

# PowerLogic™

## AccuSine EVC+

### Manuel d'installation

GDE92386-02\_FR

03/2023





# Consignes de Sécurité

## Information Importante



Lisez attentivement ces instructions et examinez l'équipement pour vous familiariser avec l'appareil avant d'essayer de l'installer, de l'utiliser, de le réparer ou de l'entretenir. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans ce manuel ou sur l'équipement pour avertir des dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.

L'ajout d'un symbole à une étiquette de sécurité «Danger» ou «Avertissement» indique qu'il existe un risque électrique qui entraînera des blessures corporelles si les instructions ne sont pas suivies.

Ceci est un symbole d'avertissement de sécurité. Il est utilisé pour vous avertir des risques de blessure. Respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

### **DANGER**

Le terme **DANGER** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **provoque** la mort ou de sérieuses blessures.

### **AVERTISSEMENT**

Le terme **AVERTISSEMENT** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

### **ATTENTION**

Le terme **ATTENTION** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **pourrait entraîner** des blessures mineures ou modérées.

### **AVIS**

**AVIS** est utilisé pour aborder des pratiques non liées à des blessures physiques.

## Veillez Noter

Le matériel électrique doit être installé, utilisé, réparé et entretenu uniquement par un personnel compétent. Aucune responsabilité n'est assumée par Schneider Electric pour les conséquences découlant de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne qui possède des compétences et des connaissances en matière de construction, d'installation et d'exploitation d'équipements électriques et qui a reçu une formation en matière de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

## Informations Légales

La marque Schneider Electric et toutes les marques déposées de Schneider Electric Industries SAS mentionnées dans ce guide sont la propriété exclusive de Schneider Electric SA et de ses filiales. Toute utilisation doit faire l'objet d'une autorisation écrite de la part du propriétaire. Le présent guide et son contenu sont protégés, au sens du Code de la propriété intellectuelle française, ci-après dénommé «le Code», par les lois du droit d'auteur portant sur les textes, schémas et modèles, ainsi que par le droit des marques. Vous acceptez de ne pas reproduire, autre que pour votre propre usage non commercial tel que défini dans le Code, tout ou une partie de ce guide sur quelque support que ce soit sans l'autorisation écrite de Schneider Electric. Vous vous engagez également à ne pas créer de liens hypertextes vers ce guide ou son contenu. Schneider Electric n'accorde aucun droit ou licence pour l'utilisation personnelle et non commerciale du guide ou de son contenu, à l'exception d'une licence non exclusive pour le consulter «tel quel», à vos propres risques. Tous autres droits réservés.

Le matériel électrique doit être installé, utilisé, réparé et entretenu uniquement par un personnel compétent. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences découlant de l'utilisation de ce matériel.

Étant donné que les normes, les spécifications et les conceptions sont périodiquement modifiées, veuillez-vous renseigner sur les informations fournies dans la présente publication.

<b>Chapitre 1</b>	<b>Précautions de sécurité .....</b>	<b>7</b>
<b>Chapitre 2</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>9</b>
	EVC+ .....	9
<b>Chapitre 3</b>	<b>Réception, manutention et entreposage .....</b>	<b>11</b>
	Réception .....	11
	Inspection .....	11
	Manutention .....	11
	Entreposage .....	12
<b>Chapitre 4</b>	<b>Installation .....</b>	<b>13</b>
	Préparation de la fondation .....	14
	Installation .....	14
	Exigences environnementales .....	14
	Description physique .....	15
	Installation physique .....	16
	Schémas dimensionnels .....	17
	Connexion électrique .....	24
	Tension de secteur .....	24
	Sélection des disjoncteurs et des déconnexions manuelles .....	24
	Dispositif différentiel résiduel .....	24
	Sélection et connexions des câbles d'alimentation et de terre .....	25
	Transformateurs de courant .....	30
	Informations générales sur le TC .....	30
	Exigences minimales en matière de TC .....	31
	Connexion TC à carte CT .....	32
	Longueur maximale du câble .....	34
	Système parallèle .....	36
	Communication parallèle .....	41
	Câblage de commande .....	42
	Sortie contact sec .....	42
	Contrôle d'entrée numérique .....	42
	Modbus TCP/IP .....	42
	Série Modbus .....	44
<b>Chapitre 5</b>	<b>Pré-mise en service .....</b>	<b>47</b>
	Instruments nécessaires à la mise en service .....	47
	Procédure de pré-mise sous tension .....	47
	Inspection de l'installation .....	47
	Liste de vérification avant mise en service .....	48
	Procédures de mise en service .....	48
<b>Chapitre 6</b>	<b>IP00/Installation du châssis .....</b>	<b>49</b>
	Schémas dimensionnels .....	51
	Connexions HMI .....	55
	Connexions entre châssis et HMI/panneau avant .....	55
	Connexions d'alimentation HMI .....	56
	Conduit lumineux LED (Fibre optique) .....	56
	Alimentation 24 volts .....	56
	Ethernet .....	56
	Communication .....	56
	Montage sur boîtier USB .....	57



# Chapitre 1 Précautions de Sécurité

L'installation, le câblage, les essais et l'entretien doivent être effectués conformément à tous les codes électriques locaux et nationaux.

## **DANGER**

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

- Utilisez les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés et conformez-vous à des pratiques de travail électrique sécuritaires. Consultez la norme NFPA 70E aux États-Unis (USA), la norme CSA Z462 ou les normes locales en vigueur.
- Cet équipement doit être installé et réparé uniquement par électricien qualifié.
- Ne pas dépasser les limites maximales prévues pour l'appareil.
- Mettez l'équipement à la terre à l'aide du point de connexion à la terre prévu à cet effet avant de mettre l'appareil sous tension.
- Éteignez l'appareil et l'équipement dans lequel il est installé avant de procéder à des travaux sur l'appareil ou l'équipement.
- Après avoir coupé l'alimentation, attendez 15 minutes pour permettre aux condensateurs de se décharger avant d'ouvrir les portes ou de retirer les couvercles.
- Toujours utiliser un testeur de tension approprié pour vérifier que l'alimentation est coupée.
- Remettez en place tous les dispositifs, portes et couvercles avant de remettre l'appareil sous tension.
- Inspectez soigneusement l'intérieur pour vérifier si des outils ont été oubliés avant de fermer et de sceller la porte.
- Vérifiez que la valeur nominale du conducteur neutre pour chaque unité du système est supérieure au réglage de la limite de courant neutre.

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

## **AVERTISSEMENT**

### **COMPROMISSION POTENTIELLE DE LA DISPONIBILITÉ, DE L'INTÉGRITÉ ET DE LA CONFIDENTIALITÉ DES SYSTÈMES**

- Modifiez les mots de passe par défaut lors de la première utilisation pour prévenir tout accès non autorisé aux paramètres et aux informations de l'appareil.
- Désactivez les ports/services inutilisés et les comptes par défaut, si possible, afin de minimiser les voies d'accès aux attaques malveillantes.
- Placez les appareils en réseau derrière plusieurs couches de cybersécurité (telles que les pare-feu, la segmentation du réseau et la détection et la protection contre les intrusions dans le réseau).
- Utilisez les meilleures pratiques en matière de cybersécurité (par exemple, le moindre privilège, la séparation des tâches) pour aider à prévenir la divulgation non autorisée, la perte, la modification des données et des journaux, l'interruption des services ou des opérations involontaires.
- Restreindre l'accès à l'équipement au personnel autorisé uniquement.

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



# Chapitre 2 Introduction

## EVC+

L'Electronic VAR Control (EVC) (Contrôle électronique des VARs) est un produit électronique de puissance statique qui utilise la logique numérique et les semi-conducteurs IGBT pour synthétiser une forme d'onde de courant qui est injectée dans le réseau électrique pour annuler le mauvais facteur de déplacement (DPF ou  $\cos\phi$ ) induit par la charge, le déséquilibre du courant de phase et le papillotement. Il est possible de corriger le DPF pour les charges (capacitives) ou (inductives) qui sont à l'origine d'un mauvais DPF. L'équilibrage du courant secteur est réalisé en mesurant le courant de séquence négative présent et en injectant les courants de séquence négative pour équilibrer le courant du réseau. Le contrôle de papillotement est assuré par la détection rapide et l'injection de courant réactif (VARs) afin d'empêcher le courant réactif de surcharger le réseau, ce qui provoque des écarts de tension rapides identifiés comme papillotement.

Les EVC ont également la capacité de surveiller la tension du réseau sur lequel ils sont connectés et de déterminer la quantité appropriée de VAR pour augmenter ou réduire la tension du réseau. L'EVC injecte des VARs en amont pour augmenter la tension et des VARs en aval pour la réduire. La saisie des paramètres appropriés permet de maintenir le réseau dans le niveau de tolérance de tension indiqué.

En outre, l'EVC+ a la capacité d'annuler les courants harmoniques causés par des charges non linéaires dans un modèle de fonctionnement similaire à celui de l'AHF jusqu'à une capacité limitée, en se concentrant sur les fréquences harmoniques dominantes d'ordre inférieur au 5ème, 7ème, 11ème et 13ème. En injectant le courant synthétisé, les courants harmoniques du réseau sont fortement atténués, réduisant ainsi les effets d'échauffement du courant harmonique et la distorsion de tension.



# Chapitre 3 Réception, Manutention et Entreposage

## Réception

Inspectez l'EVC+ pour tout dommage dès sa réception. La remise du matériel à un transporteur dans une usine de fabrication ou à tout autre point d'expédition sera considérée comme une livraison à l'acheteur. Le titre de propriété et tous les risques de perte ou de dommage en transit sont transférés à l'acheteur au moment de l'expédition, indépendamment du paiement du fret.

## Inspection

- Vérifiez que tous les colis et/ou caisses ont été livrés et que l'équipement n'a pas été endommagé pendant le transport.
- En cas de dommages ou de manquants, adressez-vous immédiatement au transporteur. Renseignez-vous auprès de lui sur les délais de dépôt des demandes d'indemnisation et sur les documents requis, tels que le numéro de la lettre de transport etc.
- Les marchandises, qu'elles soient envoyées en port payé ou non, sont expédiées sous la responsabilité et le risque du client.
- Les articles endommagés ou manquants relèvent de la responsabilité du transporteur et doivent être signalés.
- Vérifier que les informations figurant sur les plaques signalétiques de l'équipement correspondent aux spécifications de la commande.
- Le matériel d'emballage doit être remis en place pour protéger l'appareil en attendant le début de l'installation.

## Manutention

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE BLESSURE CORPORELLE

- Utilisez du matériel de levage approprié, tel qu'un pont roulant, pour manipuler l'EVC+.
- Ne pas coucher l'appareil sur sa face avant.

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

Assurez-vous que l'équipement approprié tel qu'un pont roulant est disponible sur le site d'installation pour manipuler l'EVC+. Cela évitera toute blessure au personnel et d'endommager l'EVC+.

Vérifiez la capacité de levage de l'équipement utilisé pour manipuler l'EVC+ en fonction du poids de chaque section d'expédition.

### AVIS

#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Pour les modèles UL de type 1, utilisez les anneaux de levage fournis sur l'appareil pour le retirer de la caisse d'expédition. Ne soulevez pas l'appareil par ses extrémités.

**Le non-respect de cette instruction peut entraîner des dommages matériels.**

## Entreposage

Si l'EVC+ ne doit pas être installé une fois déballé, il doit être entreposé à l'intérieur, dans un endroit propre et sec. La température de stockage doit être comprise entre -20 °C (-4 °F) et 60 °C (140 °F) avec une humidité relative maximale de 85%, sans condensation, et un point de rosée maximal de 37 °C. Utilisez de préférence l'emballage d'origine pour protéger l'appareil contre tout dommage potentiel.

# Chapitre 4 Installation

Ce chapitre contient des informations nécessaires à l'installation correcte de l'EVC+ et des équipements associés pour un fonctionnement et des performances adéquats. Les difficultés de mise en service sont souvent dues à un mauvais câblage. Toutes les précautions doivent être prises pour s'assurer que le câblage est effectué conformément aux instructions. Lisez et comprenez toutes les instructions de ce manuel avant l'installation.

Une installation correcte de l'EVC+ est essentielle au bon fonctionnement de tous les composants. Étudiez attentivement les manuels d'instructions associés et tous les schémas.

L'emplacement choisi pour l'installation doit prévoir des dégagements conformes à la section appropriée du National Electrical Code® (NEC®), du Canadian Electrical Code (CEC) ou des normes locales applicables.

## **DANGER**

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

- Utilisez les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés et conformez-vous à des pratiques de travail électrique sécuritaires. Consultez la norme NFPA 70E aux États-Unis (USA), la norme CSA Z462 ou les normes locales en vigueur.
- Cet équipement doit être installé et réparé uniquement par électricien qualifié.
- Ne pas dépasser les limites maximales prévues pour l'appareil.
- Mettez l'équipement à la terre à l'aide du point de connexion à la terre prévu à cet effet avant de mettre l'appareil sous tension.
- Éteignez l'appareil et l'équipement dans lequel il est installé avant de procéder à des travaux sur l'appareil ou l'équipement.
- Ne montez pas sur une quelconque partie de l'EVC+.
- Après avoir coupé l'alimentation, attendez 15 minutes pour permettre aux condensateurs de se décharger avant d'ouvrir les portes ou de retirer les couvercles.
- Toujours utiliser un testeur de tension approprié pour vérifier que l'alimentation est coupée.
- Remettez en place tous les dispositifs, portes et couvercles avant de remettre l'appareil sous tension.
- Inspectez soigneusement l'intérieur pour vérifier si des outils ont été oubliés avant de fermer la porte.

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

Les étapes de l'installation décrites dans ce chapitre sont résumées ci-dessous:

1. Assurez-vous que la tension de secteur est compatible avec la tension nominale de l'EVC+.
2. Assurez-vous que les fondations sont prêtes pour l'EVC+.
3. Assurez-vous que les exigences environnementales sont respectées.
4. Reportez-vous aux schémas dimensionnels de l'EVC+ à installer.
5. Montez l'unité à l'endroit souhaité.

6. Effectuez les raccordements électriques.
7. Effectuez la connexion de la carte CT aux TC.
8. Établir une communication parallèle, le cas échéant.
9. Effectuez les connexions du câblage de contrôle, mais ne mettez pas pour le moment l'EVC+ sous tension.

**NOTA:** La mise en service et la mise sous tension de l'EVC+ exigent des connaissances spécialisées. Les procédures de pré-mise en service figurent à la section "Pré-mise en Service" sur la page 47 Les procédures de mise en service figurent dans le manuel de l'utilisateur. Mettez l'EVC+ en service et mettez-le sous tension uniquement si vous êtes autorisé.

## Préparation des Fondations

L'emplacement de montage doit pouvoir supporter le poids de l'appareil sans s'affaisser.

## Installation

Pour des performances optimales en mode d'atténuation des harmoniques, il convient de respecter les recommandations suivantes:

- Toutes les charges génératrices d'harmoniques doivent être équipées d'une inductance de ligne de 3% minimum ou d'une inductance DC de 3% minimum.
- Profondeur des creux de tension, zone de creux de tension(AN) : 22 800 V $\mu$ s @ 400V selon IEEE 519-2014, Annexe C.
- Aucun condensateur en aval des TCs principaux.

### AVIS

#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Respecter les exigences relatives à l'inductance DC, au redresseur à base de SCR et à l'emplacement des condensateurs.

**Le non-respect de cette instruction peut entraîner des dommages matériels.**

Le non-respect de ces recommandations peut entraîner la non-conformité du niveau d'harmoniques visé et endommager l'équipement.

