

# VarSet

Guides





# Sommaire générale

---

## VarSet

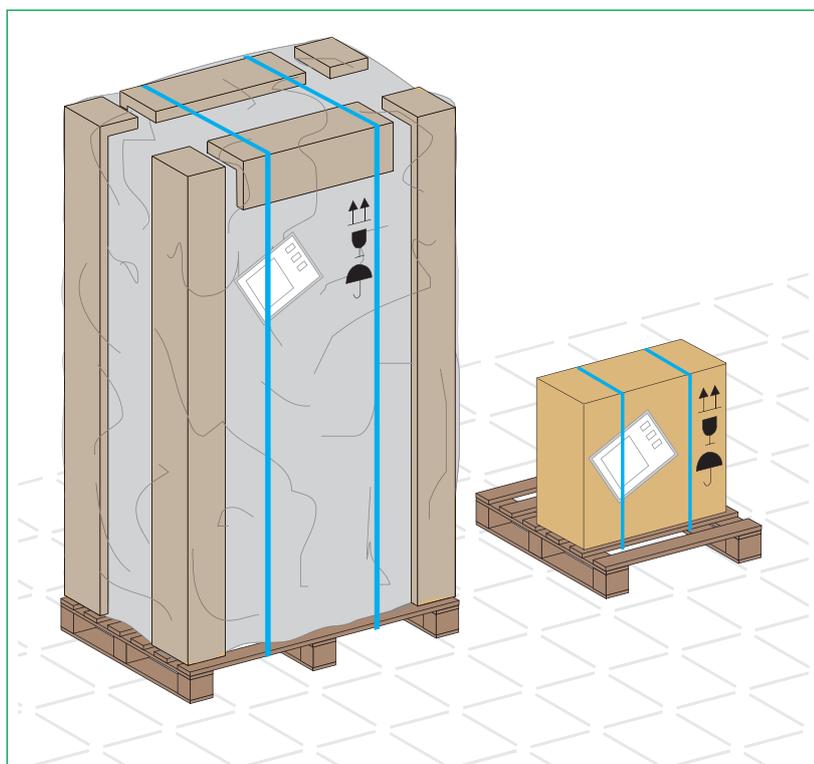
<b>Guide de réception</b>	<b>3</b>
VLVAW0N, VLFW0N, VLVAW1N, VLFW1N, VLVAW2N, VLFW2N, VLVAW3N, VLVAF4P, VLVFF4P, VLVAF5N, VLVAF6P	
<b>Guide de génie civil et de préparation de l'installation</b>	<b>9</b>
Coffrets/Armoires : VLVAW0N, VLFW0N, VLVAW1N, VLFW1N, VLVAW2N, VLFW2N, VLVAW3N, VLVAF4P, VLVFF4P, VLVAF5N, VLVAF6P	
<b>Guide d'installation, de mise en service et d'exploitation</b>	<b>31</b>
Coffrets : VLVAW0N, VLFW0N, VLVAW1N and VLFW1N	
<b>Guide d'installation, de mise en service et d'exploitation</b>	<b>65</b>
Coffrets : VLVAW2N, VLFW2N, VLVAW3N, VLVAF4P, VLVFF4P	
<b>Guide d'installation, de mise en service et d'exploitation</b>	<b>101</b>
Armoires : VLVAF5N / VLVAF6P	
<b>Guide de maintenance</b>	<b>137</b>
Coffrets/Armoires : VLVAW0N, VLFW0N, VLVAW1N, VLFW1N, VLVAW2N, VLFW2N, VLVAW3N, VLVAF4P, VLVFF4P, VLVAF5N, VLVAF6P	



# VarSet

## Guide de réception

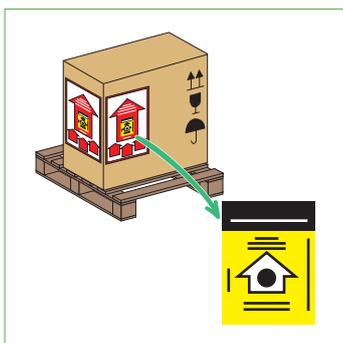
VLVAWON, VLFWON, VLVAW1N, VLFW1N, VLVAW2N,  
VLFW2N, VLVAW3N, VLVAF4P, VLFFF4P, VLVAF5N, VLVAF6P





# Réception et manutention de l'équipement

Les marchandises voyagent toujours aux risques et périls du destinataire. La société Schneider Electric décline toute responsabilité quand aux manquants ou aux dommages survenus lors du transport de l'équipement, et ne saurait en aucun cas en supporter les frais. En cas d'avarie ou d'élément manquant, adresser les réserves d'usage sous pli recommandé au transporteur en rappelant la référence du bordereau de livraison.



Témoin de basculement.

## Réception

- Vérifier la correspondance des informations des colis et du bon de livraison avec celles du bon de commande : référence de l'équipement, nombre de colis.
- S'assurer à l'arrivée du matériel et avant toute manipulation que les caisses et emballages ayant servi au transport sont en parfait état.
- Contrôler l'état du témoin de basculement placé à l'extérieur de l'emballage (voir ci-contre).

### Nombre de témoin de basculement

Equipement	Quantité
<b>Coffrets</b>	
VLVAW0N, VLFW0N, VLVAW1N, VLFW1N, VLVAW2N, VLFW2N, VLVAW3N	2
VLVAF4P, VLFF4P	1
<b>Armoires</b>	
VLVAF5N	2
VLVAF6P	1

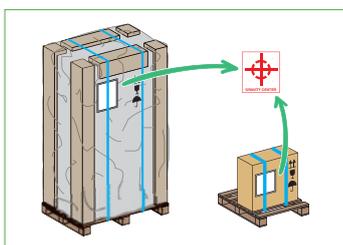
- Malgré le bon état apparent de l'emballage, ne pas hésiter à procéder au déballage en présence d'un agent autorisé de la compagnie de transport (voir section "Déballage de l'équipement" en page suivante).

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas installer l'équipement en cas de détérioration constatée.

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



Position centre de gravité (emballage standard).

## Manutention

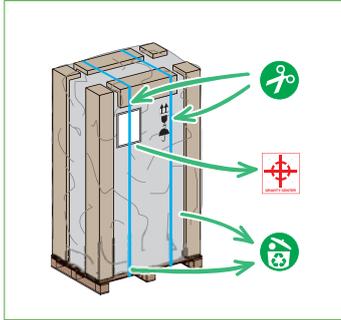
### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CHUTE OU DE BASCULEMENT DE L'ÉQUIPEMENT LORS DE LA MANUTENTION

- Respecter rigoureusement le mode et les zones de levage préconisés (voir tableau ci-dessous).
- Tenir compte de la position du centre de gravité pour manutentionner les équipements.
- Utiliser des moyens de manutention adaptés aux dimensions et à la masse de l'équipement.
- Positionner correctement les moyens de manutention.
- Déplacer l'équipement avec beaucoup de précautions.
- Vérifier que cette position est conservée lors du déplacement de l'équipement.
- Eviter les chocs et les déformations.

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

Tous les équipements sont montés sur palette et peuvent être manutentionnés par le bas. Utiliser de préférence un chariot élévateur.



Déballage.

- Déballer de préférence les équipements sur leur lieu d'installation.
- Attention à ne pas détériorer l'équipement avec l'outil utilisé pour découper l'emballage.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CHUTE OU DE BASCULEMENT DE L'ÉQUIPEMENT LORS DU DÉBALLAGE.

- Porter les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés.
  - Manipuler l'équipement avec beaucoup de précautions.
  - Tenir compte de l'étiquette indiquant le centre de gravité.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

- Couper les liens et retirer les cartons ou plastiques de protection.

**Les matériaux d'emballage de cet appareil sont recyclables. Participez à leur recyclage et contribuez ainsi à la protection de l'environnement en les déposant dans les conteneurs prévus à cet effet. Nous vous remercions de votre collaboration à la protection de l'environnement.**

- S'assurer en examinant minutieusement le matériel qu'il n'a pas reçu de choc nuisible à son isolement et à son fonctionnement :
  - absence de pièces cassées
  - composants électriques détériorés ou mal positionnés
  - fonctionnement de la porte et de sa serrure
  - problème sur les raccordements internes.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas installer l'équipement en cas de détérioration constatée.  
**Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

- Retirer l'équipement de la palette de transport à l'aide d'outils appropriés conformément au tableau ci-dessous.

Type	Coffrets VLVAW2N, VLVAW3N et VLFW2N Armoire VLVAF5N		Coffrets VLVAF4P et VLFF4P	Armoire VLVAF6P	
	Solution 1	Autre possibilité <sup>(1) (2)</sup>	Solution <sup>(2)</sup>	Solution 1 <sup>(2)</sup>	Autre possibilité
( $\alpha$ )	<b>Masse maximale (kg)</b>				
45°	1160	580	-	1100	-
60°	830	415	-	-	-
90°	480	240	330	-	1360

(1) Prendre les précautions nécessaires lors du levage pour éviter le basculement de l'ensemble (voir position indiquée du centre de gravité).  
 (2) En cas d'élingage, utiliser de préférence tous les anneaux de levage présents sur l'équipement.

# Stockage de l'équipement

---

## Stockage

### **AVIS**

#### **RISQUE DE DÉTÉRIORATION DU MATÉRIEL**

- Stocker dans un local sec, aéré, à l'abri de la pluie, des intempéries et de la poussière.
  - Dans le cas où le matériel est stocké en attendant son installation, respecter une température de stockage comprise entre -20 et 40 °C.
  - Ne pas stocker les équipements à l'extérieur même sous une bâche.
  - L'équipement doit de préférence rester emballé jusqu'à son installation finale.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**



# VarSet

Guide de génie civil et de préparation de l'installation

Coffrets/Armoires : VLVAW0N, VLFW0N, VLVAW1N, VLFW1N, VLVAW2N, VLFW2N, VLVAW3N, VLVAF4P, VLFF4P, VLVAF5N, VLVAF6P



Energy  
Efficiency



Immediate  
Saving

---

<b>Consignes de sécurité</b>	
Informations importantes	12
Veillez noter	12
Avant de commencer	13
<hr/>	
<b>Introduction</b>	<b>14</b>
<hr/>	
<b>Présentation de la gamme VarSet</b>	
Coffrets à compensation automatique	15
Armoires à compensation automatique	15
Coffrets à compensation fixe	15
<hr/>	
<b>Dimensions et masses des équipements</b>	<b>16</b>
<hr/>	
<b>Caractéristiques des locaux d'installation</b>	
Caractéristiques générales	18
Limite de fonctionnement	18
Propreté	18
Autres conditions d'utilisation	18
Réserve d'espace autour de l'équipement	19
Caractéristiques des sols, des murs et des caniveaux	20
<hr/>	
<b>Possibilité d'installation au mur</b>	
Installation des coffrets au mur	21
<hr/>	
<b>Possibilité d'installation au sol</b>	
Installation des coffrets au sol	22
Installation des armoires	23
<hr/>	
<b>Caractéristiques de l'installation en amont de l'équipement</b>	
Protection en amont de l'équipement	24
Mesure de courant pour la compensation automatique	24
<hr/>	
<b>Caractéristiques des câbles client</b>	
Caractéristiques des câbles de puissance client (400-415 V)	25
Caractéristiques du conducteur de protection de terre	28
Caractéristiques des câbles auxiliaires	28
Matériel à prévoir pour le raccordement du module de communication (selon modèle)	28
<hr/>	
<b>Modes de raccordement</b>	<b>29</b>

### Informations importantes

Lisez attentivement ces directives et examinez l'appareillage pour vous familiariser avec son fonctionnement avant de faire son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans les présentes directives ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de "Danger" ou d'"Avertissement" indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

#### **⚠ DANGER**

**DANGER** indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, **provoquera** la mort ou des blessures graves.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**AVERTISSEMENT** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut provoquer** la mort, des blessures graves.

#### **⚠ ATTENTION**

**ATTENTION** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut provoquer** des blessures mineures, modérées ou des dommages matériels.

