" du relais R3	S	<b>Relais de sortie 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pouvoir de commutation minimal : 5 mA pour 24 Vdc</li> <li>• Courant maximal de commutation avec charge résistive : (<math>\cos \varphi = 1</math>) : 2 A pour 250 Vac et 30 Vdc</li> <li>• Courant maximal de commutation avec charge inductive : (<math>\cos \varphi = 0,4</math> et <math>L/R = 7</math> ms) : 2 A pour 250 Vac et 30 Vdc</li> <li>• Temps d'actualisation : 5 ms +/- 0,5 ms</li> </ul>
XT11 :36	R3C	Contact à point commun du relais R3	S	

Barrettes de raccordement client	Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Durée de vie : <ul style="list-style-type: none"> <li>100 000 manœuvres avec une puissance de commutation maximale</li> <li>500 000 utilisations à 0,5 A pour 30 Vdc</li> <li>1 000 000 manœuvres à 0,5 A pour 48 Vac</li> </ul> </li> </ul>
XT11 :4	POE A	Entrées POE	E	Entrées POE (Power Output Enable)
XT11 :5	POE B			
XT11 :1	24 V	Alimentation en sortie pour les entrées logiques et les entrées POE	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 Vdc</li> <li>Tolérance : 20,4 Vdc minimum, 27 Vdc maximum</li> <li>Courant : 200 mA maximum pour les deux bornes 24 Vdc</li> <li>Borne protégée contre les surcharges et les courts-circuits</li> <li>Dans la position Sink Ext, cette alimentation est actionnée par l'alimentation API externe</li> </ul>
XT11 :28	10 V	Alimentation en sortie pour entrée analogique	S	Alimentation interne pour les entrées analogiques <ul style="list-style-type: none"> <li>10,5 Vdc</li> <li>Tolérance <math>\pm 5\%</math></li> <li>Courant : 10 mA maximum</li> <li>Protégée contre les courts-circuits</li> </ul>
XT11 :27	AI1	Entrées analogiques et entrées de capteur	E	V/A configurable par logiciel : entrée analogique tension ou courant <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée analogique en tension 0...10 Vdc, impédance de 31,5 k<math>\Omega</math>,</li> <li>Entrée analogique en courant X-Y mA avec X et Y programmables de 0...20 mA, impédance de 250 <math>\Omega</math></li> <li>Temps d'échantillonnage maximum : 1 ms <math>\pm</math> 1 ms</li> <li>Résolution 12 bits</li> <li>Précision : <math>\pm 0,6\%</math> pour une variation de température de 60 °C (140 °F)</li> <li>Linéarité <math>\pm 0,15\%</math> de la valeur maximale</li> </ul> Capteurs thermiques configurables par logiciel ou capteur de niveau d'eau <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PT100</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ou 3 capteurs thermiques montés en série (configurables par logiciel)</li> <li>Courant du capteur : 5 mA maximum</li> <li>Plage de -20...200 °C (-4...392 °F)</li> <li>Précision : <math>\pm 4</math> °C (39 °F) pour une variation de température de 60 °C (140 °F)</li> </ul> </li> <li><b>PT1000</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ou 3 capteurs thermiques montés en série (configurables par logiciel)</li> <li>Courant du capteur : 1 mA</li> <li>Plage de -20...200 °C (-4...392 °F)</li> <li>Précision : <math>\pm 4</math> °C (39 °F) pour une variation de température de 60 °C (140 °F)</li> </ul> </li> <li><b>KTY84</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 capteur thermique</li> <li>Courant du capteur : 1 mA</li> <li>Plage de -20...200 °C (-4...392 °F)</li> <li>Précision : <math>\pm 4</math> °C (39 °F) pour une variation de température de 60 °C (140 °F)</li> </ul> </li> </ul>
XT11 :25	AI2			
XT11 :24	AI3			