## Exigences Environnementales

Les unités EVC+ sont conçues pour une utilisation en intérieur uniquement. Elles exigent un échange sans restriction de l'air ambiant vers l'intérieur de l'enceinte pour un refroidissement correct. Assurez-vous que l'environnement est conforme au degré de pollution 2, qu'il ne contient pas de particules conductrices, de quantités importantes de poussière ou de gaz corrosifs ou nocifs. En principe, seule une pollution non conductrice se produit. Une conductivité temporaire due à la condensation est à prévoir.

### AVIS

#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Assurez-vous que le lieu d'installation répond aux exigences environnementales.

**Le non-respect de cette instruction peut entraîner des dommages matériels.**

Le non-respect des exigences environnementales peut entraîner un dysfonctionnement, voire la destruction de l'EVC+.

L'EVC+ génère une chaleur importante pendant son fonctionnement. Pour la conception du système de refroidissement, il convient d'utiliser une charge thermique de 2 kW par unité installée. Veillez à ce que la pièce dans laquelle l'EVC+ est installé soit suffisamment ventilée. Veillez à ce que la température ambiante soit comprise entre 0 °C (32 °F) et 45 °C (113 °F), avec une humidité relative maximale de 95%, sans condensation, et un point de rosée maximal de 37 °C.

Les températures de fonctionnement sont les niveaux maximum et minimum dans lesquels l'unité est conçue pour fonctionner. Un fonctionnement au-dessus ou en dessous de ces niveaux entraînera l'arrêt de l'unité ou une réduction des performances. Les limites supérieure ou inférieure ne doivent pas être considérées comme des températures ambiantes idéales. La fiabilité du système et la durée de vie du produit seront améliorées si les niveaux de température sont maintenus entre 20 °C (68 °F) et 30 °C (86 °F).

## Description Physique

### Description Physique

EVC+	Valeurs nominales Kvar		Style de montage	Entrée de câble	poids (kg)	Débit d'air (m <sup>3</sup> /h)	Dimensions extérieures H x L x P (mm)
	75	100					
IP00	75	100	Vertical	Bas	95	912	1260 x 440 x 264
IP20	75	100	Mur	Bas	95	912	1260 x 440 x 280
UL Type 1	75	100	Mur	Bas	106	912	1740 x 440 x 280
IP21	75	100	Mur	Bas	159	912	1684 x 542 x 375
IP31/UL Type 2	75	100	Mur	Bas	159	912	1684 x 542 x 375

**NOTA:** Les informations sur le volume sont approximatives et sujettes à modification sans préavis.

## Installation Physique

L'EVC+ peut être fourni sous forme d'unité de châssis IP20 et UL Type 1 à montage mural, IP20 à montage en rack ou Open/IP00.

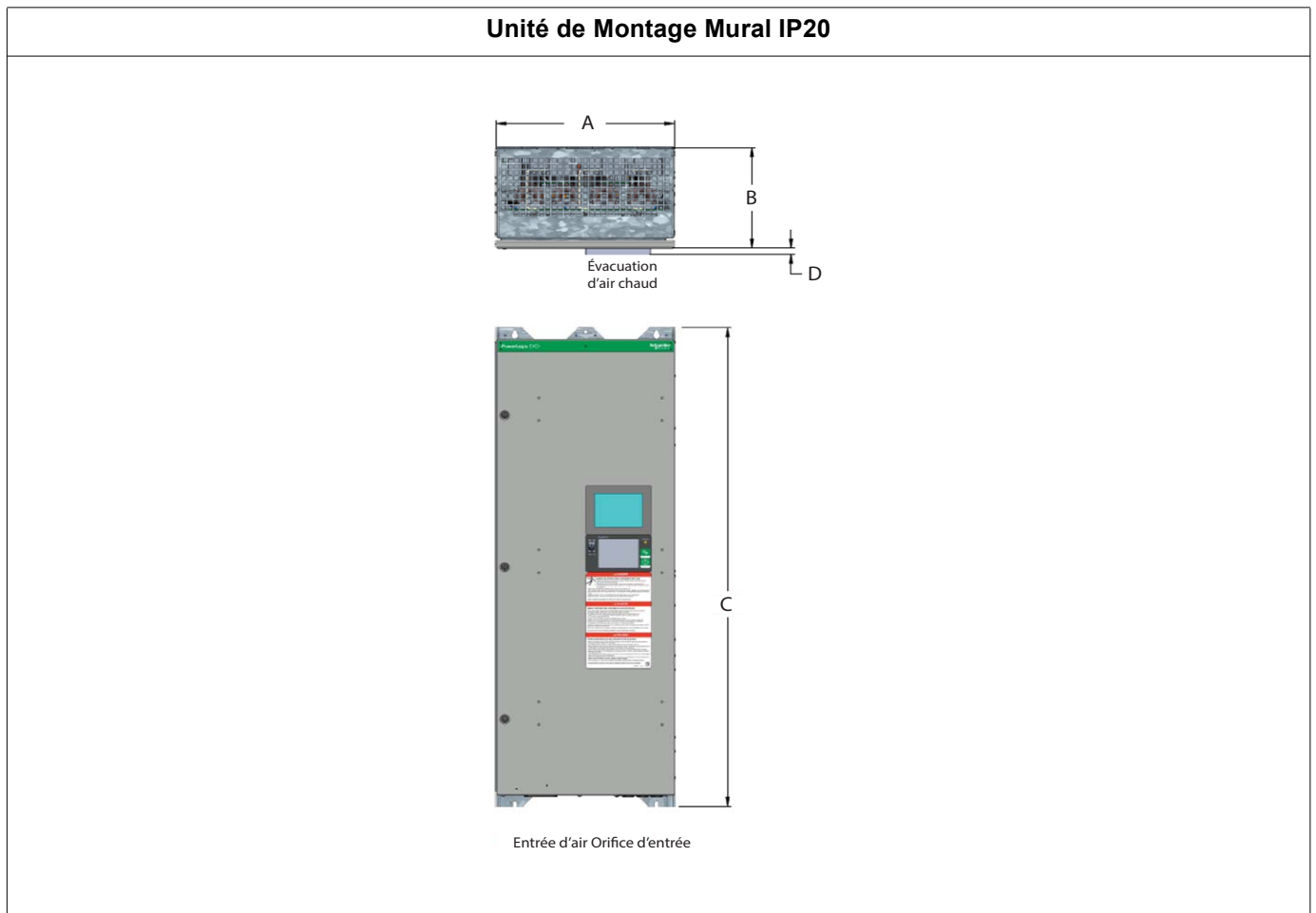
### Installation Physique

Type de boîtier	IP00	IP20	UL1	IP31	UL2	IP21
Boîtier fourni	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Conformité aux normes : UL 508	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Conformité aux normes : IEC 60529	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Échange d'air sans restriction, protection contre le contact avec les pièces fermées, protection contre la chute d'une quantité limitée de salissures.	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Protection contre les corps étrangers de diamètre répertorié	Non	Oui > 12,5 mm	Oui > 12,5 mm	Oui > 2,5 mm	Oui > 2,5 mm	Oui > 2,5 mm
Protection contre le touché	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Protection contre la poussière	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Protection contre les gouttes d'eau et la condensation externe de liquides non corrosifs	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Protection contre l'eau provenant de toutes directions	Non	Non	Non	Non	Non	Non

**NOTA:** Cette liste indique les exigences minimales. Une description complète des exigences est fournie dans les normes référencées dans la présente liste.

## Schémas Dimensionnels

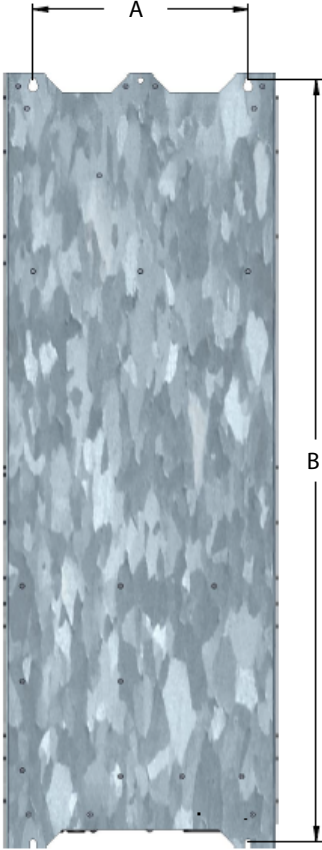
Reportez-vous aux schémas des pages suivantes pour les dimensions de l'EVC+ à installer.



Dimension	mm	Pouces
A	440	17 3/8
B	264	10 3/8
C	1260	49 5/8
D	16	5/8

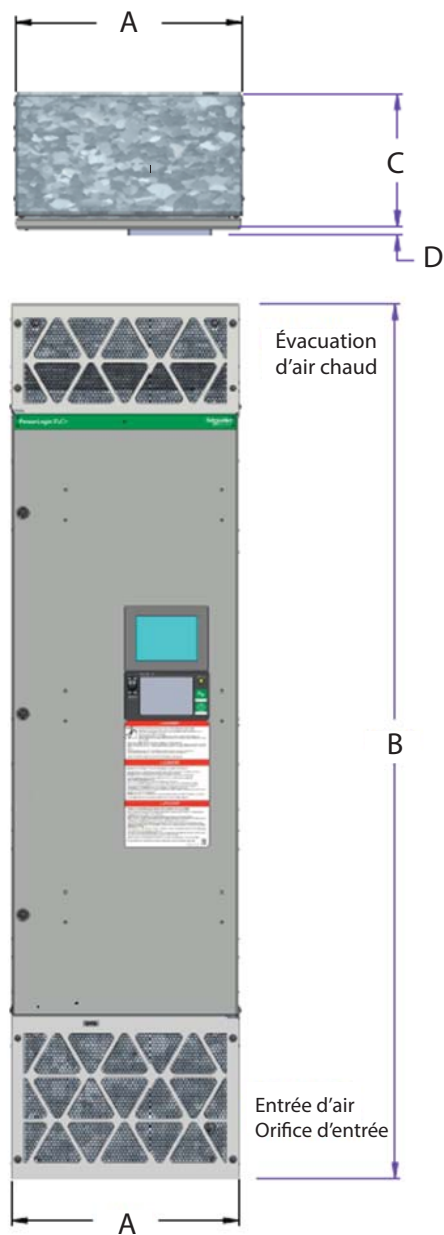
200 mm (7 7/8 pouces) Espace libre en haut et en bas
Aucun dégagement latéral requis

**Dimensions du Trou de Montage Mural IP20**



<b>Dimension</b>	<b>mm</b>	<b>Pouces</b>
A	350	13 3/4
B	1240	48 7/8

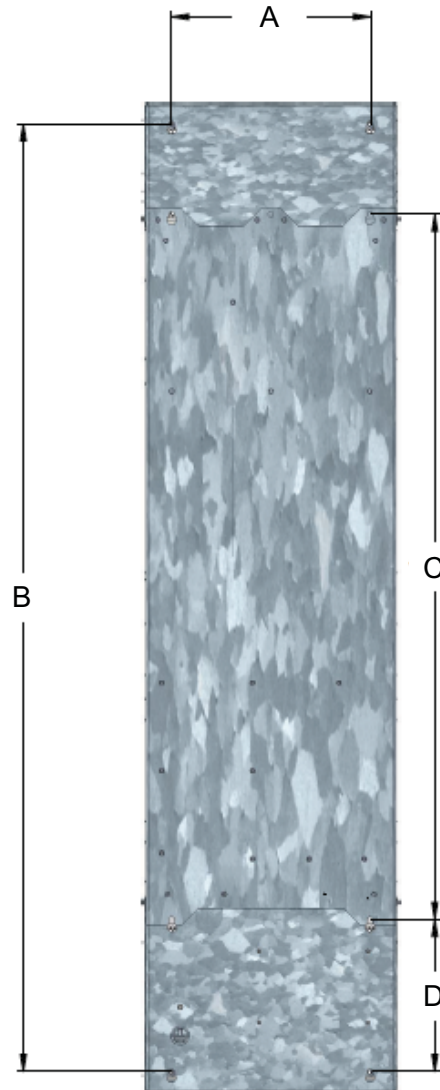
### Dimensions du Montage Mural UL Type 1



Dimension	mm	Pouces
A	445	17 1/2
B	1739	68 1/2
C	262	10 3/8
D	18	3/4

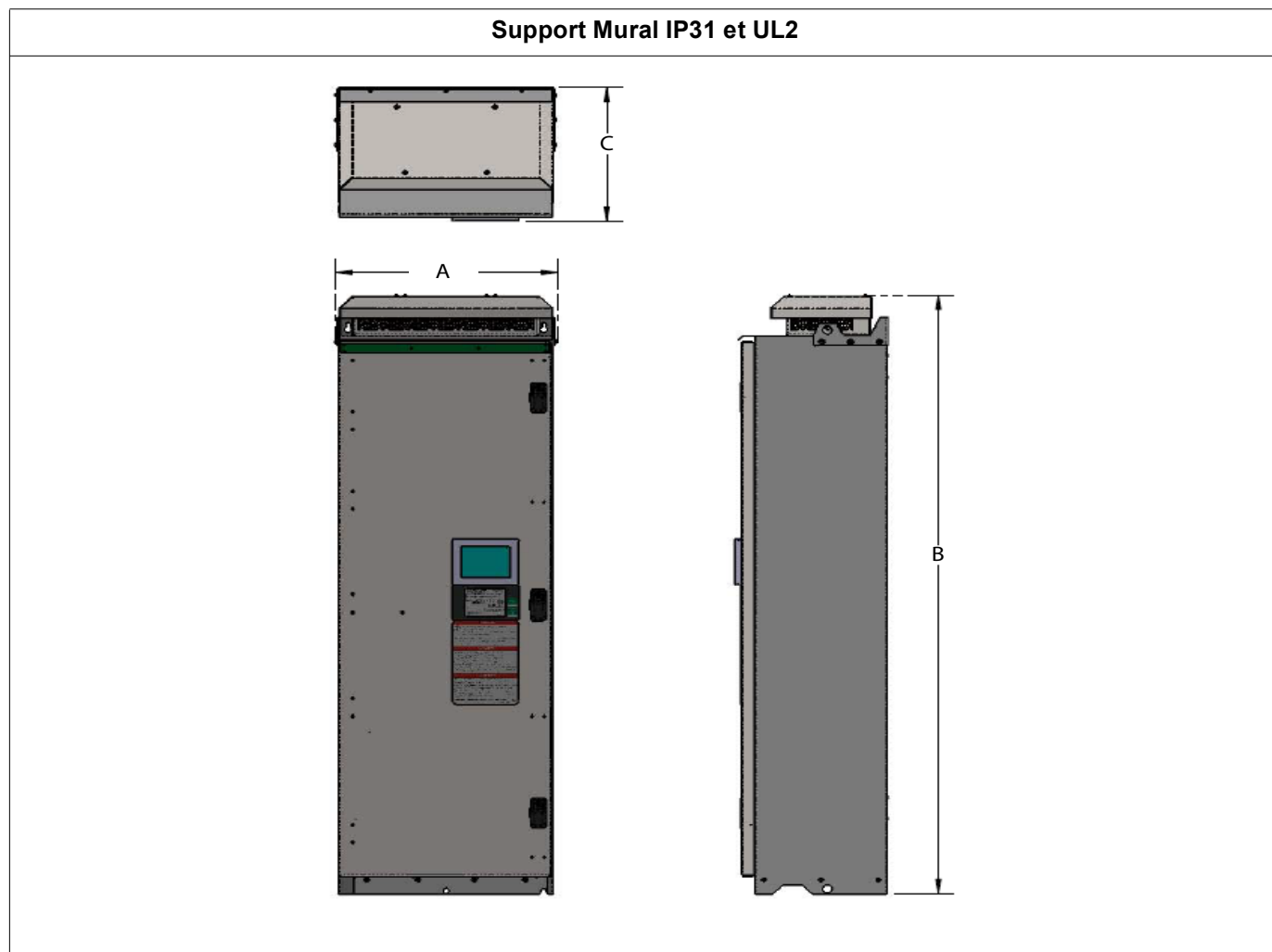
Aucun dégagement requis

## Emplacement du Trou de Montage UL Type 1



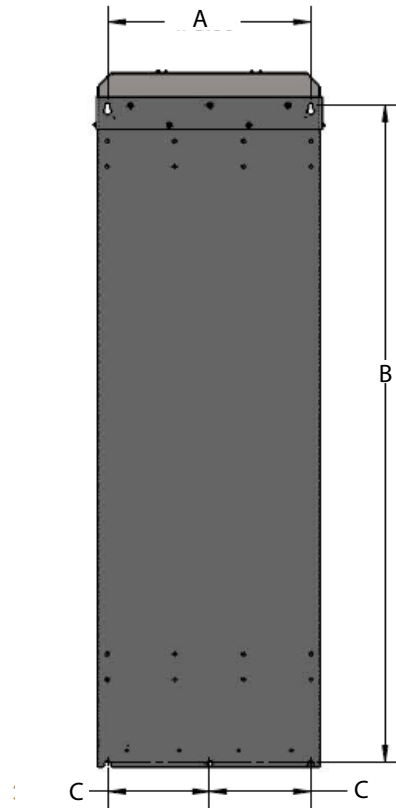
Dimension	mm	Pouces
A	350	13 3/4
B	1667	65 5/8
C	1240	48 7/8
D	268	10 5/8

Lors de l'installation de l'unité dans des endroits soumis à des vibrations ou nécessitant des trous de montage supplémentaires, il est recommandé d'utiliser le trou de montage du châssis. Voir page 22.