#### **AVIS**

**AVIS** est utilisé pour aborder des pratiques ne concernant pas les blessures. Le symbole d'alerte de sécurité n'est pas utilisé avec ce mot de signal.

**REMARQUE** : Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

### Veuillez noter

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'exploitation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Une personne qualifiée est une personne qui a les compétences et le savoir-faire relatifs à la construction, l'installation et l'exploitation d'équipements électriques et qui a reçu une formation à la sécurité lui permettant de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

## Avant de commencer

- Ce manuel ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application.
- Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.
- La non-utilisation de logiciels Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos équipements peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

### DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuel (EPI) et suivre les règles de sécurité liées aux travaux d'électriques. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Couper toutes les alimentations de cet équipement avant de travailler sur ou à l'intérieur de l'équipement.
- Utiliser toujours un dispositif au bon calibre et approprié à la détection de tension pour confirmer la coupure de l'alimentation.
- Avant de toucher toute partie active, attendre au moins 5 minutes pour que l'équipement s'autodécharge puis mettre en court-circuit les bornes de chaque condensateur et les mettre à la terre.
- Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.

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

- Les équipements sont assemblés en usine et ne nécessitent pas d'intervention lors de l'installation hormis celles indiquées ci-dessous.

### ATTENTION

#### RISQUE DE DÉGRADATION DE PERFORMANCES DE L'EQUIPEMENT

Ne pas modifier les parties mécaniques ou électriques.  
Le non respect de cette instruction peut provoquer des blessures mineures, modérées ou des dommages matériels.

Vous venez de recevoir votre équipement de solution d'efficacité énergétique basse tension conçu et fabriqué par Schneider Electric. Afin de vous accompagner au mieux lors de sa mise en oeuvre, nous avons apporté le plus grand soin à la réalisation de ce manuel. Il présente toutes les informations nécessaires à la préparation de l'installation. Nous vous conseillons de le lire attentivement et de suivre ses recommandations.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans l'autorisation écrite expresse de Schneider Electric.

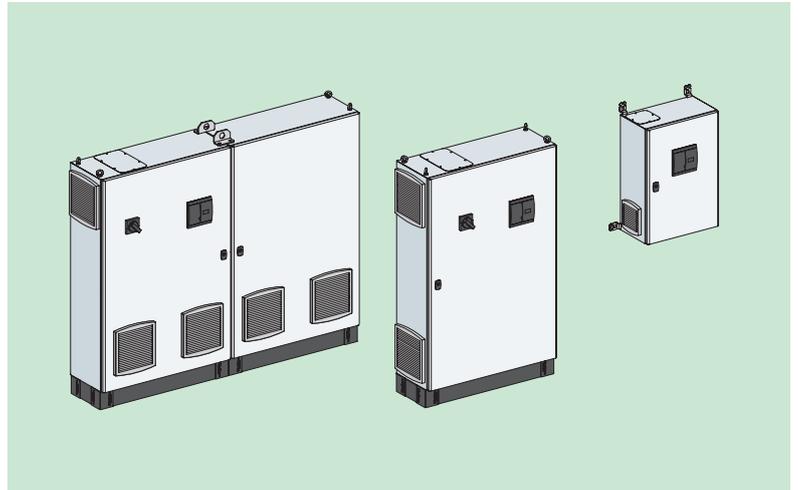
Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit.

Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

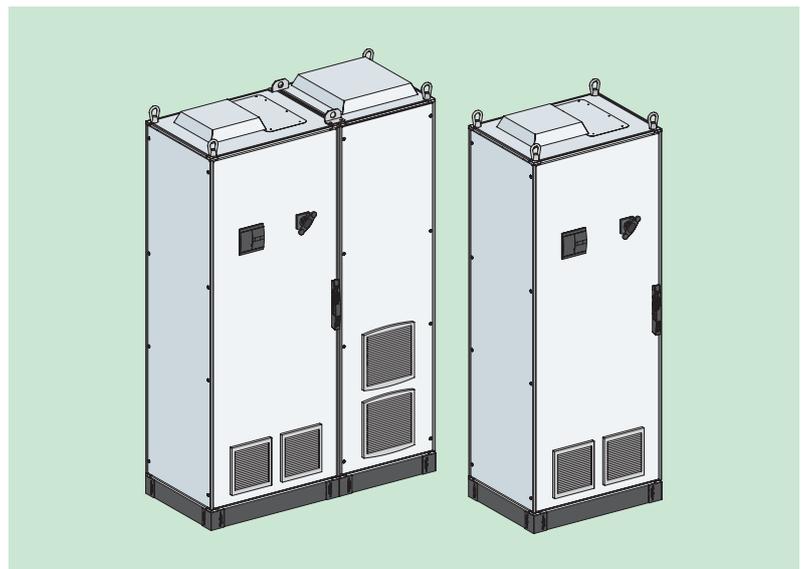
Si vous avez des suggestions d'amélioration de cette publication, n'hésitez pas à nous en informer en utilisant les coordonnées indiquées à la fin de ce guide.

# Présentation de la gamme VarSet

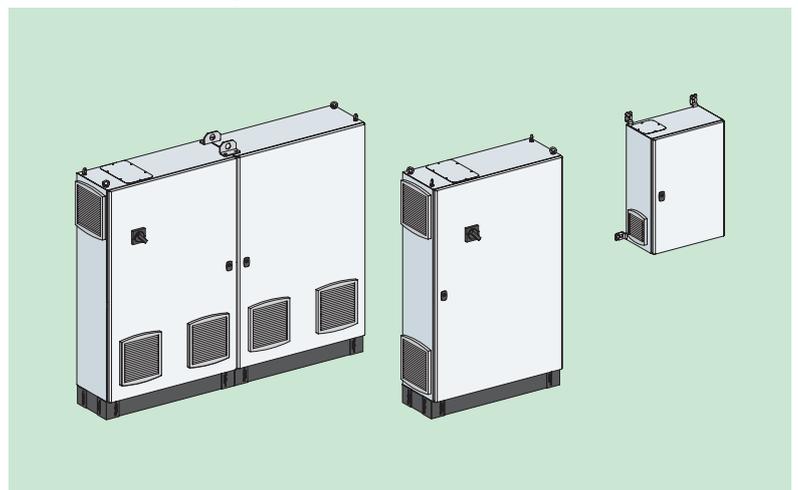
## Coffrets à compensation automatique



## Armoires à compensation automatique

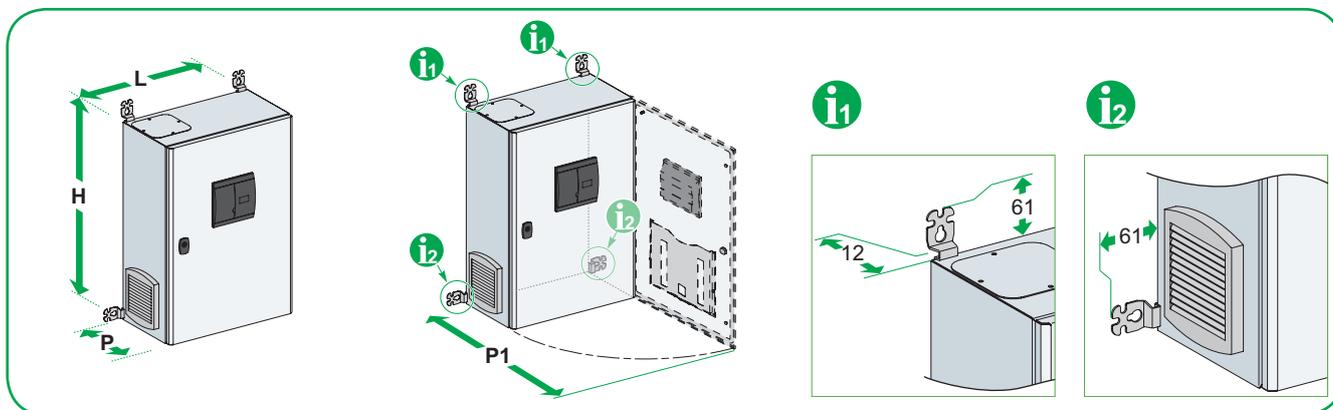


## Coffrets à compensation fixe

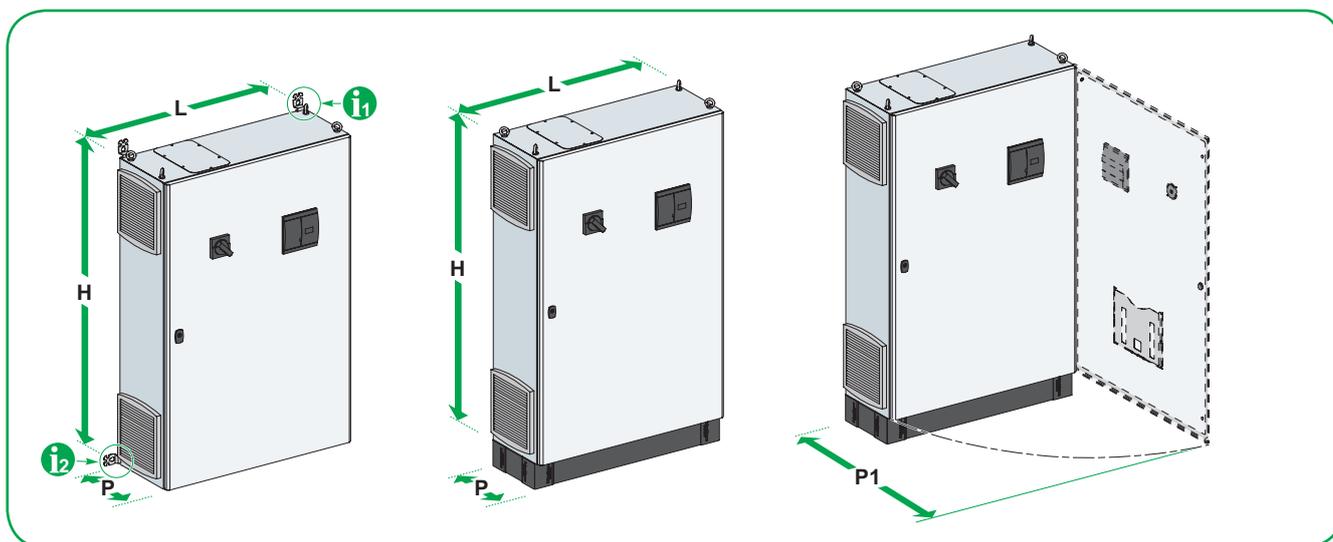


# Dimensions et masses des équipements

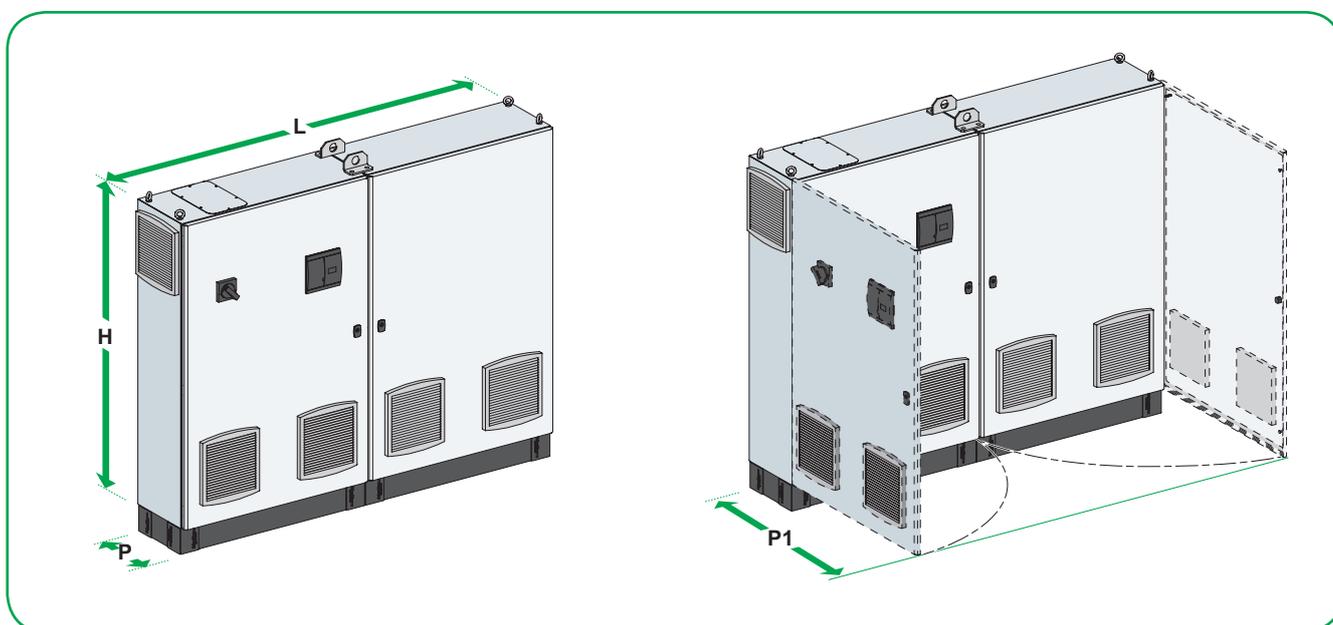
## Coffrets VLVAW0N, VLFW0N, VLVAW1N et VLFW1N à fixation mural