Barrettes de raccordement client	Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PTC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 6 capteurs maximum montés en série</li> <li>◦ Courant du capteur : 1 mA</li> <li>◦ Valeur nominale : &lt; 1,5 k<math>\Omega</math></li> <li>◦ Seuil de déclenchement en cas de surchauffe : 2,9 k<math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,2 k<math>\Omega</math></li> <li>◦ Seuil de réinitialisation en cas de surchauffe : 1,575 k<math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,75 k<math>\Omega</math></li> <li>◦ Seuil de détection d'impédance faible : 50 k<math>\Omega</math> -10 <math>\Omega</math>/+20 <math>\Omega</math></li> <li>◦ Protégé pour impédance faible &lt; 1 000 <math>\Omega</math></li> </ul> </li> </ul>
XT11 :26	COM	Commun des E/S analogiques	E/S	0 V pour sorties analogiques
XT11 :25	AI2	Entrée analogique	E	<p>Entrée analogique bipolaire en tension -10...10 Vdc, impédance de 31,5 k<math>\Omega</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps d'échantillonnage maximum : 1 ms <math>\pm</math> 1 ms</li> <li>• Résolution 12 bits</li> <li>• Précision : <math>\pm</math> 0,6 % pour une variation de température de 60 °C (140 °F)</li> <li>• Linéarité <math>\pm</math> 0,15 % de la valeur maximale</li> </ul>
XT11 :22	AQ1	Sortie analogique	S	<p>AQ : Sortie analogique configurable par logiciel pour la tension ou le courant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie analogique de tension 0...10 Vdc minimum. Impédance de charge minimale 470 <math>\Omega</math>,</li> <li>• Sortie analogique en courant X-Y mA avec X et Y programmables de 0...20 mA, impédance de charge maxi 500 <math>\Omega</math></li> <li>• Temps d'échantillonnage maximum : 5 ms <math>\pm</math> 1 ms</li> <li>• Résolution 10 bits</li> <li>• Précision : <math>\pm</math> 1% pour une variation de température de 60 °C (140°F)</li> <li>• Linéarité <math>\pm</math> 0,2 %</li> </ul>
XT11 :23	AQ2	Sortie analogique	S	
XT11 :21	COM	Sortie analogique et numérique commune	E/S	0 V pour les sorties analogiques et logiques
XT11 :20	DQ-	Sortie numérique	S	<p>Sortie numérique configurable par interrupteur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolée</li> <li>• Tension maximale : 30 Vdc</li> <li>• Courant maximal : 100 mA</li> <li>• Plage de fréquence : 0...1 kHz</li> <li>• La logique positive/négative est gérée par le câblage externe de l'utilisateur.</li> </ul>
XT11 :19	DQ+	Sortie numérique	S	
XT11 :19	DQ+	Sortie d'impulsions	S	<p>Sortie de train d'impulsions configurable par interrupteur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecteur ouvert non isolé</li> <li>• Tension maximale : 30 Vdc</li> <li>• Courant maximal : 20 mA</li> <li>• Plage de fréquence : 0...30 kHz</li> </ul>
XT11 :7	P24	Alimentation externe en entrée	E	<p>Alimentation externe en entrée +24 Vdc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolérance : 19 Vdc minimum, 30 Vdc maximum</li> <li>• Courant maximum : 0,8 A</li> </ul>
XT11 :8	0 V	0 V	E/S	0 V de P24
XT11 :9	DI1	Entrées numériques	E	<p>8 entrées logiques 24 Vdc programmables, conformes à la norme IEC/EN 61131-2, logique de type 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logique positive (Source) : état 0 si <math>\leq</math> 5 Vdc ou entrée logique non câblée, état 1 si <math>\geq</math> 11 Vdc</li> <li>• Logique négative (Sink) : état 0 si <math>\geq</math> 16 Vdc ou entrée logique non câblée, état 1 si <math>\leq</math> 10 Vdc</li> <li>• Impédance : 3,5 k<math>\Omega</math></li> <li>• Tension maximale : 30 Vcc</li> <li>• Temps d'échantillonnage maximum : 2 ms <math>\pm</math> 0,5 ms</li> </ul>
XT11 :10	DI2			
XT11 :11	DI3			
XT11 :12	DI4			
XT11 :13	DI5			
XT11 :14	DI6			