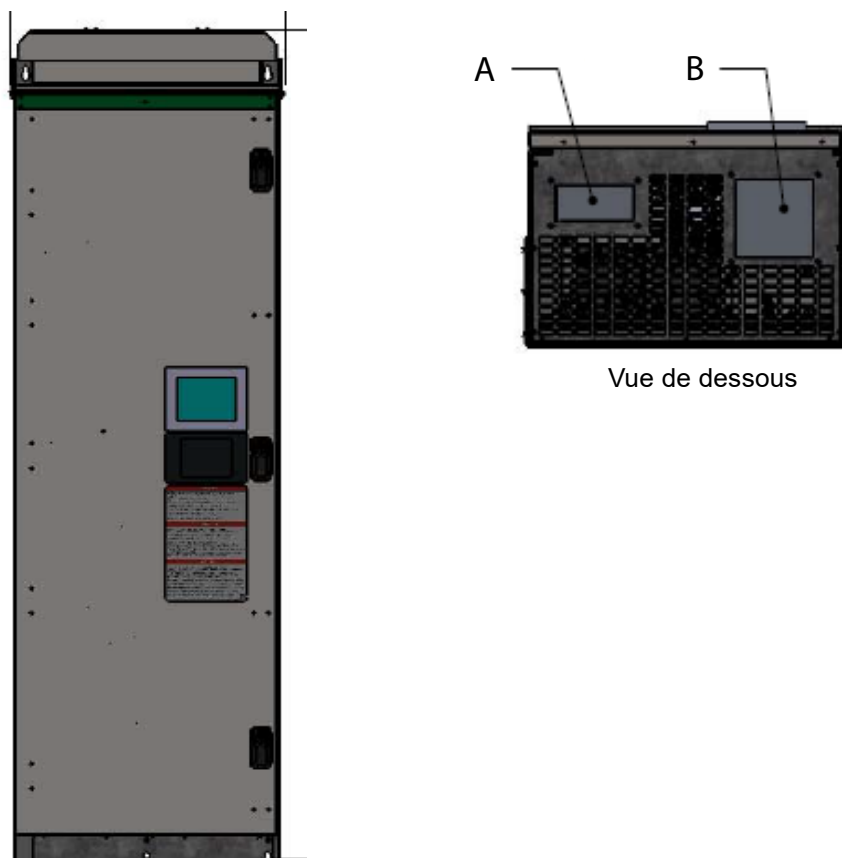
Dimension	mm	Pouces
A	542	21 3/8
B	1685	66 3/8
C	375,5	14 3/4

200 mm (7 7/8 pouces) de dégagement inférieur requis
Aucune exigence de dégagement supérieur ou latéral

**Dimensions du Trou de Montage Mural IP31 et UL2**

Dimension	mm	Pouces
A	478,5	17 7/8
B	1593	62 3/4
C	239,25	9 1/2

## Unité de Montage Mural IP31 et UL2



Vue de dessous

Dimension	mm	Pouces
A	60 X 100	2 ¼ X 4
B	100 X 100	4 X 4

La partie inférieure de l'unité comporte deux plaques de presse-étoupe en aluminium. La plaque de 100 mm (4") x 100 mm (4") (B ci-dessus) est destinée à l'entrée des câbles d'alimentation en courant alternatif AC et de mise à la terre. La plaque de 60 mm (2 ¼") x 100 mm (4") (A ci-dessus) est destinée au câblage des TC et de la communication. Retirez les plaques de presse-étoupe et percez les trous à la taille appropriée pour l'application.

## Connexion Électrique

### Tension de Secteur

L'EVC+ a une plage de tension d'entrée entre 208...480 V.

### Sélection des Disjoncteurs et des Déconnexions Manuelles

Un dispositif de protection contre les surintensités dédié, un disjoncteur ou un fusible-sectionneur est requis pour ce produit. Le dispositif de protection contre les surintensités doit avoir une capacité d'au moins 125% de la valeur nominale de l'unité.

EVC+	Tension (V)	Classement du disjoncteur (A)
75 kVAR	208–415	150
	440–480	120
100 kVAR	208–415	200
	440–480	150

Le courant d'appel ne dépasse pas la valeur nominale de l'unité. Les paramètres des disjoncteurs, tels que le déclenchement à long terme, le retardement à long terme et le déclenchement à court terme, peuvent être réglés pour un courant d'appel minimal.

Il est recommandé d'apposer des étiquettes sur le dispositif de protection contre les surintensités et l'unité associée à des fins d'identification.

### Dispositif Différentiel Résiduel

Un courant continu peut être introduit dans le conducteur de protection de l'AccuSine. Si un dispositif à courant résiduel (Residual Current Device) (RCD/GFCI) ou un contrôleur de courant résiduel (Residual Current Monitor) (RCM) est utilisé pour une protection supplémentaire contre les contacts directs ou indirects, les types spécifiques suivants doivent être utilisés:

- RCD/GFCI Type B uniquement
- Réglage du délai à 100 mS ou plus.
- Dans les systèmes en parallèle, prévoir un RCD/GFCI par unité.
- Le RCM doit être homologué pour une utilisation avec des onduleurs de fréquence et est sensible à tous les types de courant.

## AVIS

### DÉCLENCHEMENT INAPPROPRIÉ DU DISPOSITIF DE PROTECTION

Respectez les exigences RCD/GFCI ou RCM.

**Le non-respect de cette instruction peut entraîner une réduction des performances de l'EVC+.**

En raison du courant de fuite élevé en fonctionnement standard, il est recommandé de choisir au moins un appareil de 500 mA. Si l'installation nécessite un disjoncteur différentiel de moins de 500 mA, l'interrupteur IT/BP doit être ouvert (voir le Chapitre 6 pour le fonctionnement de l'IT/BP).

## Sélection et Connexions des Câbles d'alimentation et de Terre

### **DANGER**

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

- L'appareil doit être correctement mis à la terre avant la mise sous tension.
- Mettez l'équipement à la terre en utilisant le point de connexion à la terre prévu à cet effet.

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

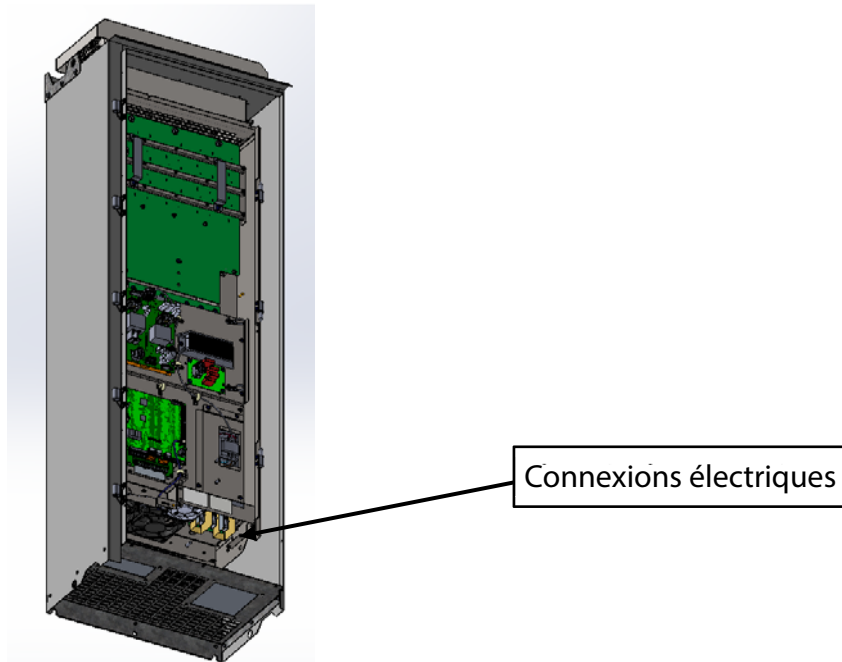
Tous les câbles d'alimentation doivent être conformes aux réglementations électriques nationales et locales. Le diamètre extérieur des câbles d'alimentation et PE ne doit pas dépasser 19 mm. L'installation d'un câblage d'alimentation parallèle n'est pas prise en charge.

L'EVC+, lorsqu'il est utilisé comme dispositif de compensation du courant harmonique, produit des courants à des fréquences qui sont des multiples de la fréquence fondamentale de la ligne AC. Les câbles d'alimentation ainsi que les dispositifs de déconnexion d'entrée doivent avoir une capacité de 125% du courant nominal de l'EVC+. Cela permet d'éviter un échauffement excessif dû à l'augmentation de la résistance à l'effet de peau à ces fréquences plus élevées.

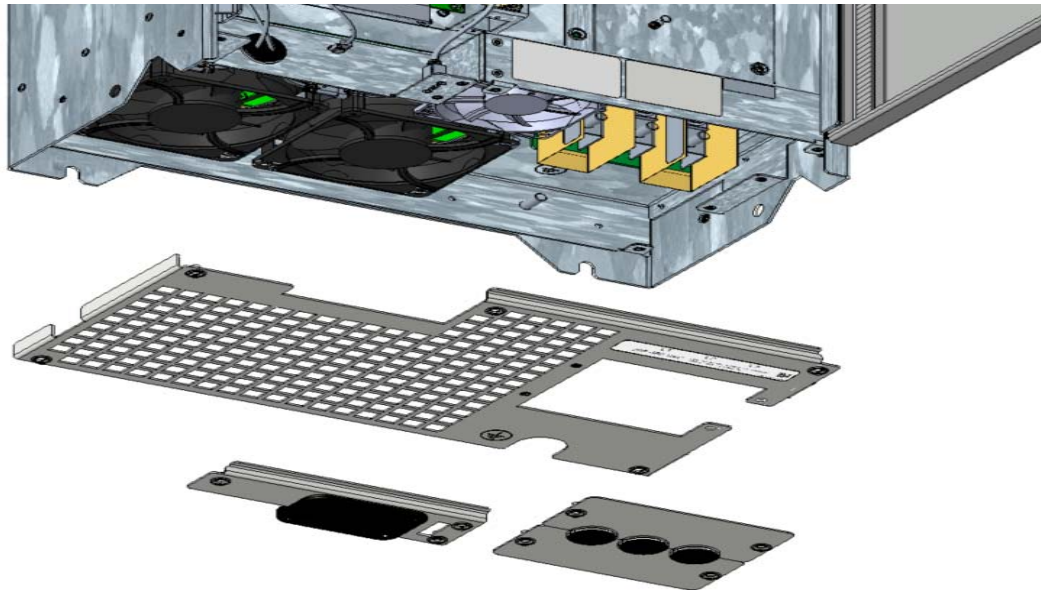
**NOTA:** Vérifiez les réglementations électriques nationales et locales pour vous assurer de leur conformité.

Pour accéder à la connexion électrique, ouvrez la porte extérieure et la porte intérieure du châssis.

### Connexions Électriques



### IP20 Accès aux Connexions Électriques



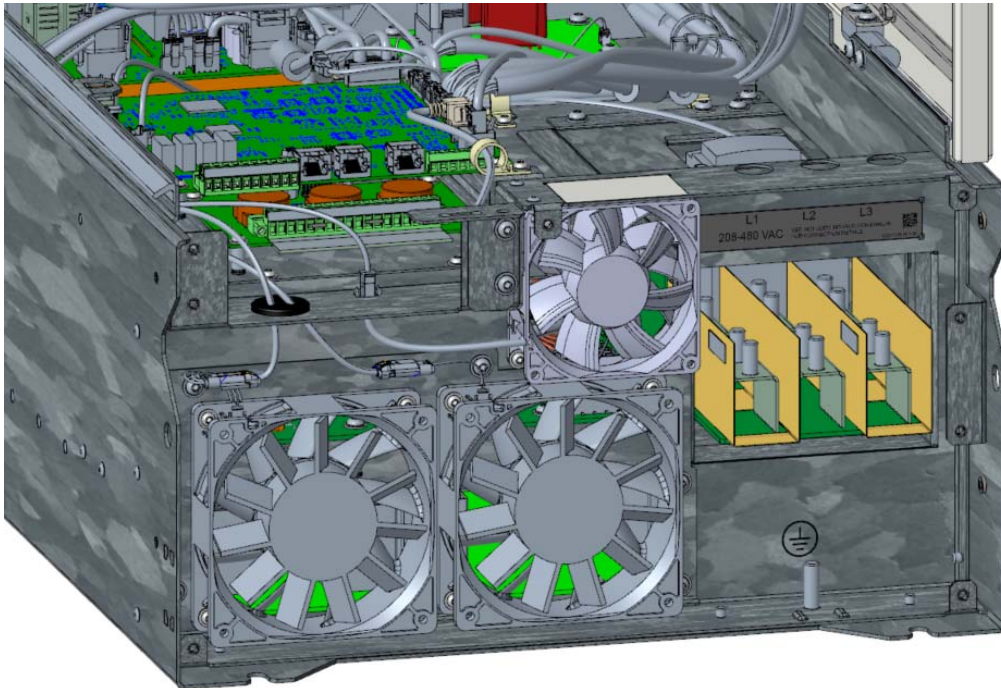
Suivez la procédure pour accéder aux connexions électriques.

- Ouvrez la porte d'entrée.
- En bas de l'unité, à l'entrée d'air, retirez les panneaux d'accès.
- A l'aide d'un tournevis T30, ouvrez la porte de service.
- Dans la partie inférieure de l'unité, à l'aide d'un tournevis T25, retirez la grille d'entrée d'air et le couvercle du câble d'alimentation.
- Faites un trou dans l'œillet à l'aide d'un poinçon ou d'un outil similaire, juste assez grand pour permettre aux fils de la ligne, de la terre et du neutre (le cas échéant) de passer à travers l'œillet.
- Faites passer un câble dans chacun des œillets.
- Connectez une cosse à sertir appropriée à un trou à l'extrémité de chaque fil pour un goujon de 8 mm.
- Réinstallez le couvercle du câble d'alimentation à l'aide du matériel T25. Assurez-vous que les œillets sont bien en place.