## Coffrets VLVAW2N, VLFW2N et VLVAW3N à fixation mural

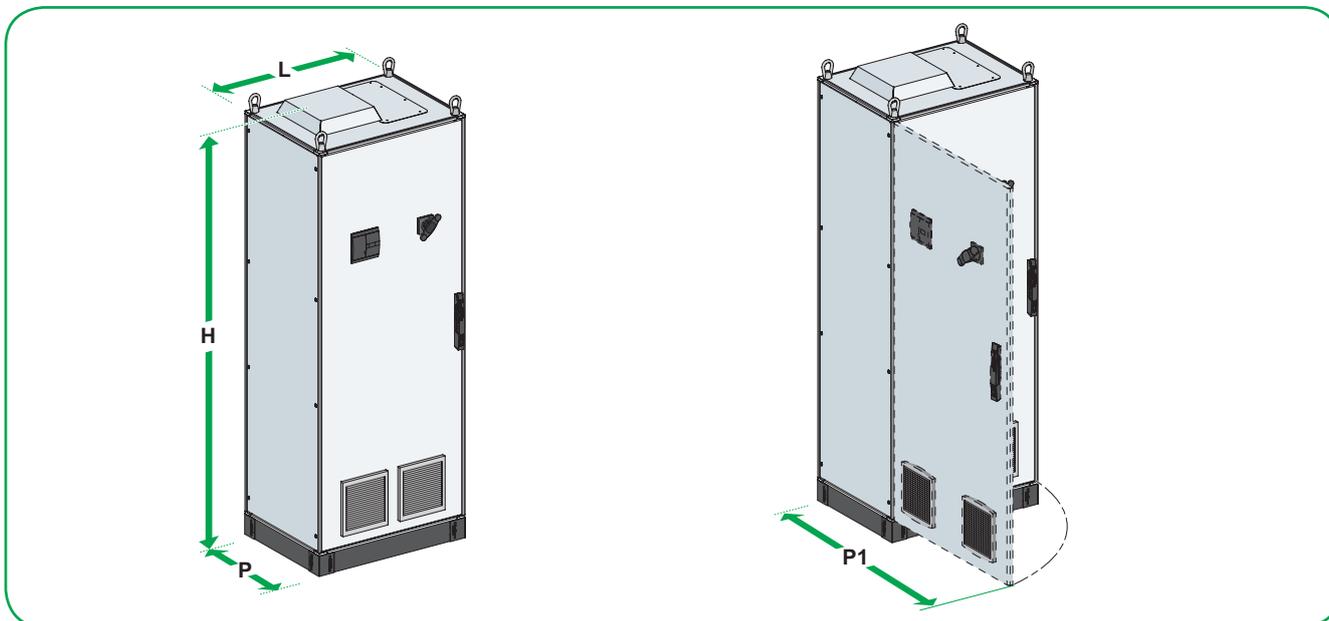


## Coffrets VLVAF4P et VLFFF4P à fixation au sol

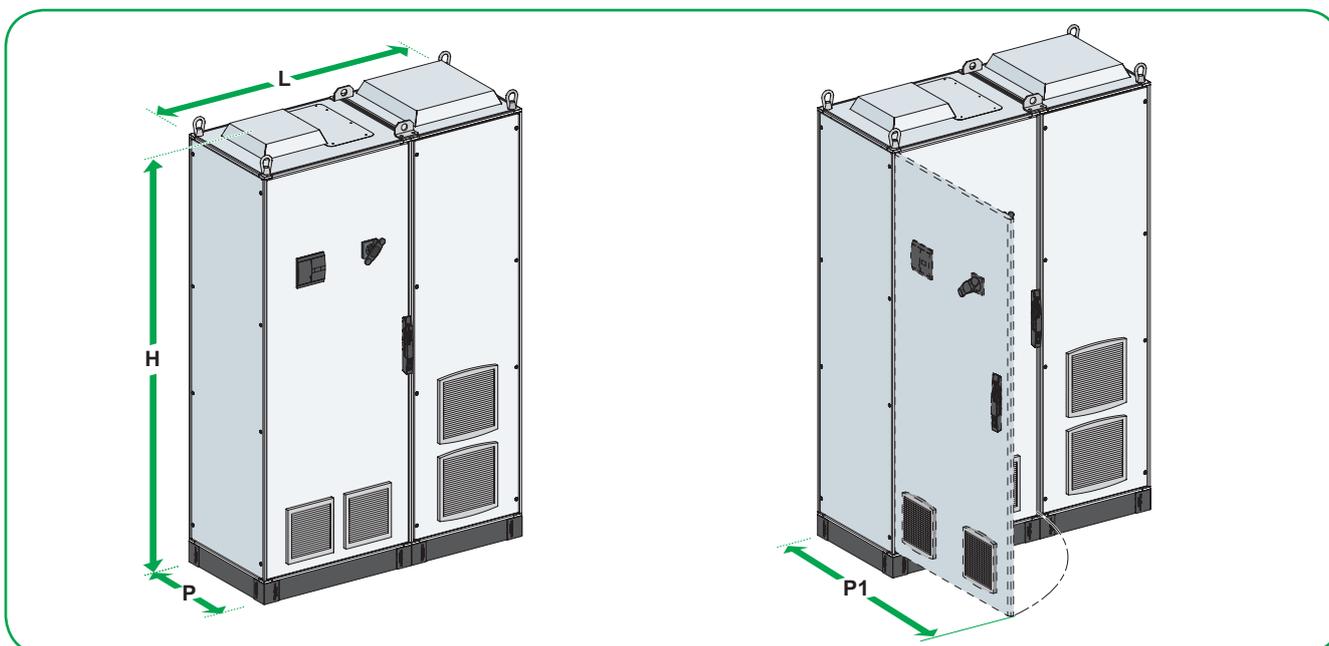


# Dimensions et masses des équipements

## Armoire VLVAF5N à fixation au sol



## Armoire VLVAF6P à fixation au sol



### Dimensions (mm) et masse maximum (kg)

Type	Coffret									Armoire	
	VLVAW0N	VLVFW0N	VLVAW1N	VLVFW1N	VLVAW2N	VLVFW2N	VLVAW3N	VLVAF4P	VLVFF4P	VLVAF5N	VLVAF6P
H	650	650	700	700	1200 <sup>(1)</sup>	1200 <sup>(1)</sup>	1200 <sup>(1)</sup>	1300	1300	2200	2200
L	450	450	600	600	800	800	1000	1600	1600	800	1400
P	250	250	300	300	300	300	300	300	300	600	600
P1	686	686	886	886	1086	1086	1286	1086	1086	1361	1361
Poids	57	48	73	64	131	117	175	334	319	434	952

(1) Avec plinthe : +100 mm.

# Caractéristiques des locaux d'installation

## Caractéristiques générales

- Températures :
  - température maximum : 40 °C
  - température moyenne sur 24 h : 35 °C
  - température minimum : -5 °C.
- Ventilation : placer l'équipement dans un local ventilé.
- Pollution :
  - degré de pollution 2 (CEI 61010-1).
- Humidité : ≤ 95 %.
- Altitude : ≤ 2000 m.

### DANGER

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

Ne pas installer l'équipement dans un environnement sale ou poussiéreux quelque soit les types ou natures de saletés ou poussières.  
 Ne pas installer l'équipement dans des zones où des risques de fuite de fluide sont probables (passage de canalisations à proximité de l'équipement...).

Ne pas installer cet équipement dans une zones classée ATEX (atmosphère explosive).

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

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ECHAUFFEMENT A L'INTERIEUR DE L'EQUIPEMENT

■ Ne pas installer sur un sol chauffant (infracables, résistances chauffantes, tuyaux de chauffage pour fluides caloripporteurs).

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

## Limite de fonctionnement

- Usage intérieur exclusivement.
- Alimentation :
  - fluctuations de la tension du réseau d'alimentation : -10 % à +10 % de la tension nominale
  - surtensions transitoires pour le réseau d'alimentation : catégorie d'installation III (CEI 61010-1)
  - distorsion et harmonique :
    - sans self anti-harmoniques : THDu < 5 %
    - avec selfs anti-harmoniques : 5 % ≤ THDu < 8 %
  - ou
  - sans self anti-harmoniques : Gh/Sn < 20 %
  - avec selfs anti-harmoniques : 20 % ≤ Gh/Sn < 50 %.

## Propreté

- L'emplacement destiné à l'installation de l'équipement doit être propre.
- L'équipement étant très sensible à la poussière, l'application sur le sol d'une peinture anti-poussière est recommandée afin de limiter le risque de dépôt de poussière à l'intérieur de l'équipement.

## Autres conditions d'utilisation

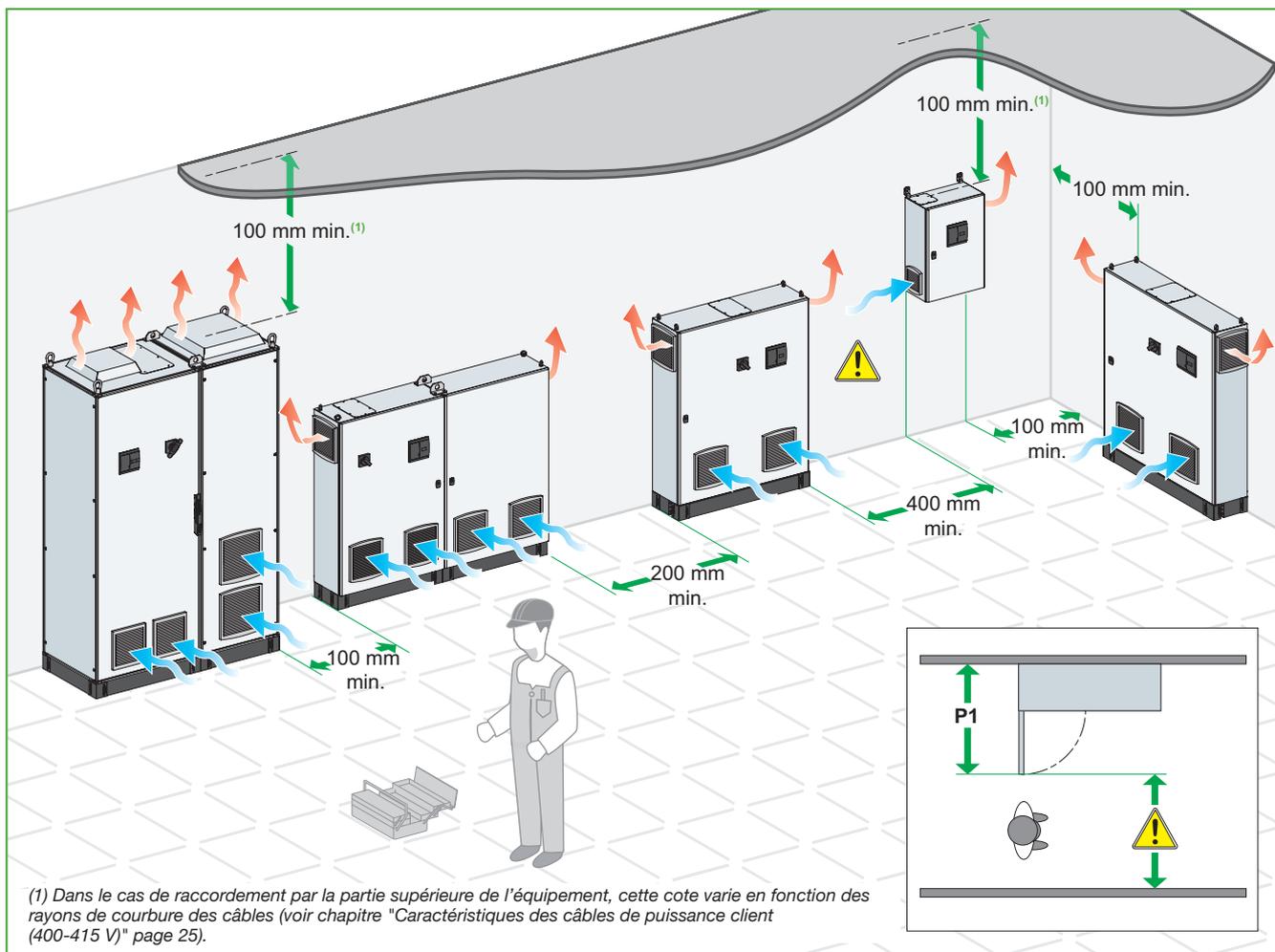
Pour toute installation en dehors de ces caractéristiques, consulter Schneider Electric.