Barrettes de raccordement client	Borne	Description	Type d'E/S	Caractéristiques électriques
XT11 :15	DI7			L'affectation multiple permet de configurer plusieurs fonctions sur une même entrée (exemple : DI1 affectée à la marche avant et à la vitesse présélectionnée 2, DI3 affectée à la marche arrière et à la vitesse présélectionnée 3).
XT11 :16	DI8			
XT11 :15	DI7	Entrée logique de fréquence	E	Entrée logique de fréquence programmable <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatible avec un automate de niveau 1 de la norme IEC 65A-68</li> <li>• Etat 0 si &lt; 0,6 Vdc, état 1 si &gt; 2,5 Vdc</li> <li>• Compteur d'impulsion 0...30 kHz</li> <li>• Plage de fréquence : 0 à 30 kHz</li> <li>• Rapport cyclique : 50 % ± 10 %</li> <li>• Tension d'entrée maximale 30 Vdc, &lt; 10 mA</li> <li>• Temps d'échantillonnage maximum : 5 ms ± 1 ms</li> </ul>
XT11 :16	DI8			

## Contrôle

Cette section décrit les contrôles à réaliser avant de mettre sous tension l'ATV6000. Voici les étapes à respecter :

Etape	Description	✓
1	Vérifiez que l'alimentation du site répond aux exigences du variateur MT. La tension d'entrée nominale du variateur MT doit être compatible avec la tension réseau.	
2	La tension de sortie nominale du variateur MT doit être compatible avec la tension nominale du moteur indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	
3	L'alimentation de commande (basse tension) doit être compatible avec la tension nominale du système de contrôle.	
4	La puissance nominale de l'ATV6000 doit être compatible avec la puissance du moteur.	
5	Vérifiez que l'ATV6000 est bien mis à la terre et que sa résistance de mise à la terre est inférieure à. Assurez-vous que le système de contrôle dispose d'une barre de terre séparée et que sa résistance est inférieure à 1 Ω.	
6	Vérifiez que l'isolation de l'ensemble des câbles et bornes n'est pas endommagée.	
7	Vérifiez que l'ensemble des bornes, composants de montage et autres pièces sont marqués ou étiquetés. Dans le cas contraire, contactez le représentant local du fabricant.	
8	Vérifiez que l'alimentation secteur et l'alimentation du circuit de commande sont correctement raccordées. Respectez les exigences des réglementations électriques locales et nationales, ainsi que les autres réglementations en vigueur.	
9	Vérifiez que tous les câbles sont correctement branchés et serrés.	
10	Vérifiez que les interrupteurs sectionneurs présents dans l'armoire de bypass (en option) sont fermement serrés et que l'interverrouillage mécanique associé fonctionne normalement. Vérifiez que les interrupteurs sectionneurs sont bien en contact.	
11	Vérifiez que les câbles d'entrée et de sortie moyenne tension sont correctement branchés.	
12	Vérifiez que tous les raccords électriques du transformateur sont bien serrés, y compris les enroulements auxiliaires, d'entrée et de sortie (en option).	
13	Vérifiez que les sondes de température sont correctement installées.	
14	Vérifiez que les ventilateurs de refroidissement en haut de l'armoire sont correctement branchés et serrés. Leurs pales doivent pouvoir tourner dans le sens indiqué.	
15	Vérifiez que tous les boulons utilisés pour raccorder les câbles auxiliaires, d'entrée et de sortie du transformateur (en option) sont bien serrés.	
16	Vérifiez les raccordements des câbles et bornes fibre optique (couleur et numéro de fil). Les câbles et les bornes fibre optique doivent être propres et correctement branchés. La fibre doit être d'une longueur adaptée (aucune tension ni courbure admises).	
17	Tous les câbles doivent être fixés. Les assemblages de cartes de circuit imprimé doivent être montés au bon endroit dans le boîtier de commande. Les cartes et les boîtiers de commande doivent être assemblés à l'aide de vis.	

Etape	Description	✓
18	Vérifiez que le signal de réglage de fréquence est un signal source 0(4) - 20 mA ou 0-10 V.	
19	Vérifiez que le câblage du circuit de commande et de l'alimentation sont bien séparés.	

**NOTE:** En cas d'anomalie, contactez le représentant local du fabricant.

# Maintenance de routine

## Dépannage et maintenance

### Présentation

#### **DANGER**

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à la sécurité**, avant d'exécuter toute procédure décrite.