Pour accéder à l'entrée des câbles d'alimentation, retirez la grille d'entrée d'air et le couvercle avant. Faites un trou dans la boîte d'entrée d'air pour permettre le passage des câbles d'alimentation. Un trou supplémentaire sera nécessaire pour le câblage du TC et le câblage de communication. Veillez à bien retirer toute trace métallique de la boîte d'entrée d'air avant de mettre l'appareil sous tension.

### Accès aux Connexions Électriques UL 1



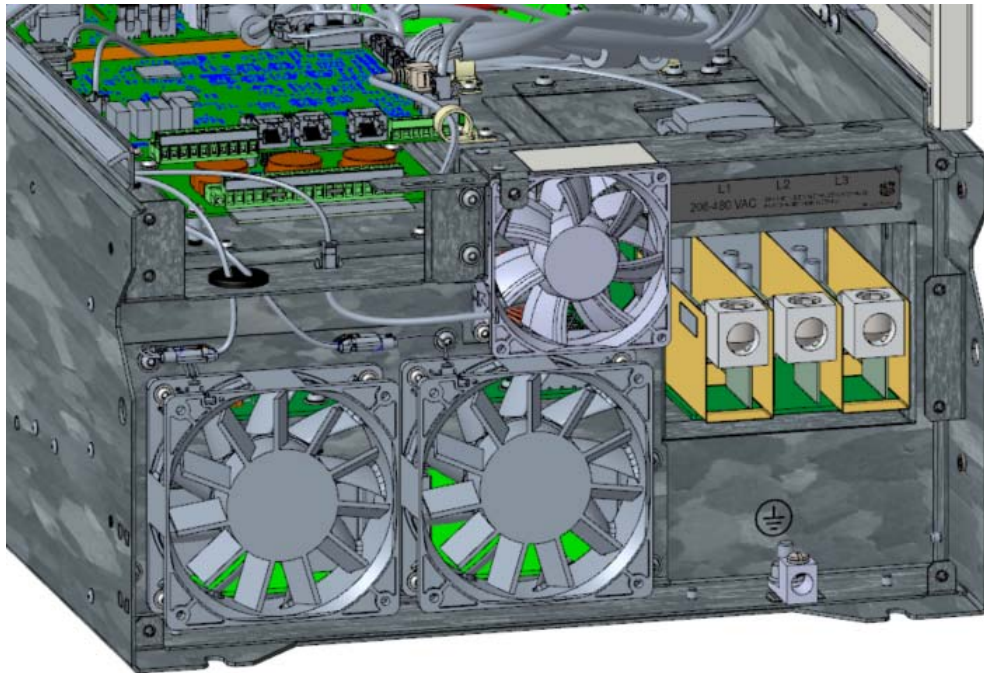
**Accès aux Connexions Électriques IP20 et IP31**

Des goujons de 8 mm sont utilisés pour les connexions des câbles d'alimentation et de terre.

Taille de goujon M8

Valeur de couple 18,2 Nm (161 in-lb)

### Accès aux Connexions Électriques UL1 et UL2



#### Cosses de câble

- Plage de fils -  $10 \text{ mm}^2$  –  $70 \text{ mm}^2$  (6 AWG – 3/0)
- Couple - 22,6 Nm (200 in-lbs)

#### Cosse de terre

- Plage de fils -  $1,5 \text{ mm}^2$  –  $50 \text{ mm}^2$  (14 – 1/0 AWG)
- Couple - Couple 5,7 Nm (50 in-lbs)

Les bornes à cage sont conçues pour des câbles en cuivre et en aluminium.

## Transformateurs de Courant

### DANGER

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

- Ne jamais ouvrir le circuit d'un transformateur de courant (TC).
- Utilisez toujours des TC externes mis à la terre pour les entrées de courant.

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

Assurez-vous qu'il n'y a pas de courant secondaire du TC lors du câblage des connexions secondaires du TC. Les jumpers de court-circuit doivent être installés sur les sorties X1 à X2 de chaque canal CT sur la carte CT, sauf si vous connectez une unité parallèle primaire supplémentaire. Reportez "Diagramme de Position du TC Côté Source" vous à la page 35.

### Informations Générales sur le TC

Le TC doit être orienté de façon appropriée lors de l'installation. L'orientation est précisée dans les schémas par une flèche indiquant la direction ou la polarité du TC. La plupart des fabricants de TC indiquent l'orientation à l'aide d'une étiquette indiquant P1 d'un côté du TC ou d'un point. Il peut également y avoir une étiquette indiquant P2 et/ou une flèche sur le TC. Le côté H1 du TC doit toujours être le plus proche de la source d'alimentation. Si le TC comporte une flèche d'orientation, celle-ci doit être dirigée de la source vers la charge. Voir les instructions d'installation pour les TC spécifiques en cours d'installation.

Un bornier de court-circuit ou un interrupteur de court-circuit avec isolation galvanique vers l'EVC+ pour le secondaire du TC est requis. Insérer un bornier d'interposition dans une enceinte séparée avec la possibilité de court-circuiter le câblage secondaire du TC. Cela permet de court-circuiter le TC sans pénétrer dans le boîtier de l'EVC+ (ce qui nécessiterait une coupure de l'alimentation). Des borniers de court-circuitage sont disponibles dans le catalogue.

L'emplacement du TC est défini par rapport au système EVC+. L'emplacement du TC sur le «côté source» indique que les TC sont physiquement situés en amont de l'EVC+. Les TC mesurent l'amélioration du courant résultant du fonctionnement de l'EVC+. L'emplacement d'un TC sur le «côté charge» indique que les CT se trouvent en aval de l'EVC+. Les CT surveilleront le courant de charge fourni par les courants de la source et de l'EVC+.

Deux TC doivent être installés, l'un sur la phase L1 et l'autre sur la phase L2 des conducteurs alimentant les charges à compenser par le système EVC+. En cas de lignes de charges connectées à neutre en aval des TC principaux du système EVC+, un troisième TC est nécessaire sur la phase L3.

## AVIS

### ERREURS DE MESURE

Les TCs doivent être physiquement séparés de tout conducteur perpendiculaire d'au moins 25 mm (1 pouce) pour chaque tranche de 1000 A de courant circulant dans le conducteur perpendiculaire.

**Le non-respect de cette instruction peut entraîner une réduction des performances de l'EVC+.**

Si cette pratique n'est pas suivie, le champ magnétique produit par le courant circulant sur le conducteur perpendiculaire provoquera des erreurs de mesure du TC.

### Exigences Minimales en Matière de TC

L'EVC+ utilise au minimum deux transformateurs de courant (TC) externes pour mesurer les formes d'onde du courant de charge. Les TCs standards calibrés à 50/60 Hz ou 400 Hz avec une précision de type 1, avec un secondaire de 5 A ou 1 A, sont acceptables. La valeur nominale primaire la plus élevée pour le TC est de 10 000 A. Toute épaisseur sur les fils du TC doit être réalisée à l'aide de connecteurs à sertir ou à souder.

Le TC doit être monté sur les phases L1 et L2, la flèche d'orientation pointant vers la charge. Les systèmes qui utilisent deux TCs peuvent avoir les TCs installés sur L1 et L3 ou L2 et L3, le cas échéant. Si des configurations de TC L1 et L3 ou L2 et L3 sont utilisées, ces informations doivent être fournies à la personne qualifiée chargée de la mise en service de l'unité. Trois TCs externes sont nécessaires en présence de charges connectées de ligne à neutre.

## AVIS

### RÉDUCTION DE PERFORMANCE

Le câblage CT doit être acheminé loin des câbles d'alimentation.

**Le non-respect de cette instruction peut entraîner une réduction des performances.**

Le câblage du TC doit être acheminé directement de la plaque d'entrée du conduit au bornier de la carte du TC.

Le TC doit être sélectionné pour:

- 5 A ou 1 A secondaire
- Valeur nominale au primaire de 250 à 10 000
- Calibré à 50/60 Hz ou 400 Hz
- Précision de type 1
- Le courant primaire nominal du TC doit être supérieur au courant de charge maximal au point d'installation;
- La charge maximale (en VA) sur le TC est formée par le câblage du TC et la charge totale de l'EVC+. Cette valeur est égale à 1,0 VA pour les TC ayant un calibre secondaire de 5 A ou à 0,04 VA pour les TCs ayant un calibre secondaire de 1 A.
- La taille de fil maximale du secondaire du TC est de 2,5 mm<sup>2</sup>/ 12 AWG. Consulter le fabricant du TC pour les recommandations concernant le câblage secondaire. Voir les "Longueur Maximale du Câble" tableaux sur la page 34.

Le câblage secondaire du TC doit être constitué de paires torsadées et/ou blindées. Ne connectez pas l'EVC+ TC à d'autres charges. Utiliser un transformateur de courant séparé.

Si des utilisations supplémentaires sont nécessaires.

Toute épissure de fils TC doit être effectuée avec des connecteurs à sertir ou soudés.

S2 de chaque TC installé doit être mis à la terre le plus près possible du TC.

Un seul EVC+, ne fonctionnant pas en parallèle, peut avoir les TC installés côté source ou côté charge de l'EVC+. Les systèmes parallèles doivent avoir les TC principaux installés du côté source du système EVC+.

### Connexion des TC à la carte CT

Le branchement du TC s'effectue derrière le petit panneau d'accès au client, au bas du châssis EVC+. Retirez le panneau d'accès client. La carte CT est située derrière et légèrement en dessous du tableau de commande. C'est l'endroit où le câblage secondaire EVC+ TC doit être terminé. Retirez le couvercle de sécurité en plastique transparent pour accéder à la carte CT.

Généralement, le TC de la phase L1 est connecté à CH1 IN. Il existe deux bornes X1 et X2 IN. Le deuxième ensemble de bornes IN peut être utilisé pour connecter des TC supplémentaires qui peuvent être nécessaires pour des conditions spécifiques au site. X1 et X2 OUT sont utilisés pour les systèmes parallèles EVC+.

## DANGER

### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION U D'ARC ÉLECTRIQUE ÉCLAIR

Les cavaliers de court-circuit fournis par le fabricant doivent être installés à la sortie de la carte CT de la dernière unité avec le câblage secondaire du TC connecté.

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

## AVIS

### COURANTS DE CIRCULATION

Lors de l'utilisation d'un fil secondaire de TC blindé, ne mettez à la terre le blindage qu'à une extrémité du câble.

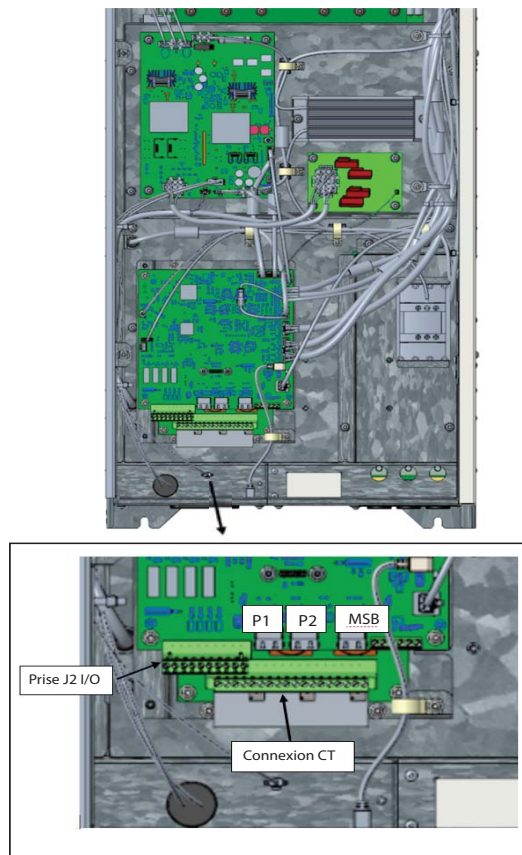
**Le non-respect de cette instruction peut entraîner une réduction des performances.**

## AVIS

### FONCTIONNEMENT DÉFECTUEUX DU FILTRE

Ne pas laisser le conducteur sur lequel est monté le TC se loger dans la zone de jonction d'un TC ouvrant.

**Le non-respect de cette instruction peut entraîner un fonctionnement défectueux du filtre.**

**Détails du Tableau de Commande et de la Carte CT**

Le bornier de la carte CT peut accepter des fils d'une taille maximale de  $2,5 \text{ mm}^2$  (12 AWG) et a une spécification de couple de  $1 \text{ N}\cdot\text{m}$  (9 lb-in).

## Longueur Maximale du Câble

### Longueur de câble maximale secondaire de 5 A

Longueur de câble maximale de l'EVC+ au TC en mètres		
Capacité de charge des CT avec une valeur nominale secondaire de 5 A	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
5 VA	15	24
15 VA	51	84
25 VA	87	143
30 VA	105	173
35 VA	124	203
45 VA	160	263

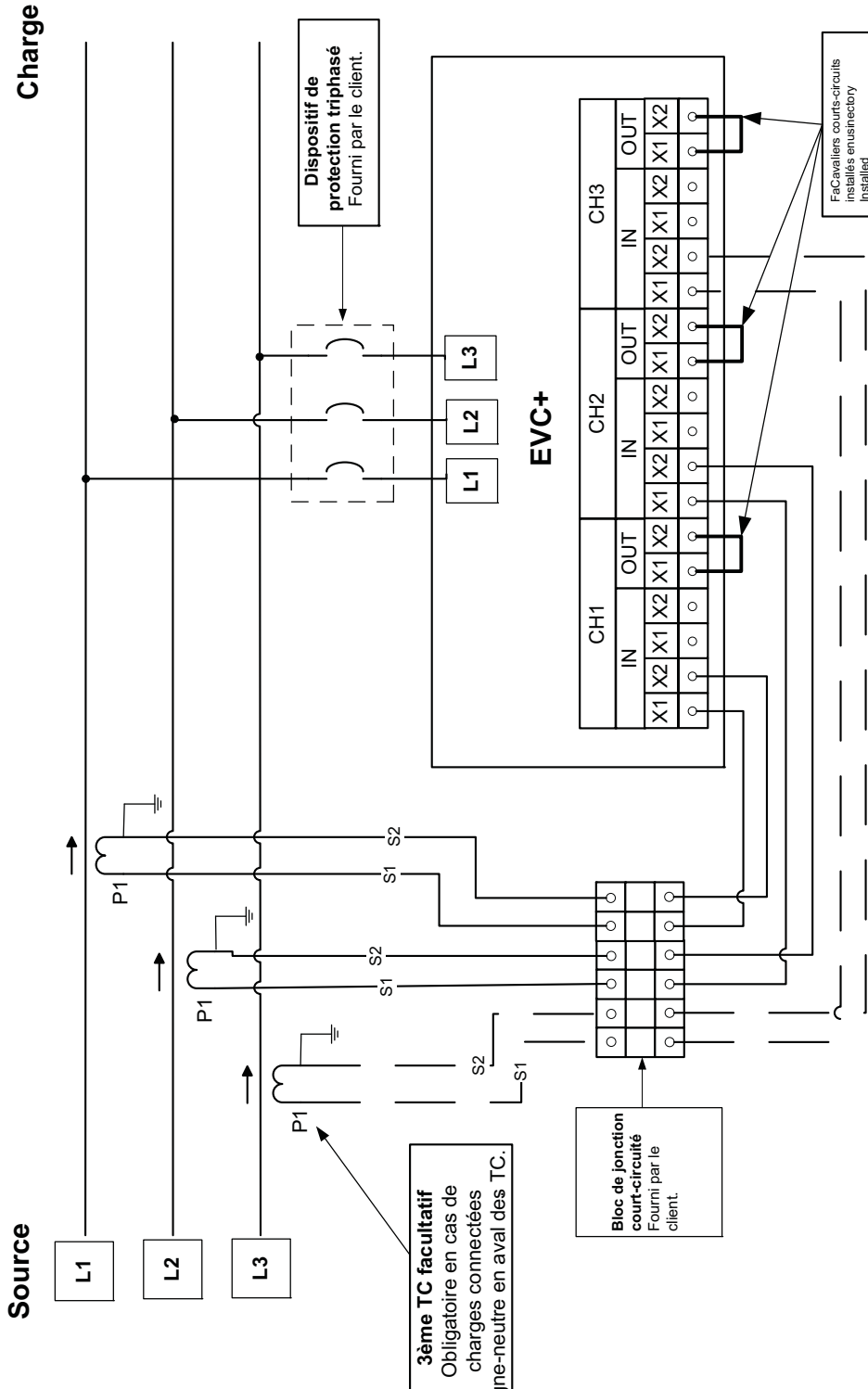
Longueur de câble maximale de EVC+ à TC en pieds		
Capacité de charge des CT avec une valeur nominale secondaire de 5 A	14 AWG	12 AWG
5 VA	65	103
15 VA	228	361
25 VA	390	619
30 VA	472	748
35 VA	553	877
45 VA	715	1135