# Caractéristiques des locaux d'installation

## Réserve d'espace autour de l'équipement

### Prévoir :

- un espace nécessaire à une ventilation correcte des équipements
- un espace suffisant pour permettre l'arrivée des câbles courant faible et courant fort
- un espace suffisant autour de l'équipement pour les futures extensions
- un espace suffisant pour permettre la maintenance
- un espace suffisant pour permettre l'ouverture des portes
- un espace libre à proximité des entrées et sorties d'air.



### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ECHAUFFEMENT À L'INTERIEUR DE L'EQUIPEMENT

- Respecter les distances d'espace minimales spécifiées autour des entrées et sorties de ventilation.
  - Espacer de 200 mm minimum 2 sorties de ventilation situées en vis à vis.
  - Ne placer aucune source de chaleur en face d'une entrée de ventilation.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'OBSTRUCTION DES VOIES D'EVACUATION

- Respecter les distances de sécurité pour permettre le passage en cas d'évacuation des locaux, conformément à la réglementation applicable.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

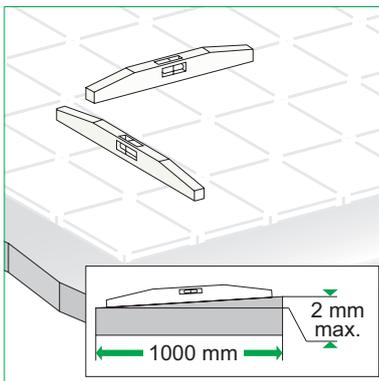
# Caractéristiques des locaux d'installation

## Caractéristiques des sols, des murs et des caniveaux

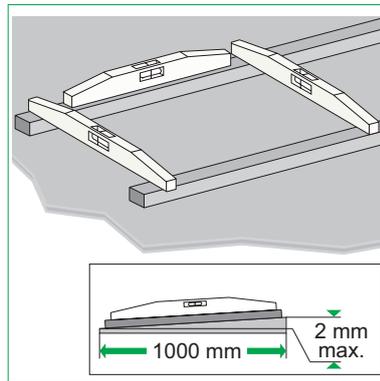
Le sol ou le mur doit présenter une planéité correcte. La tolérance acceptée est de  $\pm 2$  mm/m. Dans le cas contraire, utiliser des supports profilés U,T, I en vérifiant la rectitude et le niveau obtenus dans les 2 axes.

### Préparation des sols, des murs et des caniveaux

#### Planéité et horizontabilité des sols

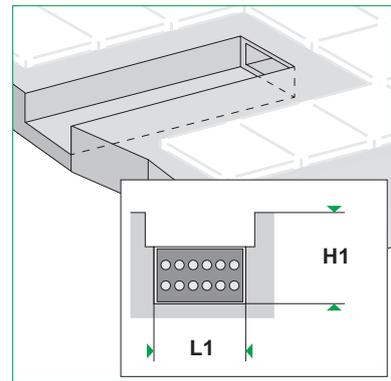


Contrôle de niveau.



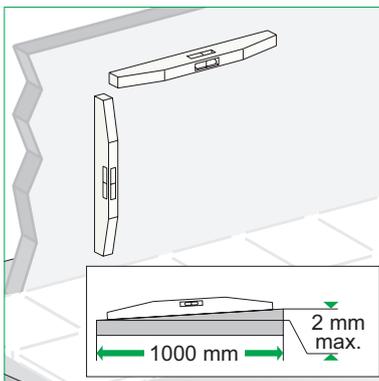
Contrôle de niveau.

#### Dimension des caniveaux

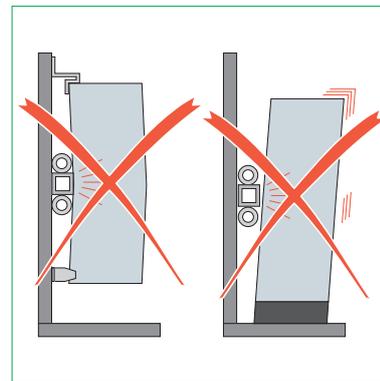


Voir tableaux du chapitre "Caractéristiques des câbles de puissance client (400-415 V)" page 25 pour les dimensions des caniveaux.

#### Planéité des murs



Contrôle de niveau.



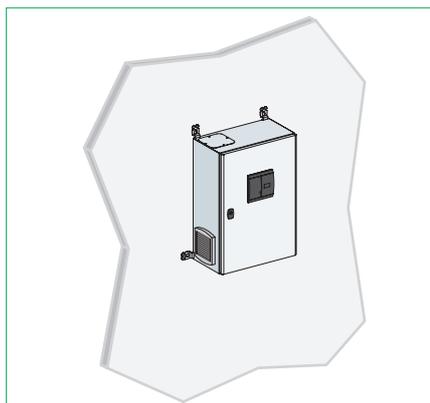
Aucun élément ne doit appuyer contre la face arrière de l'équipement.

## Installation des coffrets au mur

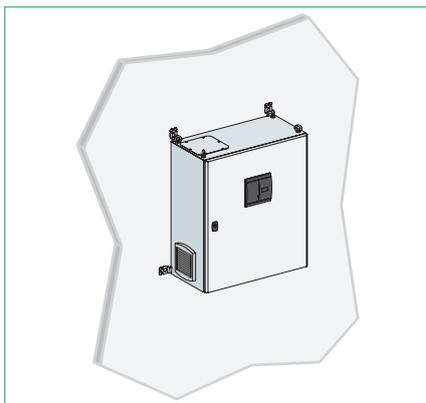
### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CHUTE DU COFFRET

- Fixer l'équipement en utilisant les points de fixation indiqués ci-dessous.
  - Utiliser des fixations adaptées à la nature du support et à la masse de l'équipement (voir "Dimensions et masses des équipements" en page 29).
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



Coffrets VLVAW0N et VLVFW0N.

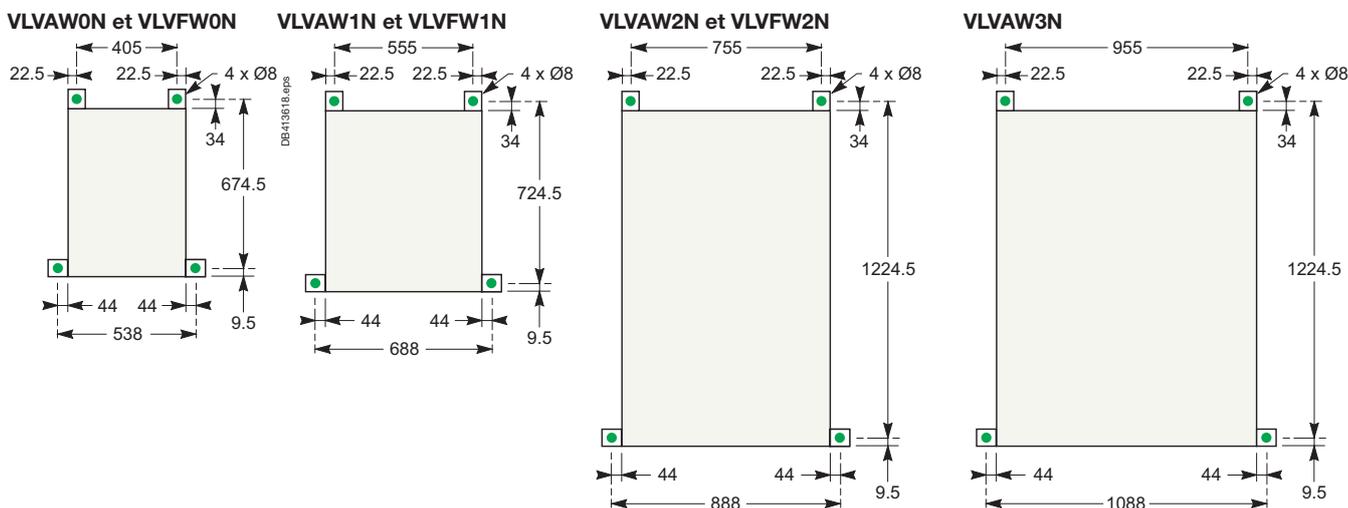


Coffrets VLVAW1N et VLVFW1N.



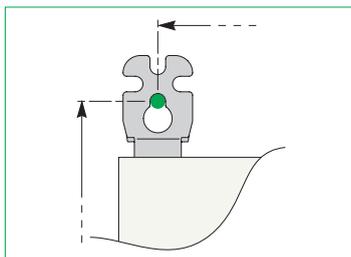
Coffrets VLVAW2N, VLVFW2N et VLVAW3N.

### Cotes de fixation au mur (mm)

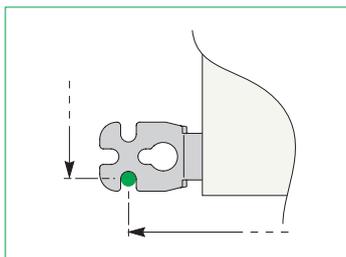


### Détail des pattes de fixation

#### Haut du coffret



#### Bas du coffret



Légende :

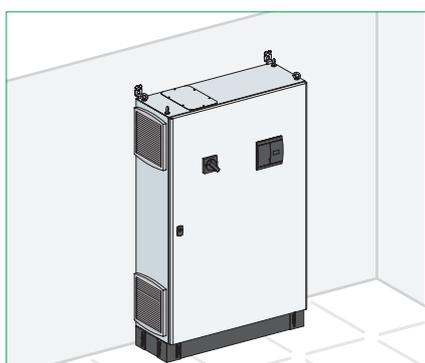
- Position de la vis.

## Installation des coffrets au sol

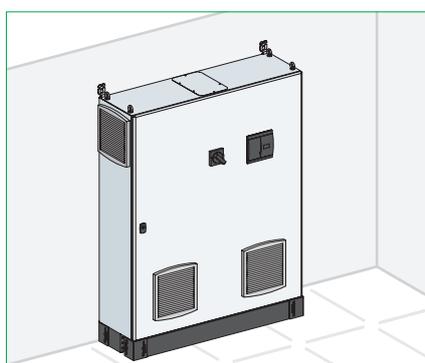
### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE BASCULEMENT DU COFFRET

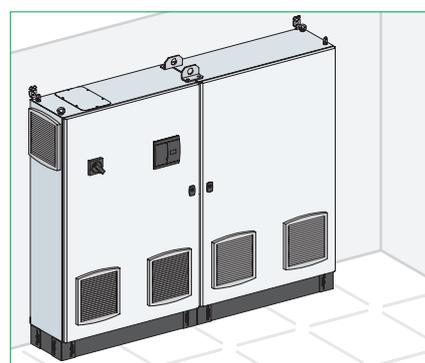
- Fixer l'équipement en utilisant les points de fixation indiqués ci-dessous.
  - Utiliser des fixations adaptées à la nature du support et à la masse de l'équipement (voir "Dimensions et masses des équipements" en page 29).
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



Coffrets VLVAW2N et VLFW2N.