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

# Inspection visuelle et nettoyage

## Inspection

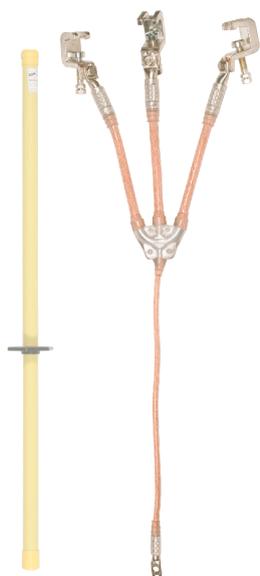
Le variateur de vitesse (VSD) doit être inspecté et nettoyé régulièrement conformément aux réglementations et au programme de maintenance. (Veuillez noter qu'un équipement de nettoyage antistatique doit être utilisé et que les nettoyants chimiques, l'alcool et autres solvants ne doivent pas être utilisés.)

Etape	Action	✓
1	Vérifiez l'absence de poussière, de sable, d'insectes et autres nuisibles sur les surfaces externe et interne du variateur et dans la zone environnante. Les composants électriques comme les câbles et les circuits imprimés ont tendance à surchauffer et à tomber en panne s'il y a accumulation de poussière ou d'humidité.	
2	Vérifiez l'absence de corrosion dans et à l'extérieur du variateur (due à des gaz corrosifs, au sel ou à d'autres impuretés), qui pourrait endommager les équipements électriques, l'intégrité structurelle du variateur ou l'isolation des câbles.	
3	Vérifiez l'absence de signes de surchauffe sur les éléments et composants (circuits imprimés, câbles, etc.). Assurez-vous que les ventilateurs de refroidissement sont correctement montés et opérationnels. Vérifiez que les filtres sont intacts et exempts de poussières et de salissures. Remplacez-les au besoin.	
4	Vérifiez les fixations des câbles et des autres vis, boulons et raccordements.	
5	Vérifiez que la zone est sèche et ne présente aucune trace de condensation. Vérifiez l'hygrométrie.	

## Inspection du câblage

- Le variateur a tendance à vibrer quand il fonctionne, ce qui peut entraîner une perte de connexion. Il est essentiel de vérifier régulièrement les fiches, les prises, les vis, les boulons et le câblage sur l'ensemble du variateur pour s'assurer de la fiabilité des connexions ou des fixations.
- Après la mise en route, il faut effectuer au moins chaque année le nettoyage et une inspection de l'isolation du transformateur. Les boulons, vis et câbles doivent être inspectés et serrés tous les 2 ans.
- Le personnel responsable de l'exploitation et de la maintenance doit effectuer et enregistrer des mesures régulières de la température et de l'humidité. Portez une attention particulière à la température des enroulements du transformateur. L'utilisateur final doit s'assurer que la température du local électrique reste inférieure à la valeur maximale pour le variateur (40 à 50 °C).

## Câble de mise à la terre pour la maintenance (en option)



Le variateur de vitesse peut être équipé d'un câble de mise à la terre pour la maintenance. Le câble de mise à la terre + stick est un dispositif tripolaire de mise en court-circuit et de mise à la terre conforme à IEC61230.

Le câble de mise à la terre :

- Assure la protection des personnes et de l'équipement pendant la maintenance
- Décharge la tension résiduelle du système d'alimentation.

**Courant nominal de court-circuit des pointes à bille fixes:**

	Ik maximum admissible pendant...				
	0,5 s	1 s	2 s	5 s	10 s
Sortie VSD	33,5 kA	23,7 kA	16,7 kA	10,6 kA	7,5 kA
Entrée VSD	19,5 kA	13,8 kA	9,8 kA	6,2 kA	4,4 kA

## Nettoyage et remplacement des filtres

L'encrassement ou le colmatage des filtres sur les portes d'armoire risque d'entraîner une surchauffe.

### AVIS

#### SURCHAUFFE

- Inspecter et nettoyez les filtres à intervalles réguliers.
- Adaptez les intervalles entre chaque maintenance aux conditions ambiantes.
- Remplacez les filtres aux intervalles spécifiés dans le présent guide.

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

## Emplacement



Figure 6-2

1. Armoire de commande et transformateur
2. Armoire blocs de puissance

## Démontage des filtres

Éta-pe	Action
1	Retirez une vis M6 du panneau.
2	Soulevez et retirez le panneau.
3	Tirez le filtre vers le bas.
Le remplacement des filtres doit se faire de façon régulière pour éviter que des corps étrangers ne pénètrent dans le variateur.	

## Dimensions

La dimension du filtre dépend de la capacité du variateur.