### Longueur de câble maximale secondaire de 1 A

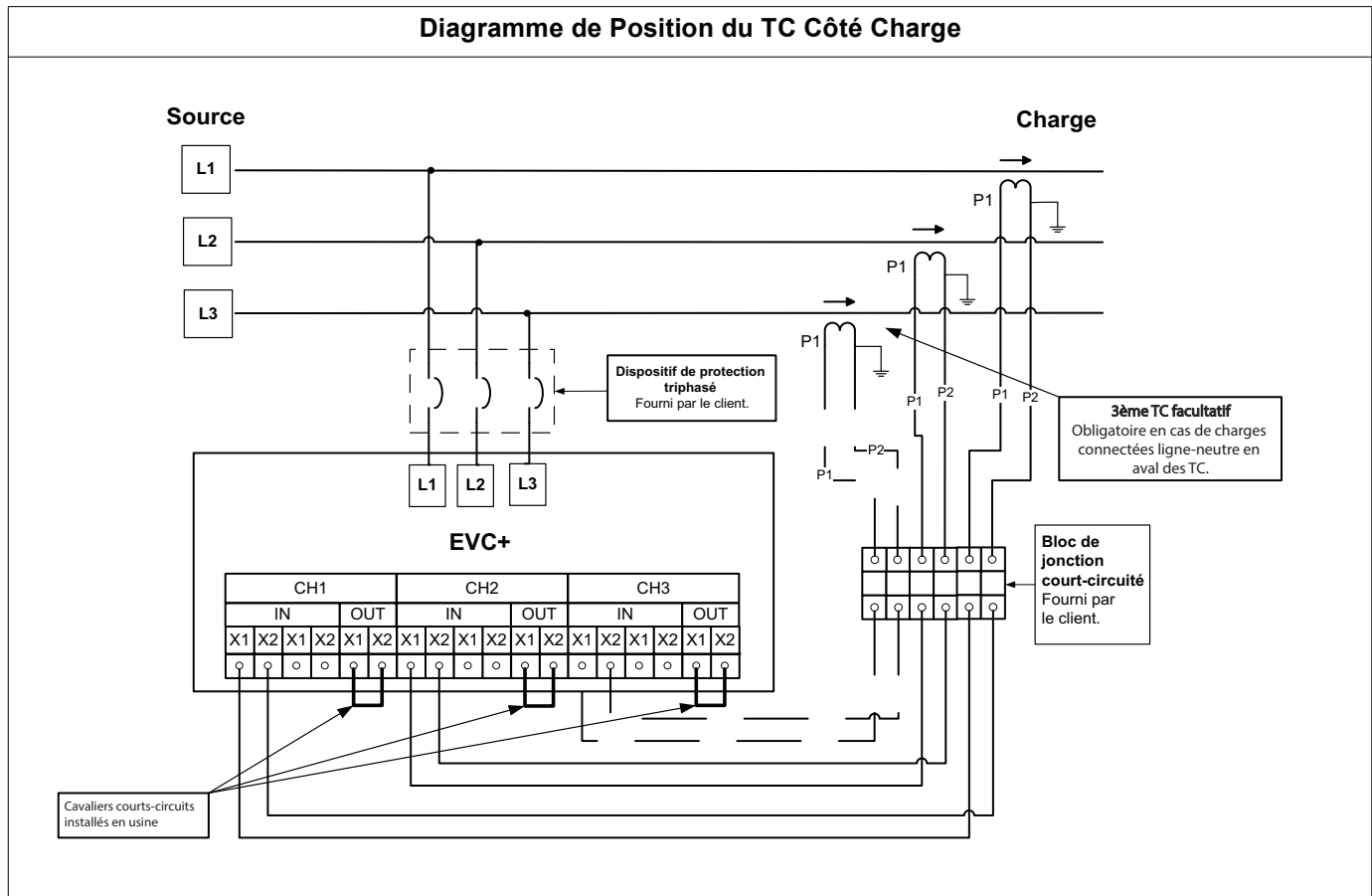
Longueur de câble maximale de l'EVC+ au TC en mètres		
Capacité de charge des CT avec une valeur nominale secondaire de 1 A	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
5 VA	451	740
15 VA	1360	2233
25 VA	2269	3725
30 VA	2724	4472
35 VA	3178	5218
45 VA	4087	6710

Longueur de câble maximale de EVC+ à TC en pieds		
Capacité de charge des CT avec une valeur nominale secondaire de 1 A	14 AWG	12 AWG
5 VA	2016	3200
15 VA	6081	9652
25 VA	10146	16103
30 VA	12179	19329
35 VA	14211	22555
45 VA	18276	29006

**Diagramme de Position du TC Côté Source**  
 (les TCs installés sur le «Côté Source» ou en amont de l'EVC+)



**NOTA:** Les cavaliers de court-circuit installés en usine doivent être installés.



**NOTA:** Les cavaliers de court-circuit installés en usine doivent être installés.

## Système Parallèle

Il est possible d'installer un nombre maximal de 10 EVC+ en parallèle. Si plus de 10 unités en parallèle sont nécessaires, contactez le représentant local pour obtenir de l'aide avant l'installation.

## Unités Parallèles d'installation de TC

### **⚠ ⚠ DANGER**

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

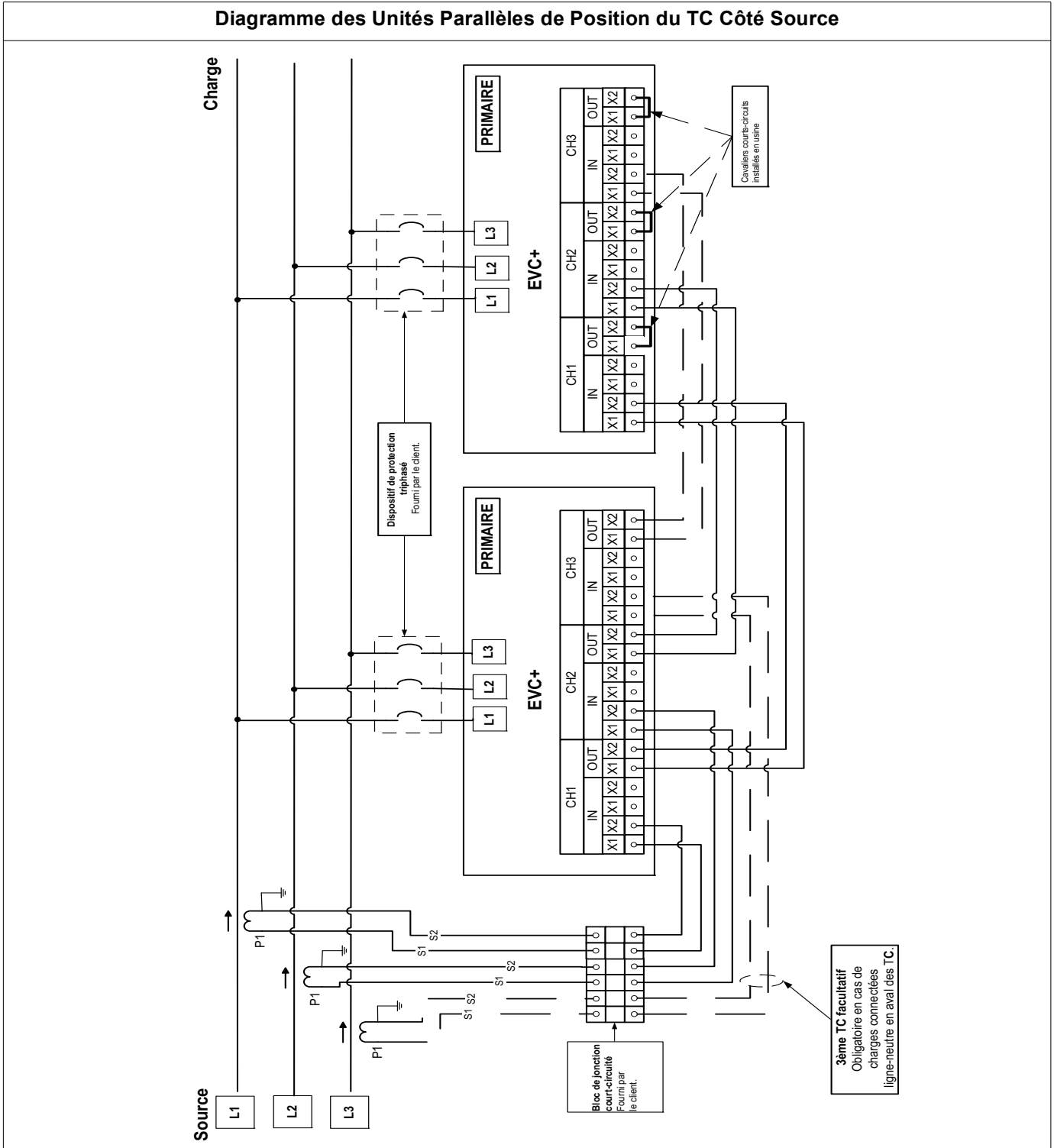
Les cavaliers de court-circuit fournis par le fabricant doivent être installés à la sortie de la carte CT de la dernière unité avec le câblage secondaire CT connecté.

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

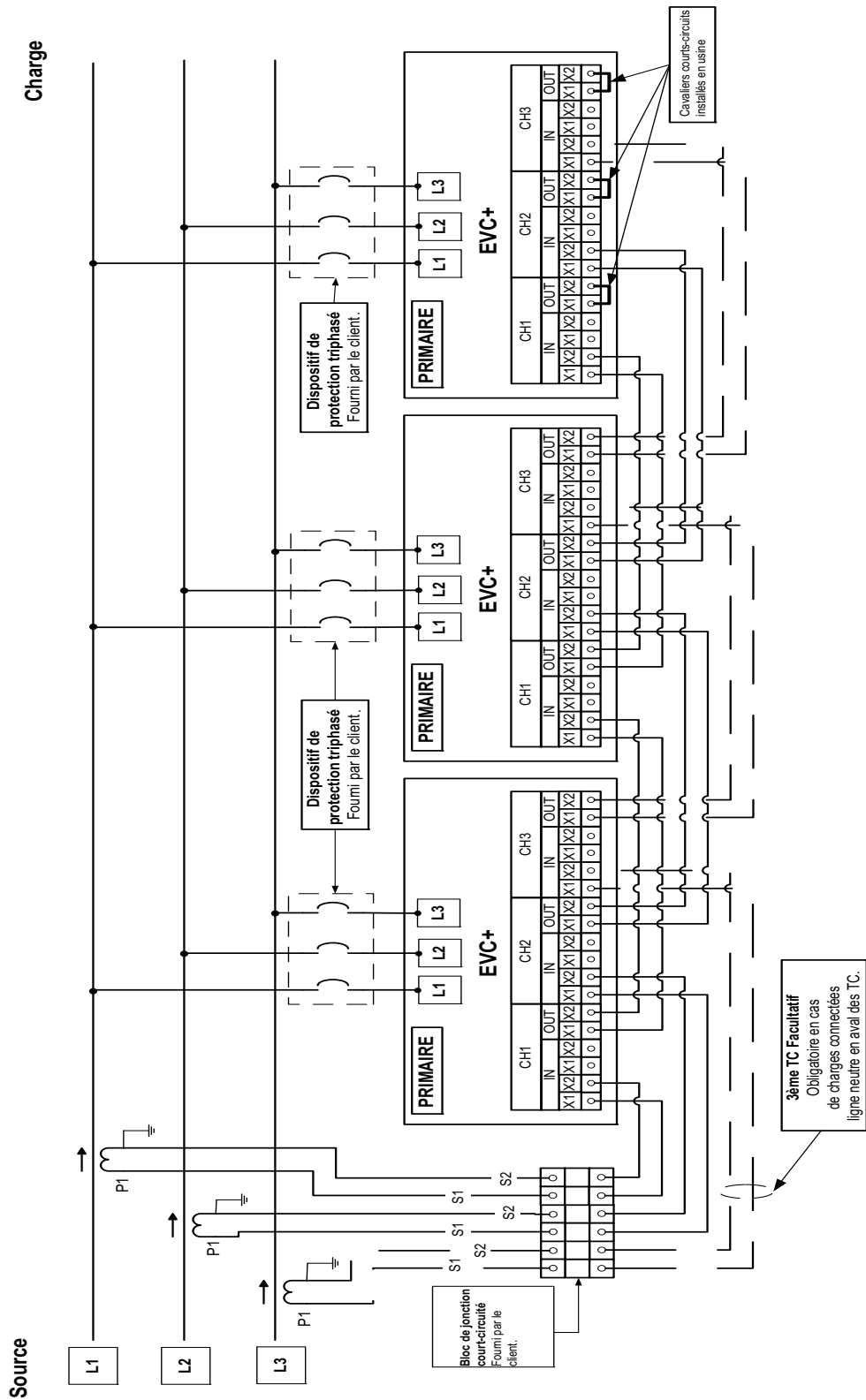
L'EVC+ peut être configuré en tant que système primaire ou secondaire. Pour être candidat en tant que primaire, l'unité doit être équipée d'un câblage secondaire de TC vers la carte de CT. Voir "Détails du Tableau de Commande et de la Carte CT" sur la page 41. Il n'y a pas de limite quant au nombre d'unités qui peuvent être mises en place en tant que candidat primaire. Au moins deux unités doivent être capables de jouer le rôle d'unité primaire dans une installation parallèle.

Les TCs principaux doivent être installés du côté source du système EVC+. Des exemples de câblage secondaire de TC sont présentés dans les pages suivantes de cette section. Pour plus "Sélection des Disjoncteurs et des Déconnexions Manuelles" sur la page 24 d'informations sur les disjoncteurs et les fusibles nécessaires, reportez-vous à.