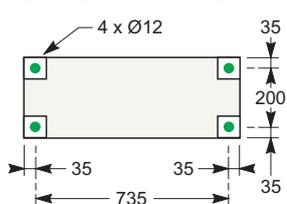
Coffret VLVAW3N.



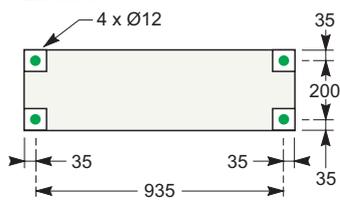
Coffrets VLVAF4P et VLFF4P.

### Cotes de fixation au sol (mm)

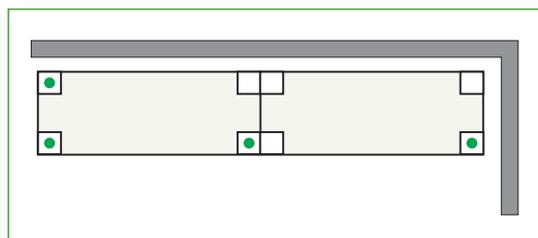
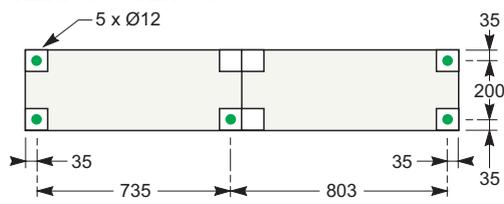
#### VLVAW2N et VLFW2N



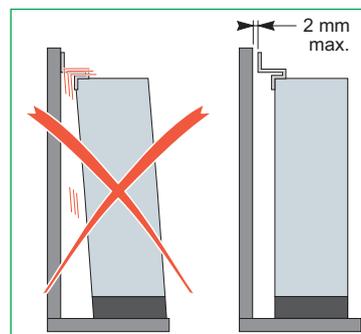
#### VLVAW3N



#### VLVAF4P et VLFF4P



Fixation en angle : cas de deux modules.



Ecart max. autorisé entre le mur et le haut des pattes de fixation avant de fixer.

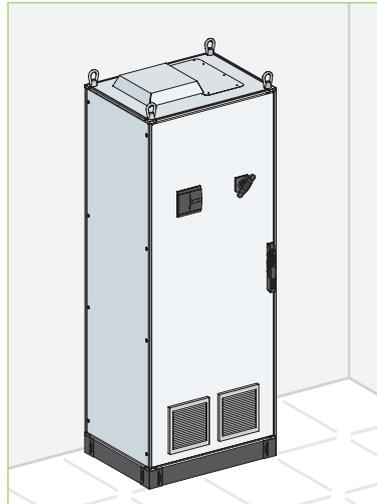
Légende :  
● Position de la vis.

## Installation des armoires

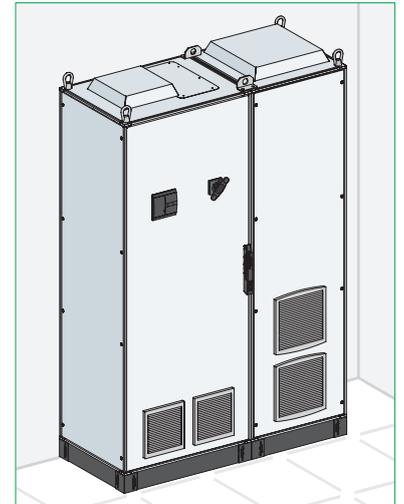
### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE BASCULEMENT DE L'ARMOIRE

- Fixer l'équipement en utilisant les points de fixation indiqués ci-dessous.
  - Utiliser des fixations adaptées à la nature du support et à la masse de l'équipement (voir "Dimensions et masses des équipements" en page 29).
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



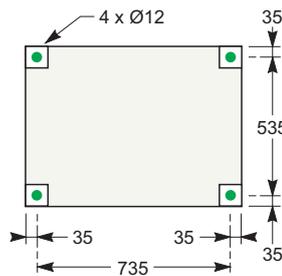
Armoire VLVA5N.



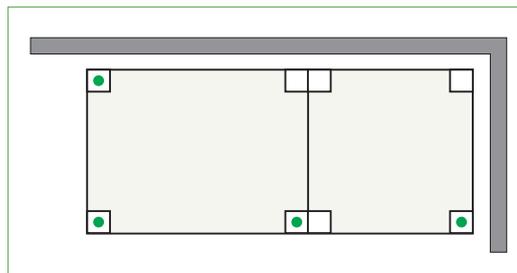
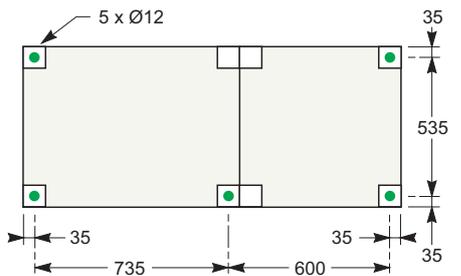
Armoire VLVA6P.

### Cotes de fixation au sol (mm)

#### VLVA5N



#### VLVA6P

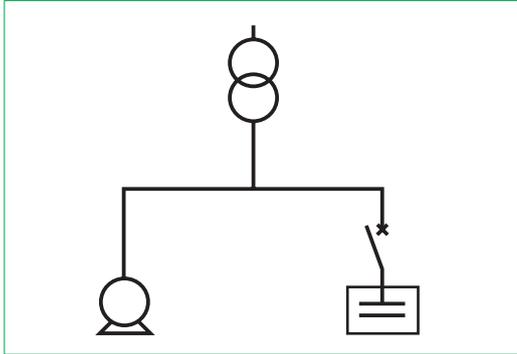


Fixation en angle : cas de deux modules.

Légende :

- Position de la vis.

# Caractéristiques de l'installation en amont de l'équipement



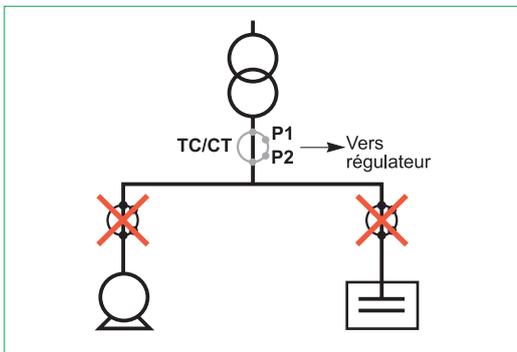
Protection en amont de l'équipement.

## Protection en amont de l'équipement

Vous devez protéger votre équipement en amont à l'aide d'un dispositif de protection adéquat.

Ce dispositif vous permet de :

- faire la consignation de votre équipement
- protéger votre installation du tableau principal à votre équipement
- relier l'alarme de température excessive à ce dispositif de protection amont dans le cas d'une version à compensation fixe sans disjoncteur de protection principale inclus.



Emplacement du TC sur le circuit de puissance.

## Mesure de courant pour la compensation automatique

### Caractéristiques du transformateur de courant

- S'assurer que son secondaire est bien de 5 A.
- S'assurer que la puissance est supérieure à 5 VA.
- S'assurer que la classe du TC est 5 P10.

### Emplacement du transformateur de courant

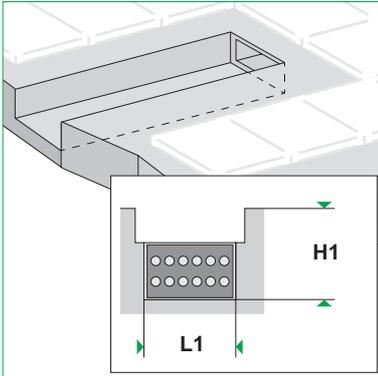
- Installer le TC impérativement en amont de l'équipement et des récepteurs (moteurs...) ; voir schéma ci-contre.

### Ne pas réaliser de dérivation

Le transformateur de courant doit être dédié à l'équipement.

- Risque d'envoi de mauvaises informations au niveau du régulateur.
- Risque de perte de bénéfice de l'utilisation de l'équipement.

# Caractéristiques des câbles client



## Caractéristiques des câbles de puissance client (400-415 V)

Type de câbles préconisés : 1000 V, 105 °C.

Les câbles doivent être dimensionnés pour un courant de 1,5 In minimum.

Les sections fournies dans les tableaux sont données à titre indicatif. Elles ne tiennent pas compte :

- des longueurs à mettre en œuvre
- du mode de pose : goulotte ou caniveau
- de la température ambiante autour du conducteur.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE PERTE D'ISOLEMENT ET DE COURT-CIRCUIT

- Dimensionner les câbles de puissance selon les normes CEI 60439-1 et CEI 61921.

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

## Sections recommandées pour les câbles de puissance client

Fq	Rang d'accord self anti-harmonique	Puis.	Courant nominal In	Courant maxi. permanent Imp	Câbles Cu recommandé	Câbles Al recommandé	Dimensions caniveaux
Hz	Fréquence d'accord	kvar	A	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	Largeur L1 = Hauteur H1 mm
<b>Sans self anti-harmonique</b>							
<b>Coffrets</b>							
50	Non applicable	6	8,7	12,4	2,5	4	17
		9	13,5	19,4	4	6	19
		12,5	18,0	25,8	6	10	22
		16	22,6	32,3	10	16	25
		22	31,6	45,2	10	16	25
		32	45,5	65,0	25	35	31
		34	49,6	71,0	25	35	31
		37,5	54,1	77,4	25	35	31
		50	72,2	103,2	35	50	37
		69	99,6	142,4	50	70	53
		75	108,3	154,8	70	120	59
		87,5	126,3	180,6	95	150	62
100	144,3	206,4	95	150	62		

# Caractéristiques des câbles client

## Sections recommandées pour les câbles de puissance client

Fq	Rang d'accord self anti-harmonique	Puis.	Courant nominal In	Courant maxi. permanent Imp	Câbles Cu recommandé	Câbles Al recommandé	Dimensions caniveaux Largeur L1 = Hauteur H1
Hz	Fréquence d'accord	kvar	A	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm

### Sans self anti-harmonique

#### Coffrets

50	Non applicable	125	180,4	258,0	150	240	74
		137,5	198,5	283,8	185	2x150	62
		150	216,5	309,6	185	2x150	62
		175	252,6	361,2	240	2x185	68
		200	288,7	412,8	2x150	2x240	74
		225	324,8	464,4	2x150	2x240	74
		238	343,5	491,3	2x150	2x240	74
		250	360,9	516,0	2x185	2x300	80
		275	396,9	567,6	2x185	2x300	80
		300	433,0	619,2	2x185	2x300	80

### Sans self anti-harmonique

#### Armoires

50	Non applicable	350	505,2	722,4	2x240	3x240	92
		400	577,4	825,6	3x240	4x300	120
		425	613,5	877,2	3x240	4x300	120
		450	649,5	928,8	3x240	4x300	120
		500	721,7	1032,0	3x240	4x300	120
		550	793,9	1135,2	3x240	4x300	120
		600	866,1	1238,5	3x240	4x300	120