2 types de filtres peuvent s'utiliser sur l'armoire blocs de puissance :

Modèle 1	
Références	Description
VZ3V60001	Filtre anti-poussière ATV6000 345 x 395
VZ3V60002	Filtre anti-poussière ATV6000 545 x 395

2 types de filtres peuvent s'utiliser sur l'armoire transformateur :

Modèle 2	
Références	Description
VZ3V60003	Filtre anti-poussière ATV6000 545 x 615
VZ3V60004	Filtre anti-poussière ATV6000 345 x 615

# Entretien programmé

**⚠ AVERTISSEMENT**

**MAINTENANCE INSUFFISANTE**

Vérifiez que les activités de maintenance décrites ci-dessous sont effectuées aux intervalles spécifiés.

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

Le respect des conditions environnementales doit être assuré pendant le fonctionnement de l'appareil. En outre, pendant la maintenance, vérifiez et corrigez si nécessaire tous les facteurs susceptibles d'avoir un impact sur les conditions ambiantes.

La maintenance doit être exclusivement effectuée par un personnel de service qualifié et certifié Schneider Electric.  
Assurez-vous de la conformité à l'ensemble des exigences des réglementations électriques locales et nationales et à toutes les autres réglementations en vigueur relatives aux intervalles de maintenance et à la vérification.

Tâche/description	Intervalle* [ans]																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Inspection **</b>																				
Serrage des bornes d'entrée/sortie		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Commutateur Remote/Local/Panel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vérification visuelle du transformateur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vérification visuelle des câbles fibre optique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contacts de relais						✓						✓						✓		
Connexions blocs de puissance		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Connexion des bobinages secondaires du transformateur		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Connexions embrochables		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Ventilateur de refroidissement contrôleur maître		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Ventilateurs de refroidissement toit d'armoire		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Oxydation, corrosion, rouille	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conditions ambiantes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fonctionnement de l'onduleur interne optionnel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Joints de porte	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pièces de rechange (stockage/dommage)				✓				✓				✓				✓				✓
Pollution des dissipateurs de chaleur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tâche/description	Intervalle* [ans]																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(vérification et nettoyage) ***																				
Analyse des défauts enregistrés	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Résistance de chauffage (armoire et moteur)		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Réglage du relais de surcharge		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Fonctionnement du bouton d'arrêt d'urgence	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fonctionnement des interrupteurs de portes		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
Intégralité des parois et des capots	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Remplacer</b>																				
Tampons filtrants de porte ***	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ventilateurs de refroidissement contrôleur maître ***				✓				✓				✓				✓				✓
Ventilateurs de refroidissement toit d'armoire ***				✓				✓				✓				✓				✓
Batterie de secours API				✓				✓				✓				✓				✓
Batterie de l'onduleur interne optionnel				✓				✓				✓				✓				✓
Bloc de puissance												✓								
<b>Entretien local</b>																				
Nettoyage général ***	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Paramétrage/sauvegarde logiciel API				✓				✓				✓				✓				✓
Mesure de symétrie du courant				✓				✓				✓				✓				✓
Reformage des condensateurs (si blocs de puissance en stock)				✓				✓				✓				✓				✓
Vérification de l'état des condensateurs				✓				✓				✓				✓				✓
Mesure du câble fibre optique				✓				✓				✓				✓				✓
<p>*) Intervalles de maintenance maximum à compter de la date de mise en service. Réduisez les intervalles entre chaque maintenance pour adapter la maintenance aux conditions ambiantes, aux conditions de fonctionnement du variateur et à tout autre facteur susceptible d'influencer le fonctionnement et/ou les exigences de maintenance du variateur.</p> <p>**) Recommandé après chaque réparation.</p> <p>***) En fonction des conditions ambiantes</p>																				

Des intervalles plus courts doivent être envisagés si le variateur ne se trouve pas dans des conditions d'exploitation préconisées. Pour les variateurs de plus de 12 ans, il est recommandé de stocker des pièces de rechange sur site.

## Pièces de rechange et réparations

Produit pouvant être réparé. Adressez-vous au centre de relation clients sur :

[www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC).