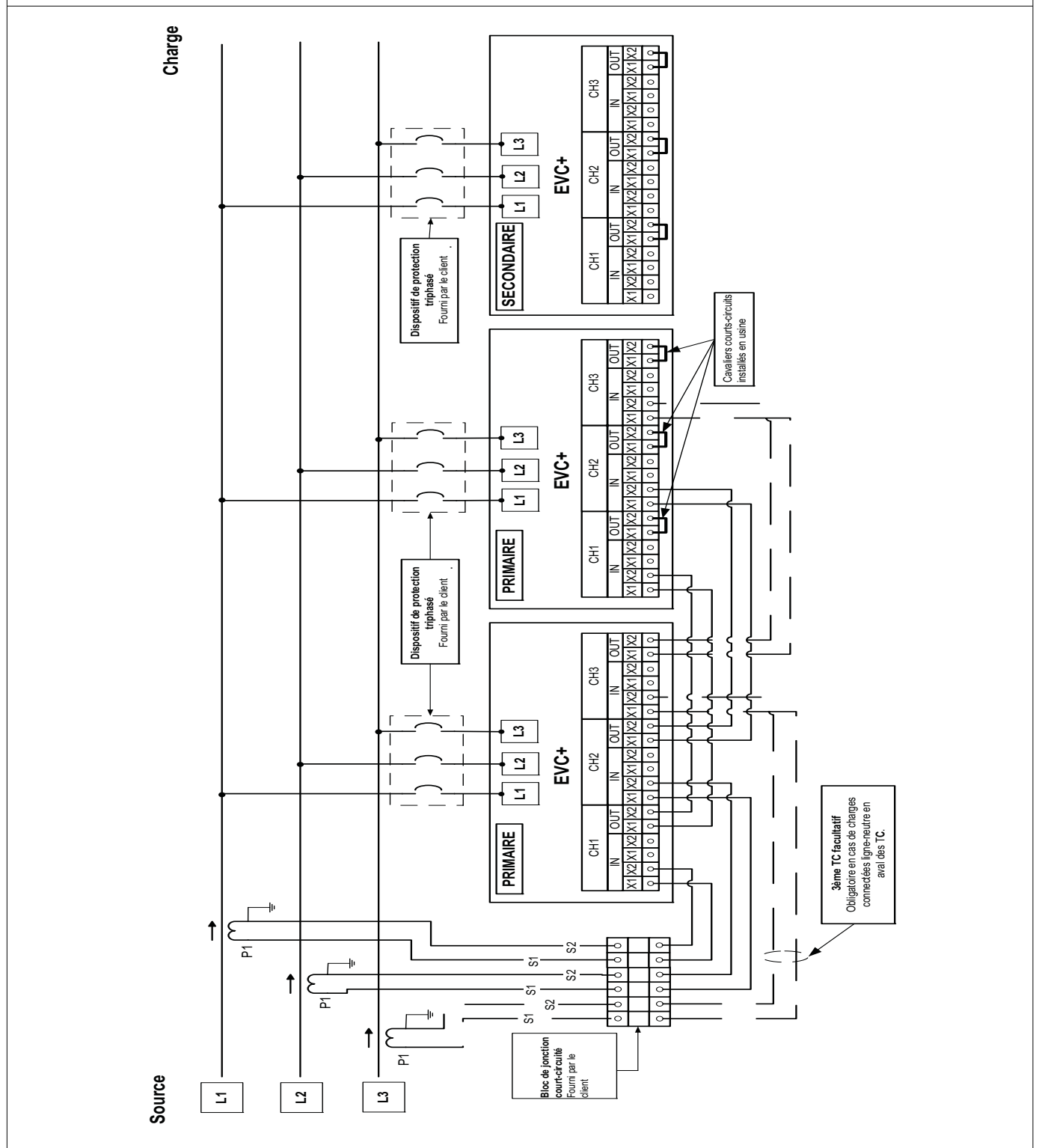
**Diagramme des Unités Parallèles de Position du TC Côté Source**



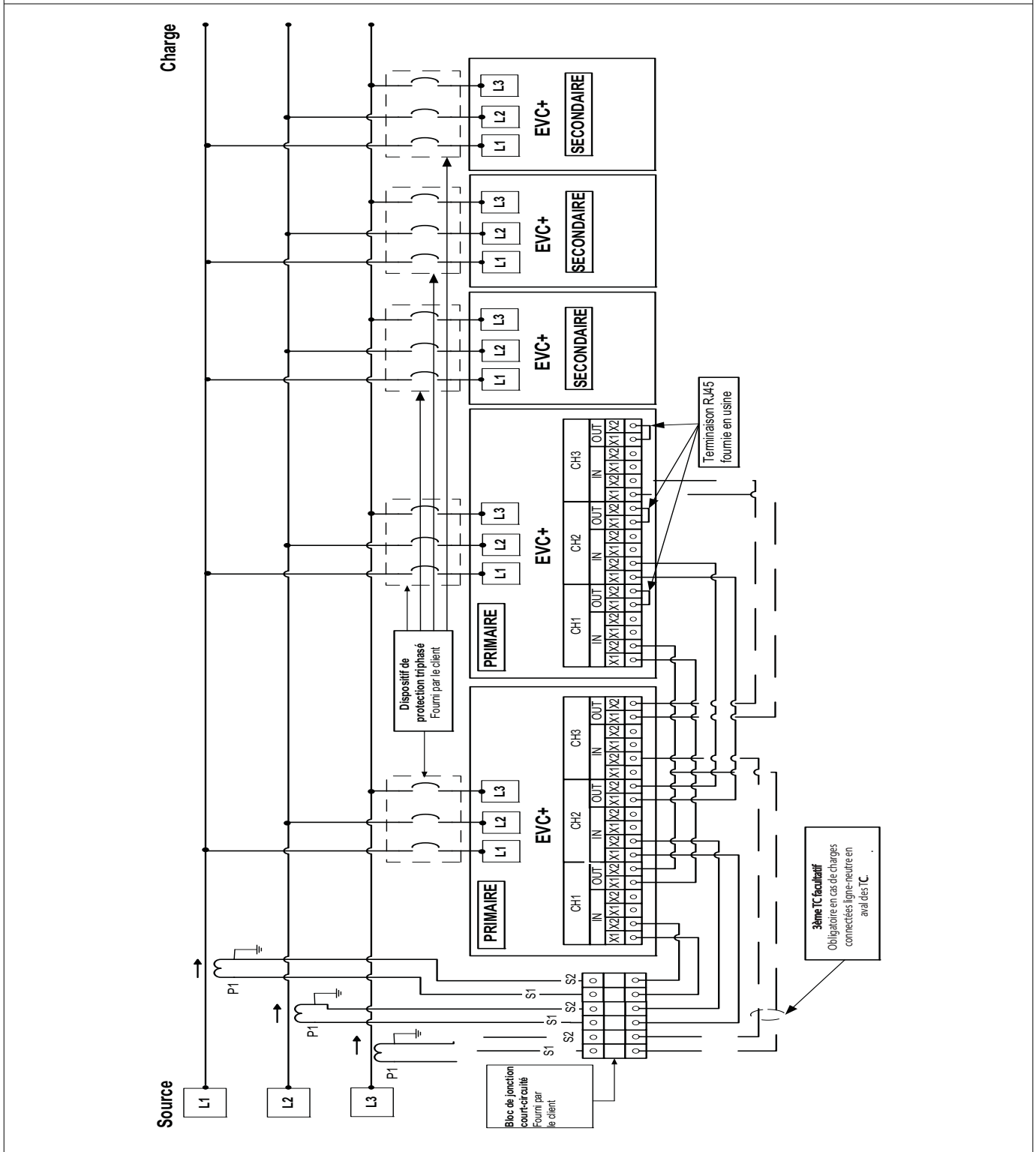
### Câblage du TC pour trois Unités Primaires



**Câblage TC pour deux Unités Primaires et une Secondaire**



**Câblage TC pour deux Unités Primaires et trois Secondaires**



## Communication Parallèle

Pour un fonctionnement en parallèle, les unités communiquent par l'intermédiaire des connecteurs RJ-45 étiquetés 1P et 2P sur le tableau de commande. Il s'agit d'un protocole de communication unique qui ne doit être utilisé que pour la communication parallèle. La prise 2P est équipée d'une fiche de terminaison RJ-45 installée en usine.

### AVIS

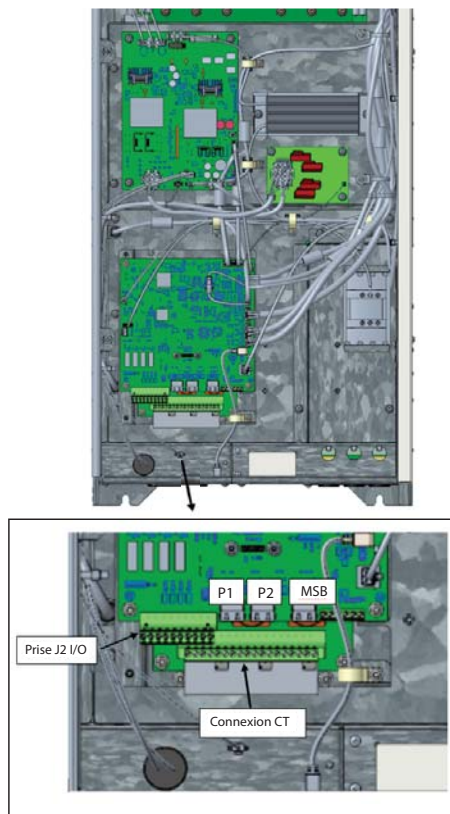
#### BRUIT EXCESSIF DANS LE CIRCUIT DE COMMUNICATION

Lorsque l'unité est configurée pour fonctionner en mode parallèle, la fiche de terminaison doit être installée dans toutes les prises RJ-45 qui ne sont pas utilisées pour le câblage de communication parallèle. Voir les schémas de câblage dans cette section.

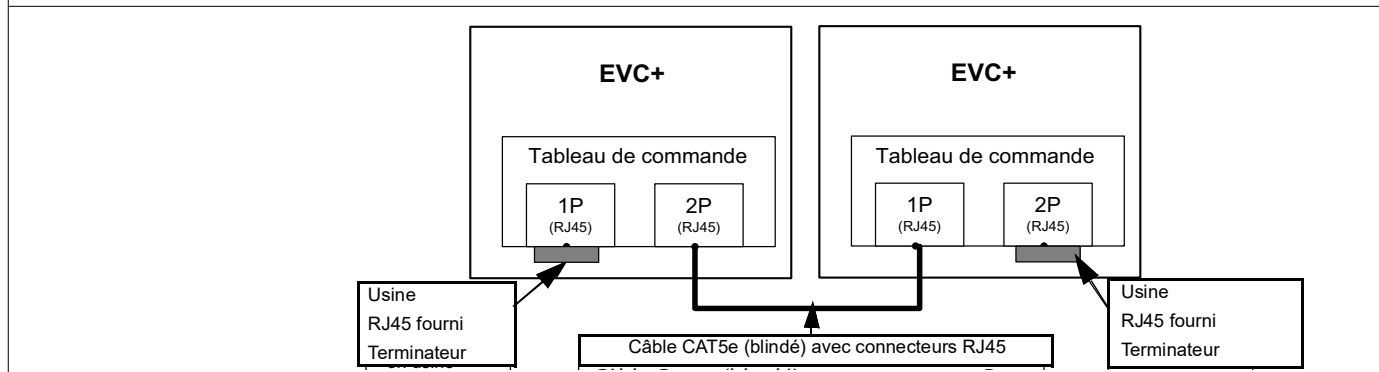
**Le non-respect de cette instruction peut entraîner des erreurs de communication.**

Un câble CAT5e avec huit conducteurs avec connecteurs RJ-45 est requis pour la communication parallèle. Il est recommandé d'utiliser un câble Cat5e blindé. Assurez-vous que la longueur totale du câble ne dépasse pas 76 mètres (250 pieds). Le câble CAT5e avec fiches RJ-45 peut être acheté en option. Reportez-vous au catalogue pour les références des câbles de parallélisme optionnels.

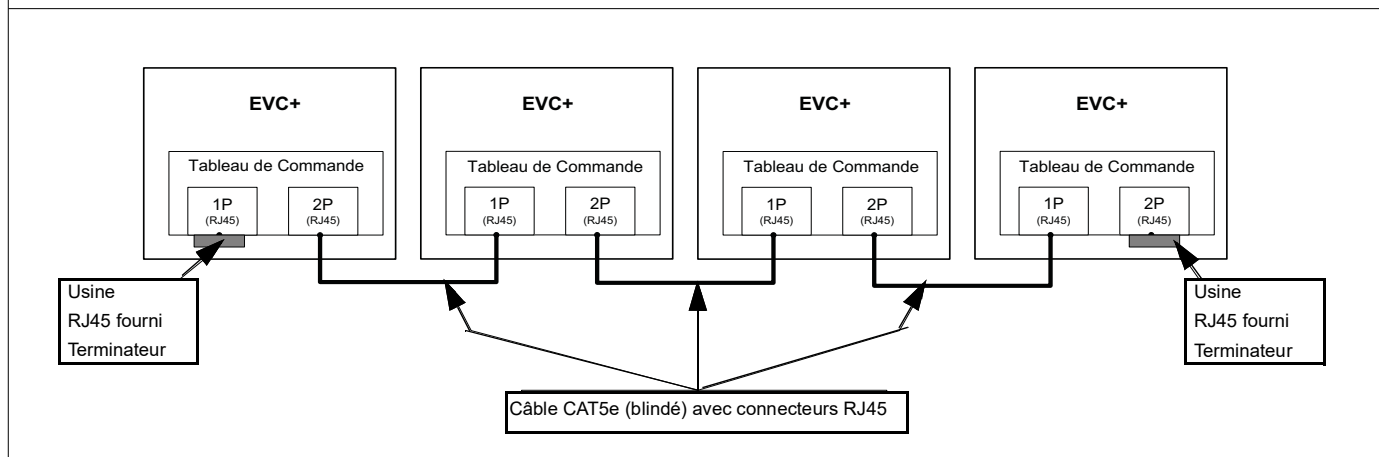
#### Détails du Tableau de Commande et de la Carte CT



### Schéma de Câblage de Communication Parallèle à deux Unités



### Schéma de Câblage de Communication Parallèle à quatre Unités



## Câblage de Commande

### Sorties Contact Sec

Quatre sorties contact sec sont disponibles en J2 du tableau de commande. Voir "Détails du Tableau de Commande et de la Carte CT" sur la page 41. Une sortie commune et quatre sorties commutables sont disponibles, étiquetées Q1 à Q4. Les quatre sorties peuvent être programmées pour changer d'état dans différentes conditions par le HMI et être réglées sur normalement ouvert ou normalement fermé. Voir le manuel de l'utilisateur pour le réglage des contacts de sortie. La tension maximale acceptée est de 250 Vac ou 30 Vdc avec un courant maximal de 0,5 A par contact sec.

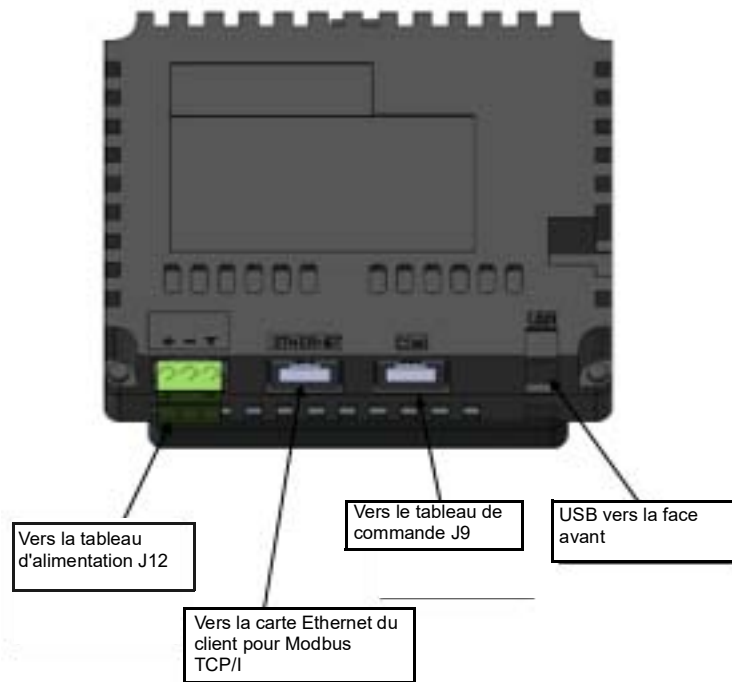
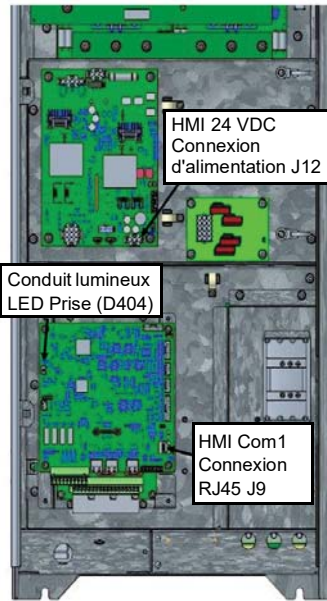
### Entrées Numériques de commande

Quatre entrées numériques de commande sont disponibles au niveau de J2 du tableau de commande. Voir "Détails du Tableau de Commande et de la Carte CT" sur la page 41. Une masse et quatre entrées étiquetées I1 à I4. La tension des entrées est de 5 Vdc et elles sont mises à la terre pour être activées. La fonction de contrôle peut être programmée par le HMI. Voir le manuel de l'utilisateur pour définir la fonctionnalité du contrôle d'entrée.