#### Coffrets

50	4,2 215 Hz	50	72,2	94,5	35	50	37	
		75	108,3	141,8	50	70	53	
		87,5	126,3	165,5	70	120	59	
		100	144,3	189,1	95	150	62	
		125	180,4	236,4	120	185	71	
		137,5	198,5	260,0	150	240	74	
		150	216,5	283,6	185	2x150	62	
		175	252,6	330,9	185	2x150	62	
			200	288,7	378,2	240	2x185	68
		3,8 190 Hz	50	72,2	85,9	35	50	37
			75	108,3	128,8	50	70	53
			87,5	126,3	150,3	70	120	59
			100	144,3	171,8	70	120	59
			125	180,4	214,7	95	150	62
			137,5	198,5	236,2	120	185	71
			150	216,5	257,7	150	240	74
		175	252,6	300,6	185	2x150	62	
		200	288,7	343,5	185	2x150	62	
		2,7 135 Hz	50	72,2	80,8	25	35	31
			75	108,3	121,2	50	70	53
			87,5	126,3	141,5	50	70	53
			100	144,3	161,7	70	120	59
			125	180,4	202,1	95	150	62
			137,5	198,5	222,3	95	150	62
			150	216,5	242,5	120	185	71
			175	252,6	282,9	185	2x150	62
		200	288,7	323,3	185	2x150	62	

# Caractéristiques des câbles client

Sections recommandées pour les câbles de puissance client							
Fq	Rang d'accord self anti-harmonique	Puis.	Courant nominal In	Courant maxi. permanent Imp	Câbles Cu recommandé	Câbles Al recommandé	Dimensions caniveaux Largeur L1 = Hauteur H1
Hz	Fréquence d'accord	kvar	A	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm
<b>Avec self anti-harmonique</b>							
<b>Armoires</b>							
50	4,2 215 Hz	225	324,8	425,4	2x150	2x240	74
		250	360,9	472,7	2x150	2x240	74
		275	396,9	520,0	2x185	2x300	80
		300	433,0	567,3	2x185	2x300	80
		350	505,2	661,8	2x240	3x240	92
		400	577,4	756,4	2x240	3x240	92
		450	649,5	850,9	3x240	4x300	120
		500	721,7	945,4	3x240	4x300	120
		550	793,9	1040,0	3x240	4x300	120
	600	866,1	1134,5	3x240	4x300	120	
	3,8 190 Hz	225	324,8	386,5	240	2x185	68
		250	360,9	429,4	2x150	2x240	74
		275	396,9	472,4	2x150	2x240	74
		300	433,0	515,3	2x185	2x300	80
		350	505,2	601,2	2x185	2x300	80
		400	577,4	687,1	2x240	3x240	92
		450	649,5	773,0	2x240	3x240	92
		500	721,7	858,8	3x240	4x300	120
		550	793,9	944,7	3x240	4x300	120
	600	866,1	1030,6	3x240	4x300	120	
	2,7 135 Hz	225	324,8	363,7	240	2x185	68
		250	360,9	404,2	2x150	2x240	74
		275	396,9	444,6	2x150	2x240	74
		300	433,0	485,0	2x150	2x240	74
		350	505,2	565,8	2x185	2x300	80
		400	577,4	646,7	2x240	3x240	92
		450	649,5	727,5	3x240	4x300	120
500		721,7	808,3	3x240	4x300	120	
550		793,9	889,1	3x240	4x300	120	
600	866,1	970,0	3x240	4x300	120		

# Caractéristiques des câbles client

## Caractéristiques du conducteur de protection de terre

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<b>RISQUE DE PERTE D'ISOLEMENT ET DE COURT-CIRCUIT</b> Dimensionner la section du conducteur de protection de terre selon la norme CEI 60364-5-54. <b>Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

La section du câble doit tenir compte du dispositif de raccordement sur l'équipement.

## Caractéristiques des câbles auxiliaires

Type de câbles préconisés : 1000 V, 105 °C.

Les valeurs sont données à titre indicatif ; il convient d'adapter la section d'après l'environnement, la longueur des câbles.

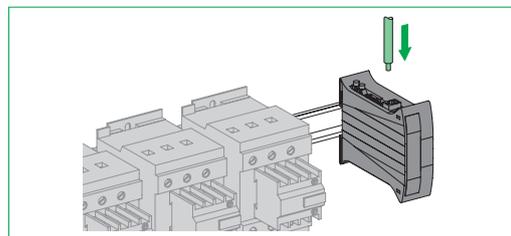
Matériel	Section mm <sup>2</sup>	Nb de bornes	Nb de conducteurs par borne (Fil souple/rigide)
Transformateur de courant	2,5	2	1
Protection des auxiliaires en version sans transformateur de tension	2,5	2	1
Groupe électrogène	1	2	1
Alarme régulateur	1	2	1
Alarme température	1	2	1
Commande cos φ2	1	2	1

Pour toutes autres sections à mettre en œuvre, consulter les services de Schneider Electric.

## Matériel à prévoir pour le raccordement du module de communication (selon modèle)

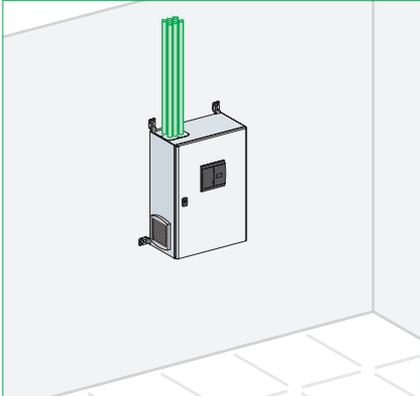
*Non inclus dans l'équipement.*

- Alimentation : 24 V CA/CC 2 W.
- Câble de communication conseillé : TSXCSA100 (double paire torsadée blindée).

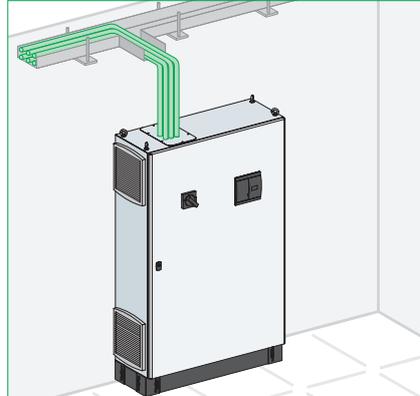


## Raccordement par le haut

### Coffret

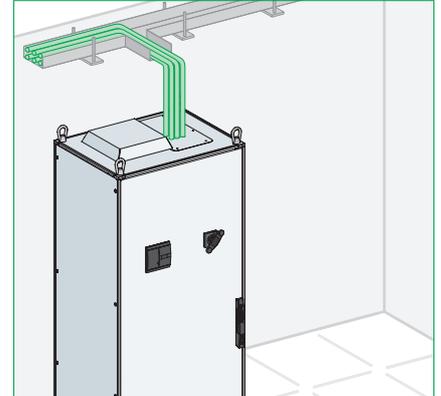


Sans goulotte.



Avec chemin de câble ou avec goulotte.

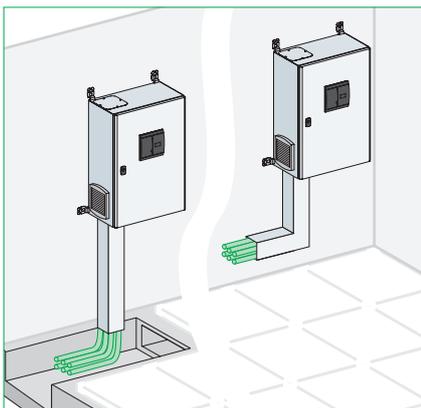
### Armoire



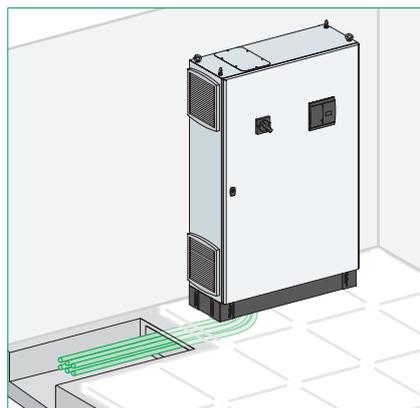
Avec chemin de câble ou avec goulotte.

## Raccordement par le bas

### Coffret

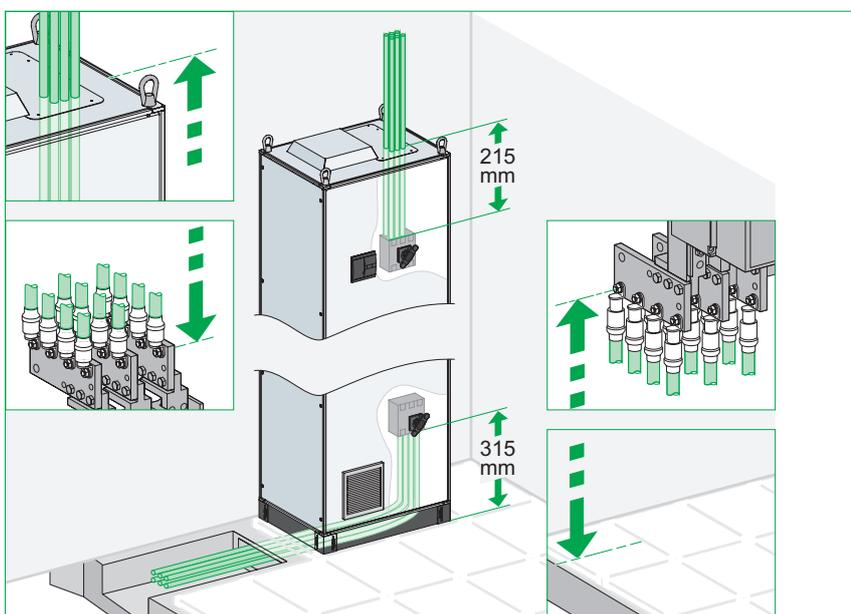


Avec caniveau ou goulotte.



Avec caniveau.

### Armoire

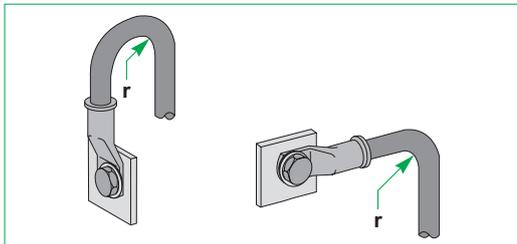


Hauteur de raccordement.

Dans le cas d'un raccordement par le bas, pour les armoires VLVA5N et VLVA6P, prendre en compte la hauteur des raccordements lors du choix des câbles afin d'obtenir un rayon de courbure correct (voir page suivante).

## Mise en œuvre des câbles

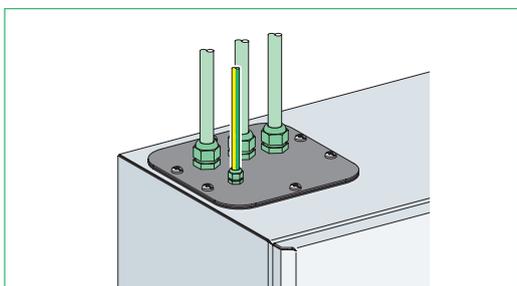
### Rayon de courbure



Les normes préconisent un rayon de courbure de 6 à 8 fois le diamètre. Se référer au rayon de courbure donné par le fournisseur de câbles.

Rayon de courbure.

### Capacité maxi de la plaque passe-câbles pour les câbles de puissance



Equipement	Quantité
<b>Coffrets</b>	
VLVAW0N, VLFW0N, VLVAW1N, VLFW1N,	3
VLVAW2N, VLFW2N, VLVAW3N, VLVAF4P, VLFF4P	6
<b>Armoires</b>	
VLVAF5N, VLVAF6P	12

# VarSet

Guide d'installation, de mise en service et d'exploitation

Coffrets : VLVAWON, VLFWON, VLVAW1N and VLFW1N



Energy  
Efficiency



Immediate  
Saving

---

Consignes de sécurité	34
<hr/>	
<b>Généralités</b>	
Introduction	36
Liste des documents et accessoires fournis	37
Caractéristiques techniques	38
Dimensions et masses des équipements	40
Principe d'architecture	41
Caractéristiques des locaux d'installation	42
Caractéristiques de l'installation en amont de l'équipement	45
Caractéristiques des câbles client	46
<hr/>	
<b>Installation</b>	
Réception et manutention de l'équipement	48
Déballage de l'équipement	49
Stockage de l'équipement	50
Installation au mur	51
Modes de raccordement	52
Raccordements électriques	53
Mise sous tension	59
Configuration du régulateur	60
<hr/>	
<b>Exploitation</b>	
Gestion du régulateur	62
<hr/>	
<b>Maintenance</b>	
Maintenance préventive et corrective	63

## Informations importantes

Lisez attentivement ces directives et examinez l'appareillage pour vous familiariser avec son fonctionnement avant de faire son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans les présentes directives ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de "Danger" ou d'"Avertissement" indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

### DANGER

**DANGER** indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, **provoquera** la mort ou des blessures graves.

### AVERTISSEMENT

**AVERTISSEMENT** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut provoquer** la mort, des blessures graves.

### ATTENTION

**ATTENTION** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut provoquer** des blessures mineures, modérées ou des dommages matériels.