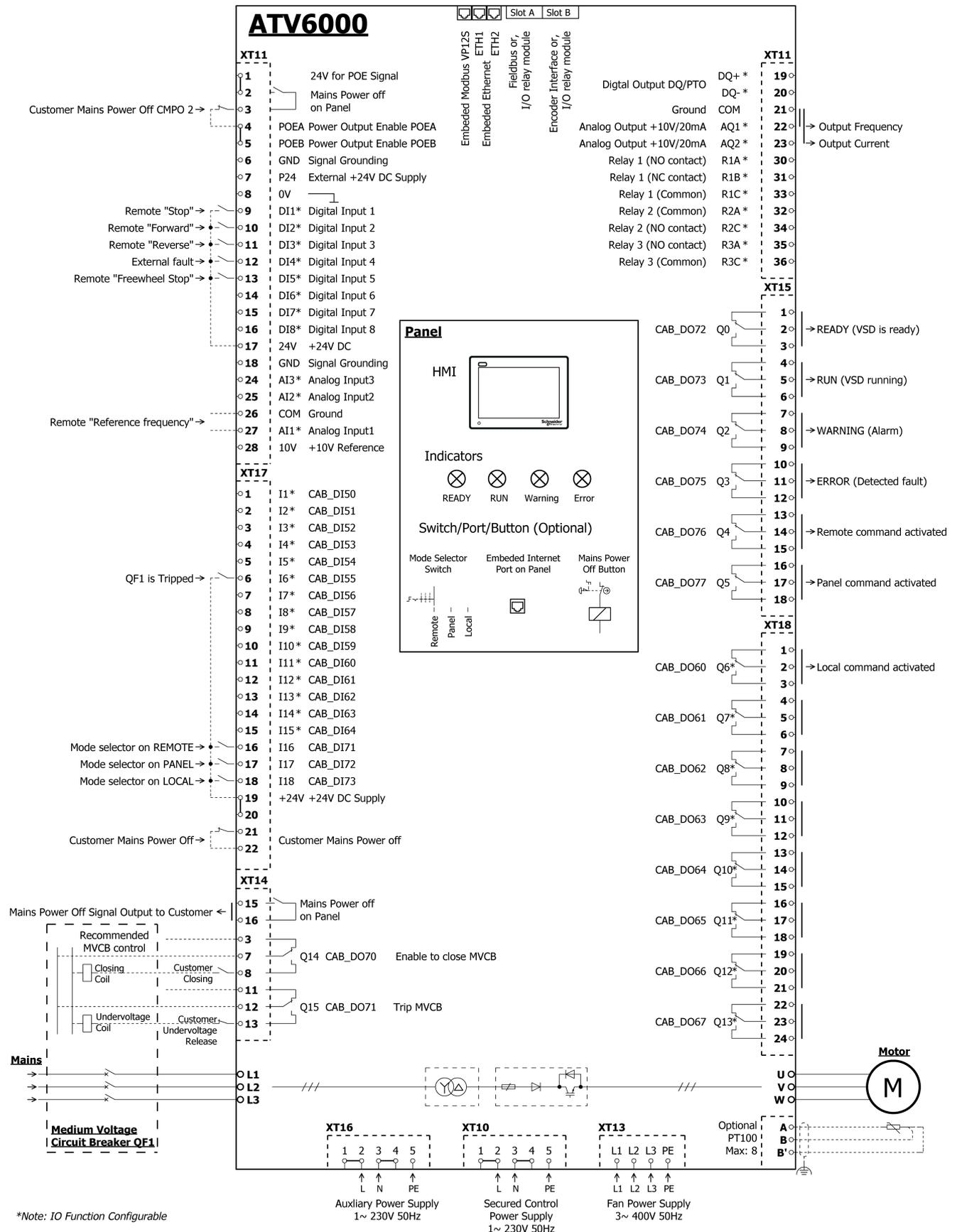
## Centre de relation clients

Pour plus d'aide, vous pouvez contacter notre centre de relation clients sur :

[www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC).