### Modbus TCP/IP

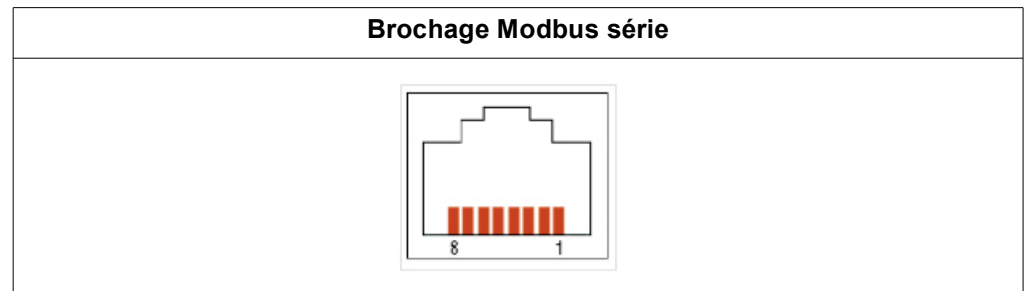
La communication Modbus TCP/IP est disponible sur la prise RJ-45 située à l'arrière de le HMI et étiquetée **ETHERNET**.

### Connexions Entre Châssis et HMI/Panneau avant



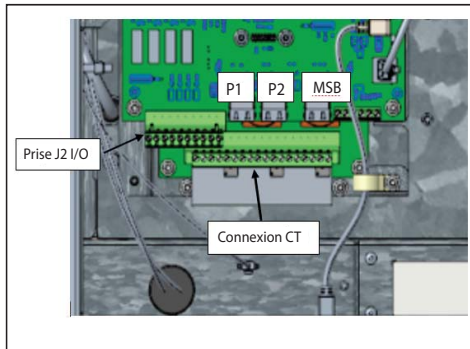
## Modbus Série

Une connexion Modbus série est disponible via une prise RJ-45 étiquetée MBS sur le tableau de commande. Reportez-vous à “Détails du Tableau de Commande et de la Carte CT” sur la page 41. Les adresses Modbus sont fournies dans le manuel de l'utilisateur.

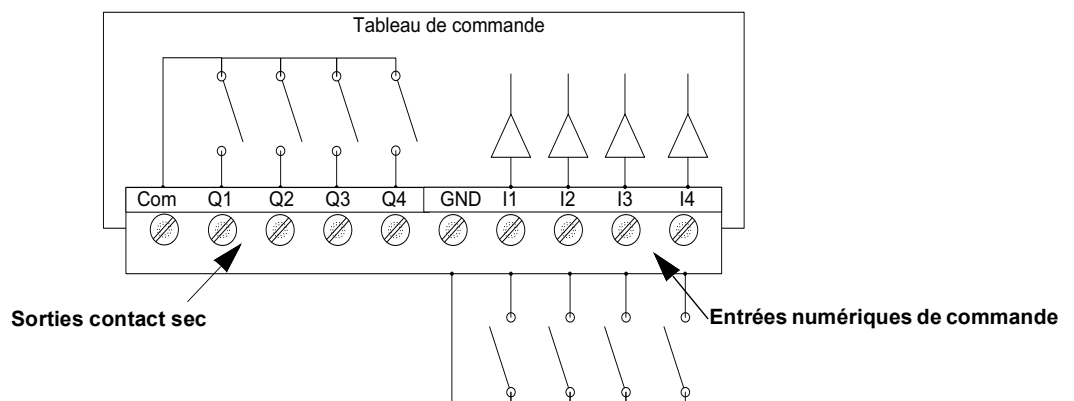


Broche	Nom du signal	Sens	Signification
1	Non connecté	-	
2	Non connecté	-	
3	Non connecté	-	
4	D1	Entrée / Sortie	Transfert de données (RS-485)
5	D0	Entrée / Sortie	Transfert de données (RS-485)
6	Non connecté	-	
7	Non connecté	-	
8	SG	-	Masse du signal

### Détails du Tableau de Commande et de la Carte CT



### Détail du Tableau de Commande J2





# Chapitre 5 Pré-mise en Service

Ce chapitre contient des informations sur la préparation de l'EVC+ en vue de sa mise en service. Avant de mettre sous tension, vous devez lire et comprendre ce manuel.

## Instrumentes Nécessaires pour la mise en Service

- Voltmètre ou multimètre
- Pince ampèremétrique
- Mégohmmètre

## Procédure de Pré-mise sous Tension

### **DANGER**

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

- Utilisez les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés et conformez-vous à des pratiques de travail électrique sécuritaires. Consultez la norme NFPA 70E aux États-Unis (USA), la norme CSA Z462 ou les normes locales en vigueur.
- Cet équipement doit être installé et réparé uniquement par électricien qualifié.
- Ne pas dépasser les limites maximales prévues pour l'appareil.
- Mettez l'équipement à la terre à l'aide du point de connexion à la terre prévu à cet effet avant de mettre l'appareil sous tension.
- Éteignez l'appareil et l'équipement dans lequel il est installé avant de procéder à des travaux sur l'appareil ou l'équipement.
- Après avoir coupé l'alimentation, attendez 15 minutes pour permettre aux condensateurs de se décharger avant d'ouvrir les portes ou de retirer les couvercles.
- Toujours utiliser un testeur de tension approprié pour vérifier que l'alimentation est coupée.
- Remettez en place tous les dispositifs, portes et couvercles avant de remettre l'appareil sous tension.
- Inspectez soigneusement l'intérieur pour vérifier si des outils ont été oubliés avant de fermer la porte.
- Vérifiez que la valeur nominale du conducteur neutre pour chaque unité du système est supérieure au réglage de la limite de courant neutre.

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

## Inspection de l'Installation

Inspectez toutes les connexions des circuit d'alimentation et de commande. Assurez-vous que les terminaisons des fils et câbles ont bien été réalisées. Veillez à ce que toutes les connexions soient correctement serrées avant la mise en service.

## Liste de Vérification avant mise en Service

Avant la mise en service du système EVC+, les points suivants doivent être vérifiés :

- Les connexions électriques ont été effectuées conformément aux réglementations locales.
- Les TCs principaux sont installés pour mesurer le courant du système à corriger.
- Le câblage secondaire de ces TCs a été raccordé à la carte CT de l'EVC+.
- Pour les systèmes EVC+ en parallèle, le câblage des TC et le câblage des communications en parallèle ont été installés entre les cartes de CT de chaque unité.
- Tous les variateurs, charges génératrices d'harmoniques, en aval des TC principaux doivent être équipés d'inductance de ligne ou d'inductance DC d'au moins 3% recommandée (nécessaire pour des performances optimales lorsque le mode harmonique est prévu).
- Le système ne comporte pas de condensateurs non isolés, tels que des condensateurs de correction du facteur de puissance, en aval des TC principaux. (nécessaire lorsque le mode harmonique doit fonctionner).
- Pour tester entièrement l'intégration du système, toutes les charges supportées par le système EVC+ doivent être disponibles pour fonctionner. Le courant de sortie total requis pour le système doit être au moins égal à 10% de la valeur nominale de l'appareil. Par exemple, une unité de 60 A aura besoin d'un minimum de 6 A de courant de sortie total.
- Si une production de secours est connectée à l'EVC+, le système doit également être testé avec le générateur supportant les charges connectées.

Le technicien de maintenance sur site devra disposer des informations suivantes pour mettre en service l'EVC+:

- Emplacement d'installation des TCs principaux par rapport à l'EVC+ (charge ou réseau).
- Le rapport des principaux TC installés.
- La phase sur laquelle chaque TC est installé.
- Mode de fonctionnement prévu (harmonique, facteur de puissance, équilibrage de charge).

## Procédures de mise en Service

Reportez-vous au manuel de l'utilisateur pour les procédures de mise en service.

Le manuel de l'utilisateur est disponible en téléchargement sur notre site Web.

# Chapitre 6 IP00/Installation du Châssis

Un châssis IP00 peut être installé dans d'autres types de boîtiers pour fournir un plus grand degré de protection contre les infiltrations. Les unités IP00 peuvent être achetées soit comme unités principales, avec une HMI, soit comme unités d'extension pour ajouter des unités en parallèle afin d'augmenter la capacité

## DANGER

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

- Utilisez les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés et conformez-vous à des pratiques de travail électrique sécuritaires. Consultez la norme NFPA 70E aux États-Unis (USA), la norme CSA Z462 ou les normes locales en vigueur.
- Cet équipement doit être installé et réparé uniquement par un électricien qualifié.
- Ne pas dépasser les limites maximales prévues pour l'appareil.
- Mettez l'équipement à la terre à l'aide du point de connexion à la terre prévu à cet effet avant de mettre l'appareil sous tension.
- Éteignez l'appareil et l'équipement dans lequel il est installé avant de procéder à des travaux sur l'appareil ou l'équipement.
- Après avoir coupé l'alimentation, attendez 15 minutes pour permettre aux condensateurs de se décharger avant d'ouvrir les portes ou de retirer les couvercles.
- Toujours utiliser un testeur de tension approprié pour vérifier que l'alimentation est coupée.
- Remettez en place tous les dispositifs, portes et couvercles avant de remettre l'appareil sous tension.
- Inspectez soigneusement l'intérieur pour vérifier si des outils ont été oubliés avant de fermer la porte.

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

Les unités principales sont équipées de :

- HMI
- Mode d'emploi de l'HMI
- Conduit lumineux LED (2 mètres)
- Câble blindé CAT5e (2 mètres)
- Câblage d'alimentation HMI 24 Vdc (2 mètres)

Lors de la conception de l'armoire, les éléments suivants doivent être pris en compte :

- Assurez-vous que l'enveloppe peut supporter le poids de l'unité.
- Assurez-vous d'un débit d'air suffisant vers l'unité.
- La température de l'air d'admission doit être comprise entre 0°C et 45°C.
- Assurez-vous que la porte de service peut être ouverte au moment de faire l'entretien.
- Un dispositif de protection contre les surintensités est prévu pour l'unité installée. Voir "Sélection des Disjoncteurs et des Déconnexions Manuelles" sur la page 24.
- Un câble USB A mâle-femelle sera nécessaire pour chaque unité principale installée afin de permettre l'accès de l'utilisateur à partir du panneau avant. L'extrémité femelle doit être conforme ou supérieure à l'indice environnemental du boîtier.
- Le conduit lumineux à LED doit être rendu visible pour l'utilisateur.
- Placez le HMI de manière à ce qu'il soit facile à utiliser.

- Assurez-vous que l'installation du HMI est effectuée conformément au mode d'emploi du HMI.
- Vérifiez que la méthode d'installation est conforme à la fiche d'instructions concernant le HMI. Les instructions de montage du HMI sont disponibles dans la fiche d'instructions du HMI.

**⚡ ⚠ DANGER**

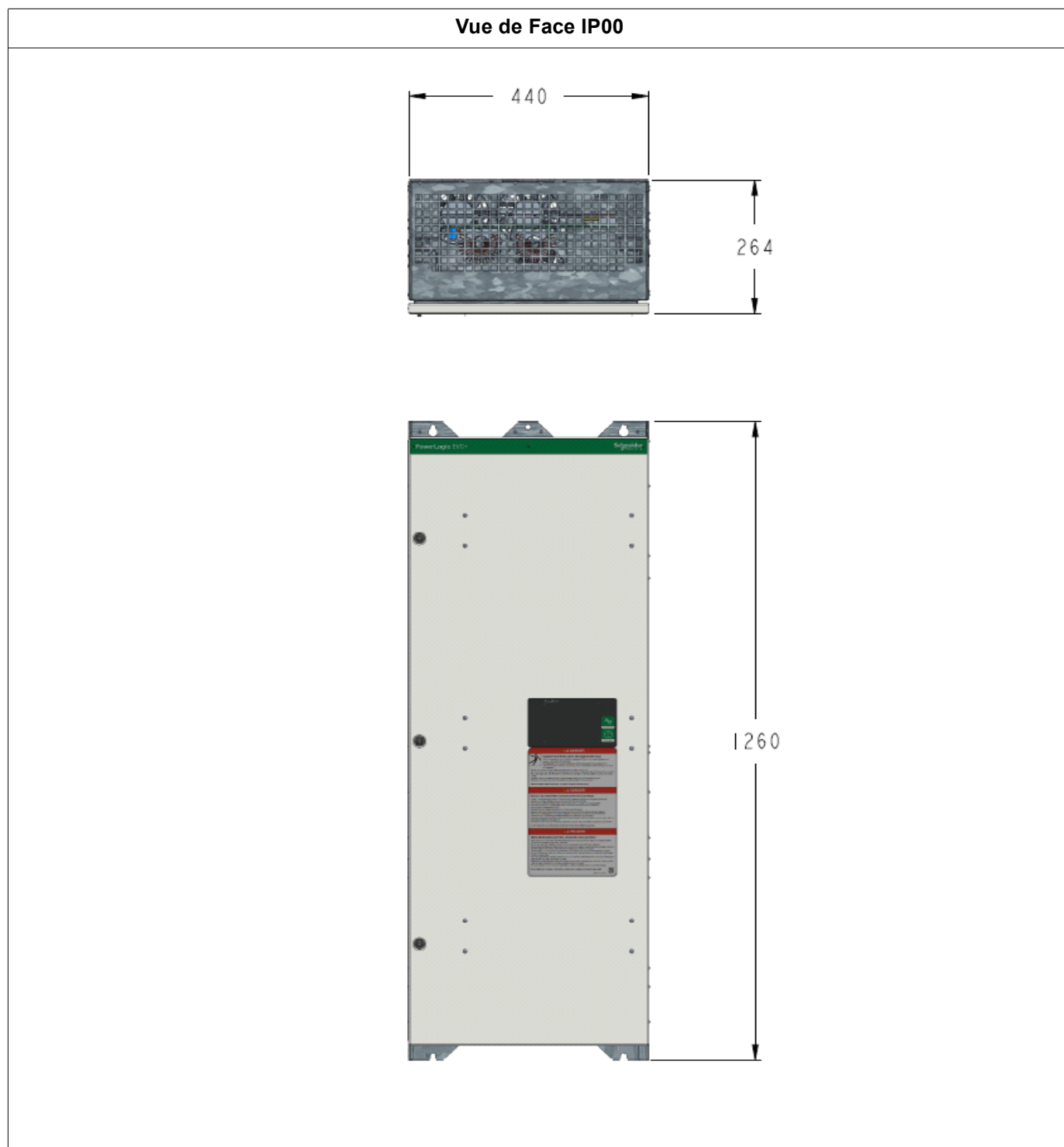
**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE ÉCLAIR**

Vérifiez que la valeur nominale du conducteur neutre pour chaque unité du système est supérieure au réglage de la limite de courant neutre.