### AVIS

**AVIS** est utilisé pour aborder des pratiques ne concernant pas les blessures. Le symbole d'alerte de sécurité n'est pas utilisé avec ce mot de signal.

**REMARQUE** : Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

## Veillez noter

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'exploitation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Une personne qualifiée est une personne qui a les compétences et le savoir-faire relatifs à la construction, l'installation et l'exploitation d'équipements électriques et qui a reçu une formation à la sécurité lui permettant de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

## Avant de commencer

- Ce manuel ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application.
- Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.
- La non-utilisation de logiciels Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos équipements peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

### DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuel (EPI) et suivre les règles de sécurité liées aux travaux d'électriciens. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Couper toutes les alimentations de cet équipement avant de travailler sur ou à l'intérieur de l'équipement.
- Utiliser toujours un dispositif au bon calibre et approprié à la détection de tension pour confirmer la coupure de l'alimentation.
- Avant de toucher toute partie active, attendre au moins 5 minutes pour que l'équipement s'autodécharge puis mettre en court-circuit les bornes de chaque condensateur et les mettre à la terre.
- Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.

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

- Les équipements sont assemblés en usine et ne nécessitent pas d'intervention lors de l'installation hormis celles indiquées ci-dessous.

### ATTENTION

#### RISQUE DE DÉGRADATION DE PERFORMANCES DE L'EQUIPEMENT

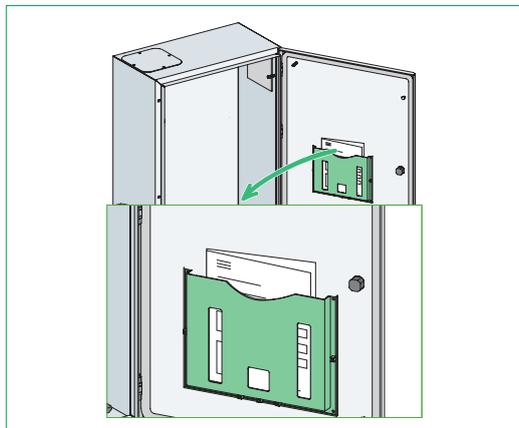
Ne pas modifier les parties mécaniques ou électriques.

**Le non respect de cette instruction peut provoquer des blessures mineures, modérées ou des dommages matériels.**

Vous venez de recevoir votre équipement de solution d'efficacité énergétique basse tension conçu et fabriqué par Schneider Electric. Afin de vous accompagner au mieux lors de sa mise en oeuvre, nous avons apporté le plus grand soin à la réalisation de ce manuel. Il présente toutes les informations nécessaires pour installer et utiliser de votre équipement. Nous vous conseillons de le lire attentivement et de suivre ses recommandations.

- Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans l'autorisation écrite expresse de Schneider Electric.
- Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit.
- Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.
- Si vous avez des suggestions d'amélioration de cette publication, n'hésitez pas à nous en informer en utilisant les coordonnées indiquées à la fin de ce guide.

# Liste des documents et accessoires fournis



## Documents

Guide de réception : déballage, manutention, stockage (disponible sur l'emballage).

Vous trouverez dans le porte-document situé sur la face interne de la porte de l'équipement les documents suivants :

- ce guide d'installation, de mise en service et d'exploitation
- le schéma du circuit de puissance
- le schéma du circuit auxiliaire
- le plan de raccordement des borniers
- la fiche de caractéristiques techniques
- la notice du régulateur (Varlogic NR6, NR12 ou NRC12 selon modèle)
- la notice du module de communication (selon modèle)
- la notice du disjoncteur de protection principale (selon modèle).

Une fois l'installation terminée, il est conseillé de laisser ce manuel à disposition dans le porte-documents prévu à cet effet, situé sur la face interne de la porte de l'équipement.

Norme :  
CEI 61439-2

Norme :  
CEI 61921

### Caractéristiques générales

- Tension, fréquence, puissance, selon les indications de la plaque signalétique.
- Tension d'isolement : jusqu'à 690 V (selon modèle)
- tenue 50 Hz 1 min : 2,5 kV.
- Courant assignée de courte durée admissible : 15/35/65 kA (selon modèle).
- Module de communication : Modbus (selon modèle).
- Alimentation auxiliaire : 220/230 V 50/60 Hz.
- Indice de protection : IP31/IP54 (selon modèle).
- Fonction présence groupe électrogène.
- Couleur :
  - coffret : RAL 9003
  - socle : RAL 7022.
- Conforme aux normes CEI 61439-2 et CEI 61921.
- IK10.

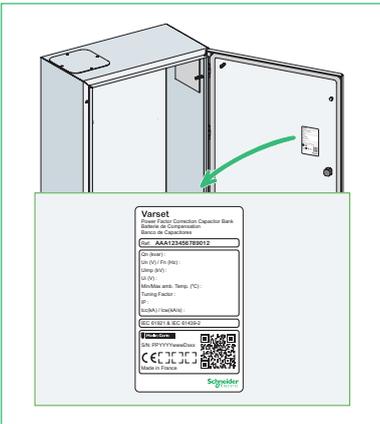
### Caractéristiques des condensateurs

- Tolérance sur les capacités : -5 à +10 %.
- Surcharges admissibles en tension (8 h sur 24 h suivant CEI 831-1/2) : 10 %.

Norme :  
CEI 831-1/2

### Limites de fonctionnement

- Usage intérieur exclusivement.
- Alimentation : 400 V/50 Hz - 400 V/60 Hz - 415 V/50 Hz.

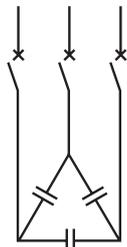


Localisation de la plaque signalétique.

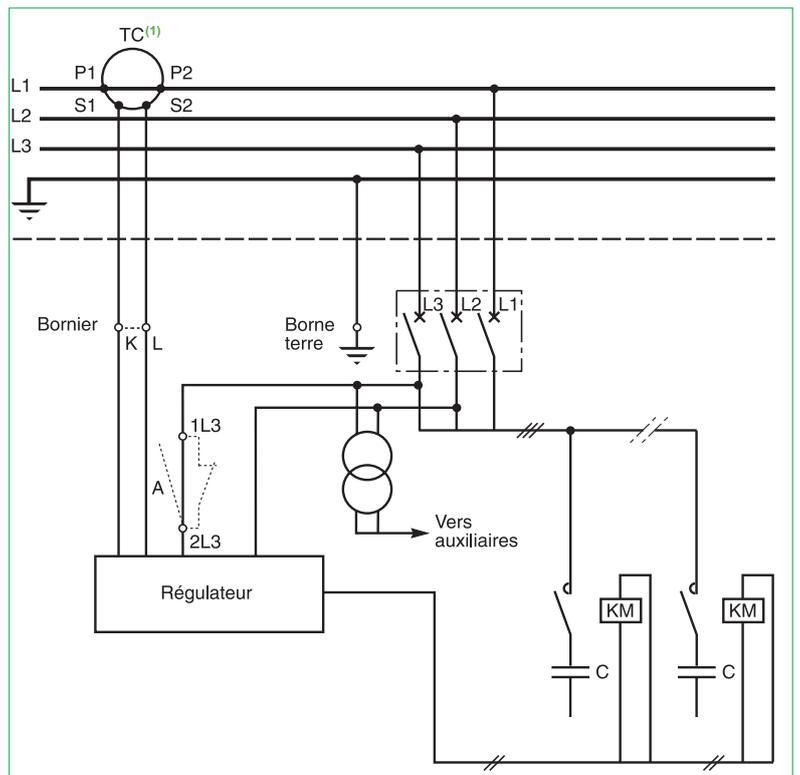
### Plaque signalétique

<b>Varsset</b> Power Factor Correction Capacitor Bank Batterie de Compensation Banco de Capacitores	
Ref: <b>AAA123456789012</b>	
Qn (kvar): Un (V) / Fn (Hz): Uimp (kV): Ui (V): Min/Max amb. Temp. (°C): Tuning Factor: IP: Icc(kA) / Icw(kA/s):	
IEC 61921 & IEC 61439-2	
Merin Gerin S/N: PPYYYYwwwDxxx CE Made in France	

## Constitution des équipements

Type	Disjoncteur	Self anti-harmonique	Schéma électrique
VLVAW0N / VLFW0N VLVAW1N / VLFW1N	avec	sans	

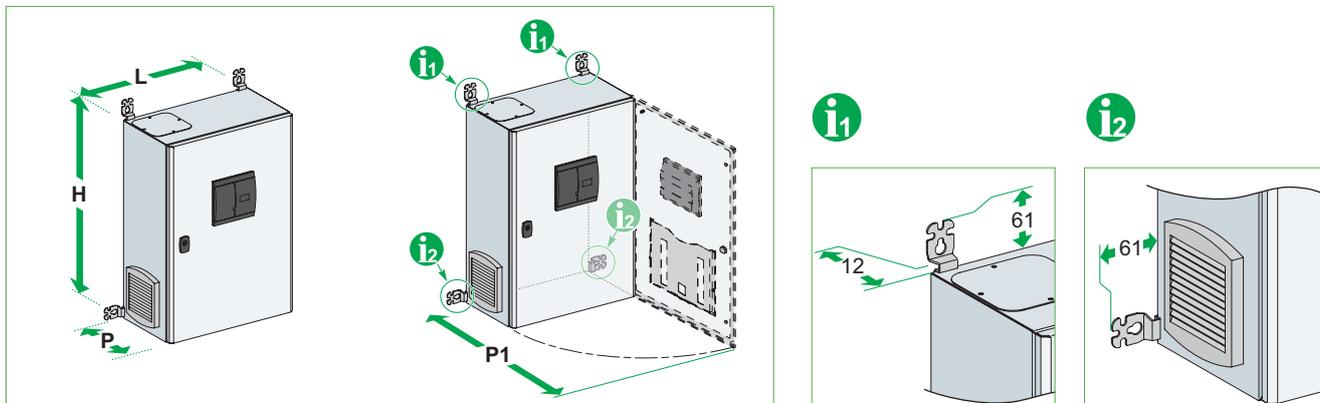
## Schéma électrique version automatique VLVAW0N, VLVAW1N



(1) Non fourni par Schneider Electric.