# Schéma d'interface E/S du variateur ATV6000 (configuration standard)

## Schéma d'interface E/S (configuration standard)



# Entretien de l'environnement d'exploitation du variateur

## Entretien de l'environnement d'exploitation du variateur

	Type de refroidissement		
	Système de refroidissement par climatisation	Système de refroidissement à échangeur air-eau	Système de refroidissement par guidage de l'air
Exigences pour les installations auxiliaires	Le local doit être bien étanche, avec fenêtres et portes fermées. Les événements d'urgence doivent être munis de volets qui restent fermés.	Un déshumidificateur doit être utilisé (le modèle de déshumidificateur devra être déterminé par le fabricant du déshumidificateur). Le local doit être bien étanche, avec fenêtres et portes fermées. Les événements d'urgence doivent être munis de volets qui restent fermés.	L'arrivée d'air doit être supérieure ou égale à la surface du filtre anti-poussière sur la porte de l'armoire du variateur. Un filtre anti-poussière doit être utilisé. Un déshumidificateur doit être installé dans la salle.
Maintenance	Les climatiseurs doivent être vérifiés et entretenus de manière régulière. Le variateur doit continuer à fonctionner en mode déshumidification pendant les temps d'arrêt.	L'échangeur doit être nettoyé régulièrement, la vanne et le filtre de la canalisation d'eau doivent être contrôlés et la gaine d'air doit être contrôlée et entretenue pour garantir son bon état. Le déshumidificateur doit continuer à fonctionner même lorsque le variateur est à l'arrêt.	La gaine d'air doit être contrôlée régulièrement. Obtenez l'admission et la sortie d'air du local lorsque le variateur arrête de fonctionner, le déshumidificateur doit continuer à fonctionner.
Préparation pour la mise sous tension	L'humidité intérieure de l'armoire du variateur doit être inférieure à 50 % et la résistance d'isolement du transformateur doit être supérieure à 100 MΩ. Dans ces conditions, il peut être mis sous tension directement. Si l'humidité intérieure dépasse 50 % ou si la résistance d'isolement du transformateur est inférieure à 100 MΩ, il est nécessaire de prévoir une déshumidification et un séchage supplémentaires.		Si l'humidité intérieure de l'armoire du variateur est restée en-dessous de 50 % pendant 48 heures sans condensation et si la résistance d'isolement du transformateur est supérieure à 100 MΩ, le variateur peut être mis sous tension directement. Si l'humidité intérieure dépasse 50 % ou si la résistance d'isolement du transformateur est inférieure à 100 MΩ, il est nécessaire de prévoir une déshumidification et un séchage supplémentaires.
Fonctionnement	L'hygromètre doit être installé dans la pièce voisine du variateur pour surveiller l'humidité intérieure. L'utilisateur final doit s'assurer que la température du local électrique reste inférieure à la valeur maximale pour le variateur (90 ou 95 °C). Si aucun problème de fuite n'est détecté, il faut ajouter un déshumidificateur dans le local (si la température dans la salle du variateur dépasse 35 °C, il faut prévoir un climatiseur). La sortie du climatiseur ne doit pas être dirigée vers le variateur afin d'éviter la condensation dans l'armoire.	L'hygromètre doit être installé dans la pièce voisine du variateur pour surveiller l'humidité intérieure. L'utilisateur final doit s'assurer que la température du local électrique reste inférieure à la valeur maximale pour le variateur (90 ou 95 °C). Si aucun problème de fuite n'est détecté, il faut ajouter un déshumidificateur dans le local (si la température dans la salle du variateur dépasse 35 °C, il faut prévoir un climatiseur), le déshumidificateur doit fonctionner pendant la marche du variateur.	L'hygromètre doit être installé dans la pièce voisine du variateur pour surveiller l'humidité intérieure. L'utilisateur final doit s'assurer que la température du local électrique reste inférieure à la valeur maximale pour le variateur (90 ou 95 °C). En cas de présence de condensation, il est nécessaire d'arrêter le système et de démarrer le sécheur jusqu'à ce que l'humidité ambiante tombe en-dessous de 70 %. Si le niveau d'humidité atteint 70 % sans condensation, la fréquence de fonctionnement du variateur doit être maintenue au-dessus de 35 Hz jusqu'à ce que l'humidité intérieure tombe en-dessous de 70 %.

**NOTE:** Dans le cas d'un **système de refroidissement par guidage de l'air** : il est possible de trouver de la poussière conductrice près de la charge du variateur, surtout en été où la température et l'humidité sont beaucoup plus élevées dans la plupart des pays. Pour protéger le variateur et assurer le bon fonctionnement, il est recommandé de modifier les conditions ambiantes dans le local du variateur en recourant à un système de refroidissement par climatisation ou à un système de refroidissement avec échangeur air-eau.



Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.se.com](http://www.se.com)

Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.

© 2023 Schneider Electric. Tous droits réservés.

QGH83259.04