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

Description Physique								
EVC+	Valeurs Nominales Kvar		Tension Nominale	Style de Montage	Entrée de Câble	Poids (kg)	Débit d'Air (mm <sup>3</sup> /h)	Dimensions Extérieures (mm)
IP00	75	100	208 - 480	Vertical	Bas	95	912	1260 x 440 x 264

## Schémas Dimensionnels



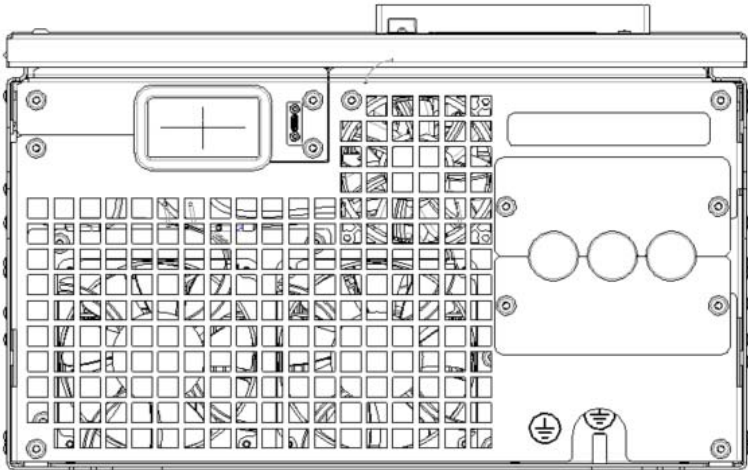
Hauteur totale, y compris les éléments de montage 1260 mm

Largeur 440 mm

Jeu latéral nul

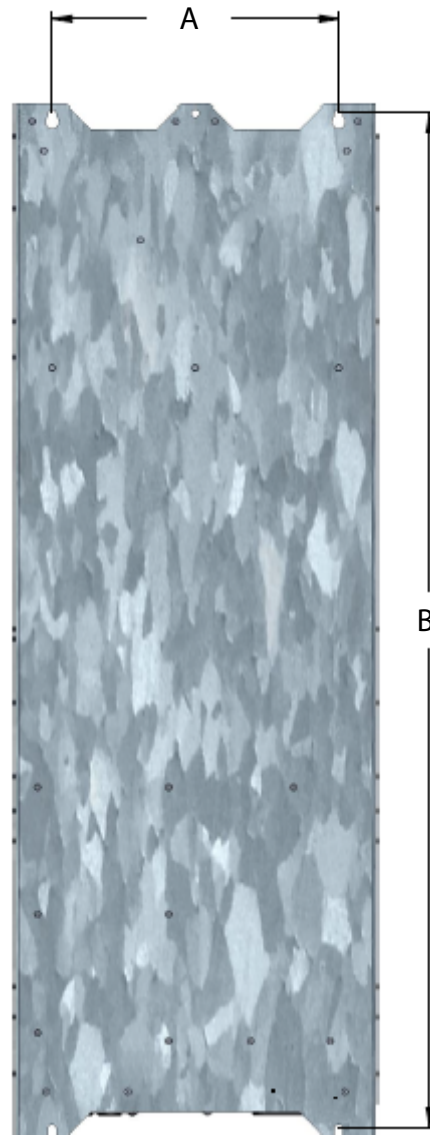
Dégagement haut et bas de 200 mm chacun

**Bas/Prise d'Air**



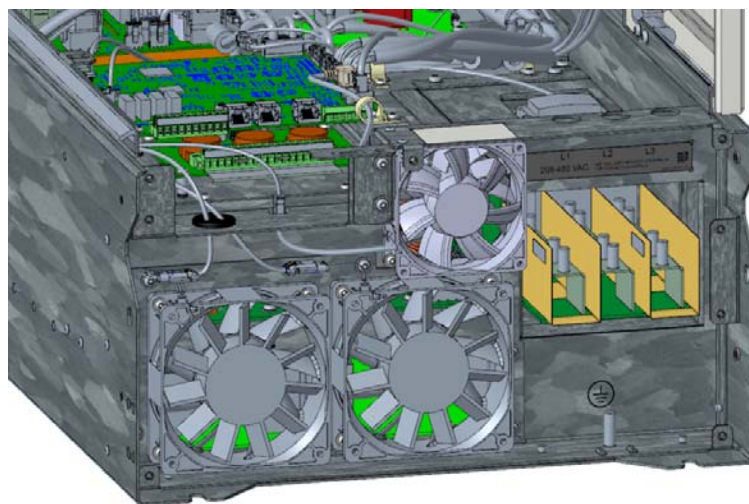
Utilisez des vis M8 pour monter l'unité dans le boîtier. La disposition des trous de montage est illustrée dans l'image ci-dessous.

### Dimensions du Trou de Montage (mm)



Dimension	mm	Pouces
A	350	13 3/4
B	1240	48 7/8

### Connexion Électrique IP00



Des goujons de 8 mm sont utilisés pour les connexions de ligne et de terre.

Taille de goujon M8

Valeur de couple 18,2 Nm (161 in-lb)

- Faites un trou dans l'œillet à l'aide d'un poinçon ou d'un outil similaire, juste assez grand pour permettre aux câbles des phases, de terre et du neutre (le cas échéant) de passer à travers l'œillet.
- Faites passer un câble dans chacun des œillets.
- Connectez une cosse à œil à l'extrémité de chaque câble pour raccordement sur goujon M8.
- Réinstallez le couvercle du câble d'alimentation à l'aide du matériel T25. Assurez-vous que les œillets sont bien en place.

## **⚠ ATTENTION**

### **EXPLOITATION INAPPROPRIÉE DE L'ÉQUIPEMENT**

Pour les applications UL, le châssis nécessite l'ajout de fusibles UL de classe T.

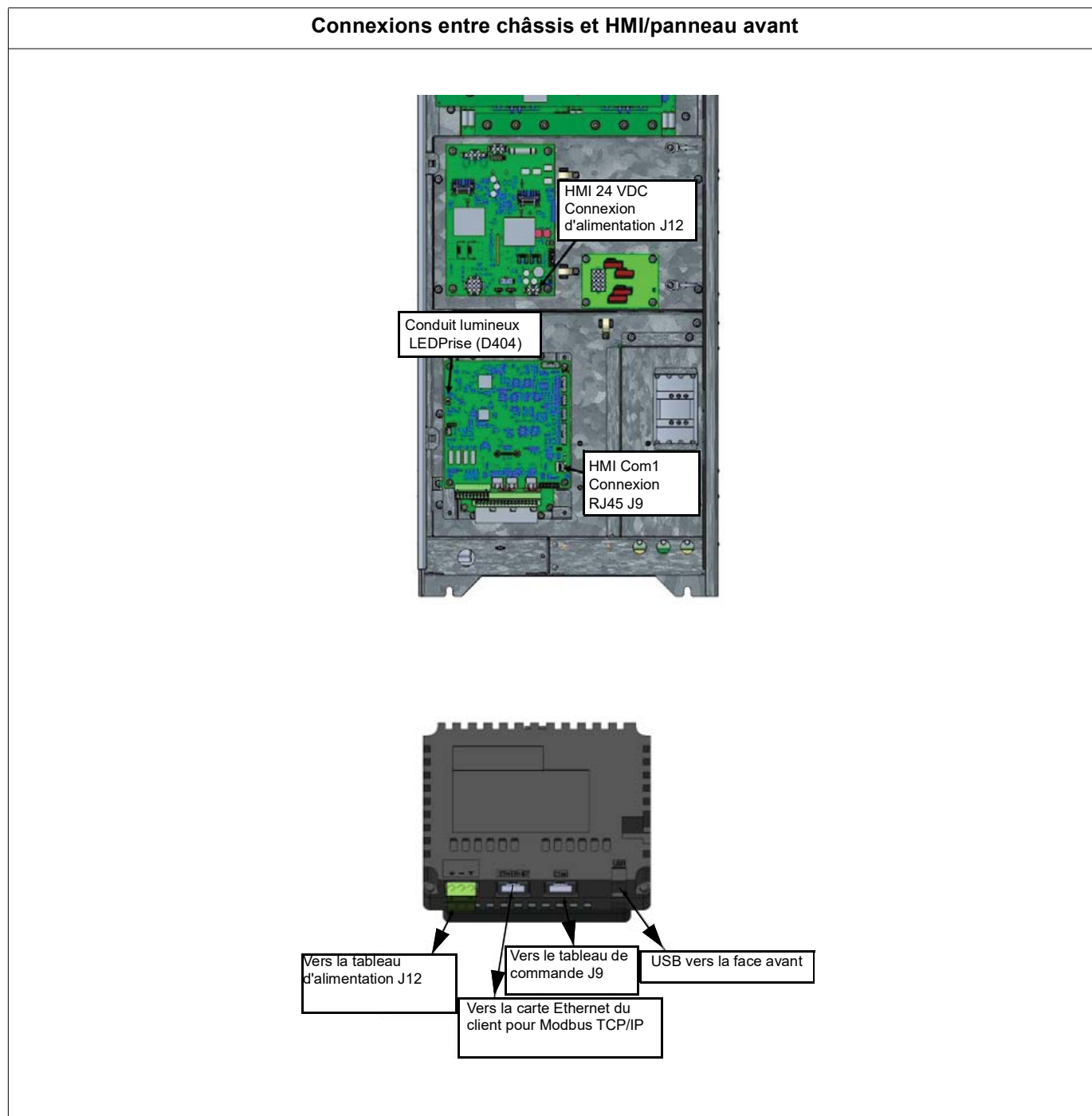
- Les unités de 20 et 30 amp sont équipées d'un fusible de 40 amp (PCSNFUSKIT230).
- Les unités de 50 et 60 amp sont équipées d'un fusible de 80 amp (PCSNFUSKIT560).

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

## Connexions HMI

Lorsque vous effectuez les connexions de l'HMI, assurez-vous qu'il est monté dans un endroit accessible aux utilisateurs. Les instructions de montage du HMI sont fournies dans la boîte contenant le HMI et le câblage d'interconnexion.

### Connexions Entre Châssis et HMI/Panneau avant



## Connexions d'alimentation HMI

Les connexions d'alimentation du HMI sont les suivantes :

- Connecter la borne rouge (+) à la borne +
- Connecter la borne noire (-) à la borne -
- Connectez la borne verte au sol

## Conduit Lumineux LED (Fibre optique)

Les connexions du conduit lumineux LED sont les suivantes:

- Percez un trou de 6,5 mm, faites passer le conduit lumineux à travers le trou qui loge la lentille du conduit lumineux.
- Acheminer le tuyau d'éclairage dans le tableau de commande D404.
- Coupez le conduit lumineux à la bonne longueur et insérez le conduit de lumière dans la douille du conduit lumineux sur le tableau de commande D404.

## Alimentation 24 Volts

Effectuez la connexion d'alimentation 24 volts comme suit:

1. Branchez le câble d'alimentation du HMI, qui comporte un connecteur vert à une extrémité et un connecteur noir à l'autre.
  - Connectez le connecteur vert au connecteur vert du châssis étiqueté PWR.
  - Connectez le connecteur noir à l'HMI étiqueté DC24 V.
2. Prévoyez un fil de terre entre la connexion à la terre du HMI et la terre du boîtier/châssis. La taille du fil de terre doit être comprise entre 0,2 et 1,5 mm<sup>2</sup> (24 - 16 AWG) avec une température nominale de 75 °C (167 °F).
3. Branchez le connecteur à 3 broches fourni à J12 du tableau d'alimentation.

## Ethernet

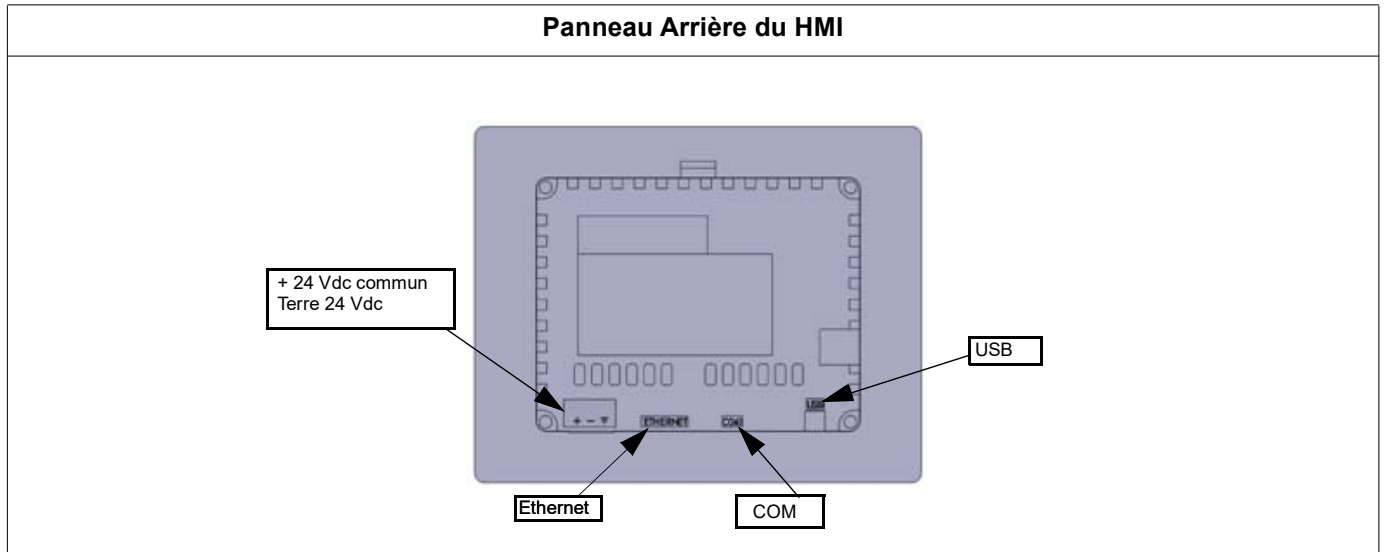
Connectez le câble CAT5 vert marqué ETH à la connexion avant EVC+ marquée ETH.

## Communication

Connectez le câble CAT5 noir marqué COM à la connexion avant de l'EVC+ marquée COM. Connectez l'autre extrémité au connecteur RJ45 du HMI marqué COM1.

## Montage sur Boîtier USB

Prévoyez une prise USB femelle accessible à l'utilisateur. Utiliser un montage sur panneau de type A femelle vers un type A mâle standard. Connectez le connecteur mâle standard de type A à la prise USB A située à l'arrière du HMI. Veillez à ce que l'extrémité femelle de type A à montage sur panneau soit accessible à l'utilisateur final. Utilisez un câble USB qui répond aux exigences du type de boîtier utilisé.









GDE92386-02\_FR

**Schneider Electric**

35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison - France  
Téléphone : +33 (0) 1 41 29 70 00  
[www.se.com](http://www.se.com)

©2023 Schneider Electric. Tous droits réservés.

GDE92386-02\_FR 03/2023



**Schneider Electric**

Stafford Park 5  
Telford, TF3 3BL  
Royaume-Uni

Importado en México por:

Schneider Electric México, S.A. de C.V.  
Calz. Javier Rojo Gómez 1121-A  
Col. Gpe. del Moral 09300 México, D.F.  
Tel. 5804-5000  
[www.se.com.mx](http://www.se.com.mx)

Schneider Electric, AccuSine, PowerLogic et Modbus sont des marques commerciales ou des marques déposées de Schneider Electric en France, aux États-Unis (USA) et dans d'autres pays. Les autres marques utilisées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.