# Dimensions et masses des équipements

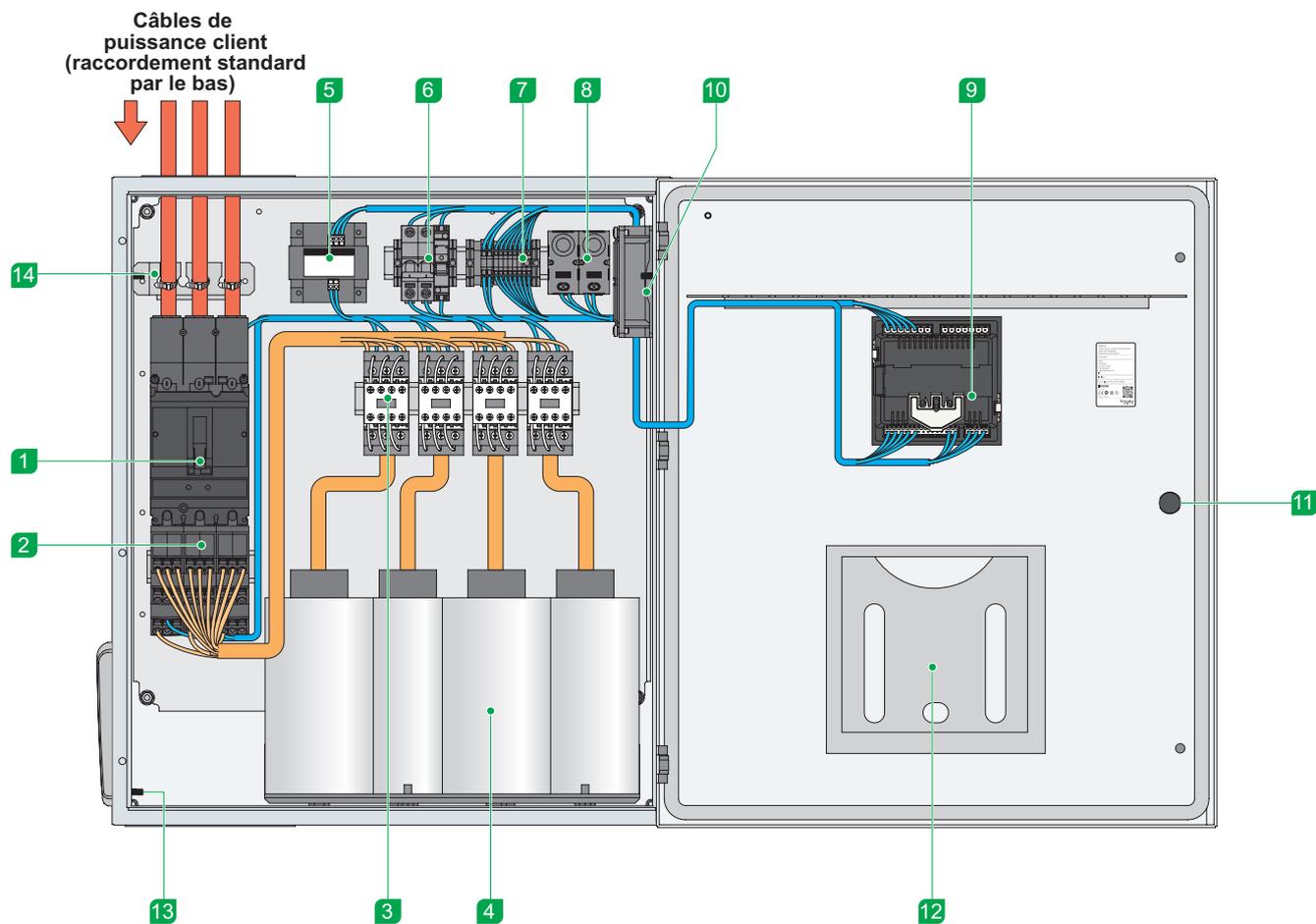
## Coffrets VLVAW0N, VLFW0N, VLVAW1N et VLFW1N



Dimensions (mm) et masse maximum (kg)

Type	Coffret			
	VLVAW0N	VLFW0N	VLVAW1N	VLFW1N
H	650	650	700	700
L	450	450	600	600
P	250	250	300	300
P1	686	686	886	886
Masse	57	48	73	64

## Architecture typique



Coffret VLVAV1N.

■ Câbles de puissance client (non fournis par Schneider Electric)

■ Câbles de puissance

■ Câbles circuits auxiliaires

**1** Disjoncteur d'entrée

**2** Bornier Polybloc

**3** Contacteurs

**4** Condensateurs

**5** Transformateur circuit auxiliaire

**6** Disjoncteur de protection circuit auxiliaire

**7** Bornier de raccordement circuit auxiliaire

**8** Thermostats

**9** Régulateur Varlogic

**10** Ventilateur

**11** Serrure

**12** Porte-documents

**13** Goujon de mise à la terre

**14** Maintien des câbles

# Caractéristiques des locaux d'installation

## Caractéristiques générales

- Températures :
  - température maximum : 40 °C
  - température moyenne sur 24 h : 35 °C
  - température minimum : -5 °C.
- Ventilation : placer l'équipement dans un local ventilé.
- Pollution :
  - degré de pollution 2 (CEI 61010-1).
- Humidité : ≤ 95 %.
- Altitude : ≤ 2000 m.

### DANGER

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

- Ne pas installer l'équipement dans un environnement sale ou poussiéreux quelque soit les types ou natures de saletés ou poussières.
- Ne pas installer l'équipement dans des zones où des risques de fuite de fluide sont probables (passage de canalisations à proximité de l'équipement...).
- Ne pas installer cet équipement dans une zones classée ATEX (atmosphère explosive).

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

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉCHAUFFEMENT A L'INTÉRIEUR DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas installer sur un sol chauffant (infracables, résistances chauffantes, tuyaux de chauffage pour fluides caloriporateurs).

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

## Limite de fonctionnement

- Usage intérieur exclusivement.
- Alimentation :
  - fluctuations de la tension du réseau d'alimentation : -10 % à +10 % de la tension nominale
  - surtensions transitoires pour le réseau d'alimentation : catégorie d'installation III (CEI 61010-1)
  - distorsion et harmonique :
    - THDu < 5 %
    - ou
    - Gh/Sn < 20 %

## Propreté

- L'emplacement destiné à l'installation de l'équipement doit être propre.
- L'équipement étant très sensible à la poussière, l'application sur le sol d'une peinture anti-poussière est recommandée afin de limiter le risque de dépôt de poussière à l'intérieur de l'équipement.

## Autres conditions d'utilisation

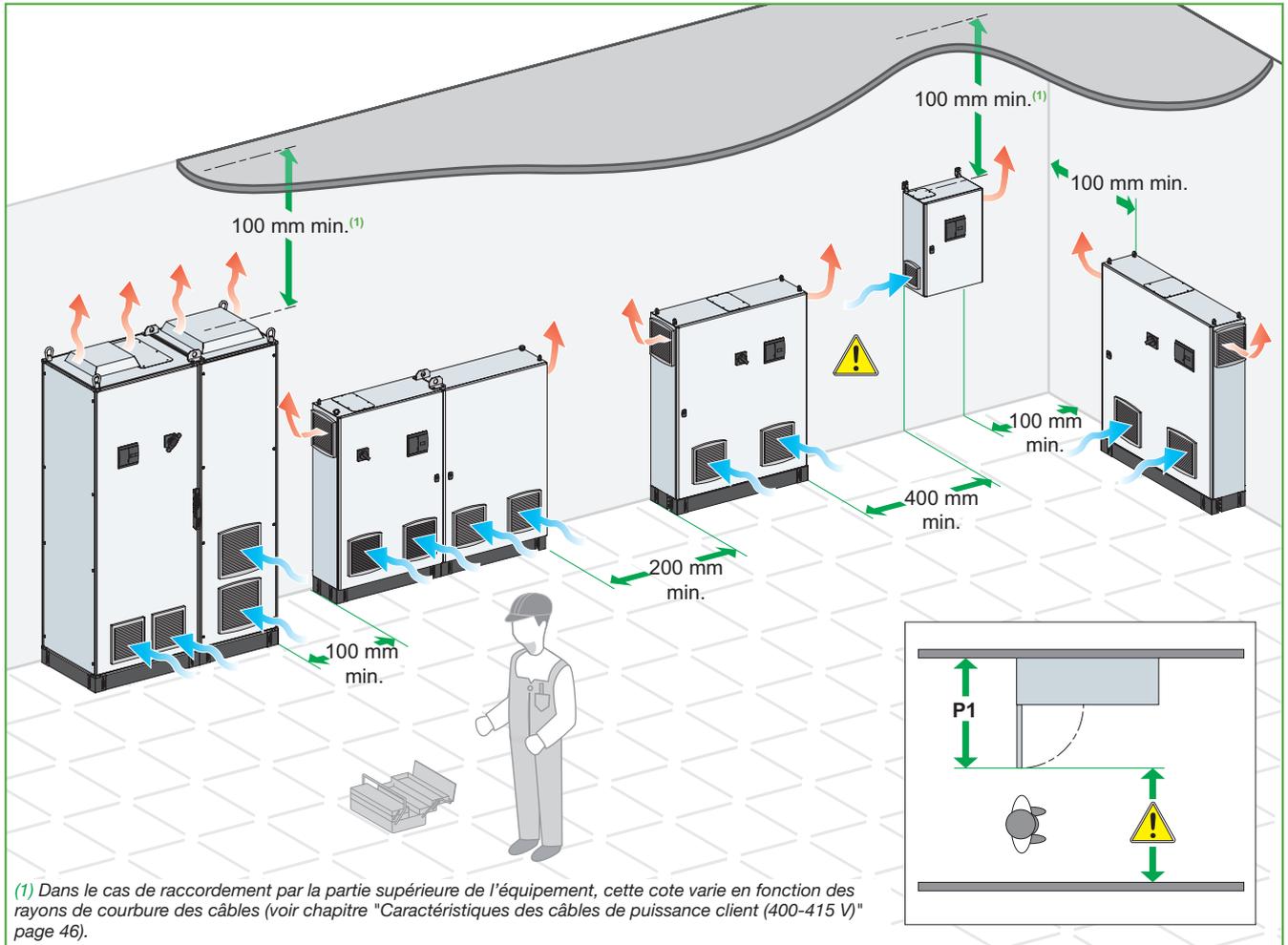
Pour toute installation en dehors de ces caractéristiques, consulter Schneider Electric.

# Caractéristiques des locaux d'installation

## Réserve d'espace autour de l'équipement

### Prévoir :

- un espace nécessaire à une ventilation correcte des équipements
- un espace suffisant pour permettre l'arrivée des câbles courant faible et courant fort
- un espace suffisant autour de l'équipement pour les futures extensions
- un espace suffisant pour permettre la maintenance
- un espace suffisant pour permettre l'ouverture des portes
- un espace libre à proximité des entrées et sorties d'air.



### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉCHAUFFEMENT A L'INTÉRIEUR DE L'ÉQUIPEMENT

- Respecter les distances d'espace minimales spécifiées autour des entrées et sorties de ventilation.
  - Espacer de 200 mm minimum 2 sorties de ventilation situées en vis à vis.
  - Ne placer aucune source de chaleur en face d'une entrée de ventilation.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'OBSTRUCTION DES VOIES D'ÉVACUATION

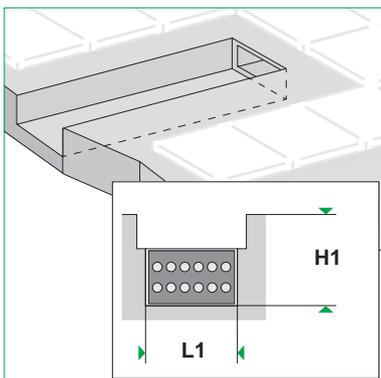
- Respecter les distances de sécurité pour permettre le passage en cas d'évacuation des locaux, conformément à la réglementation applicable.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Caractéristiques des murs et des caniveaux

Le mur doit présenter une planéité correcte. La tolérance acceptée est de  $\pm 2$  mm/m. Dans le cas contraire, utiliser des supports profilés U,T, I en vérifiant la rectitude et le niveau obtenus dans les 2 axes.

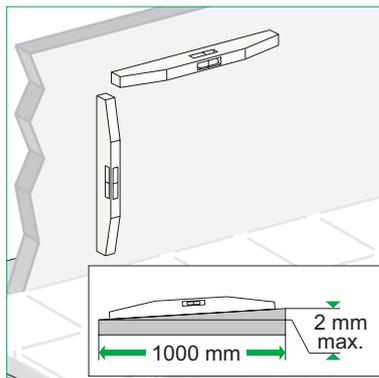
### Préparation des murs et des caniveaux

#### Dimension des caniveaux

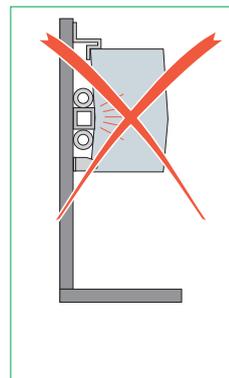


Voir tableaux du chapitre "Caractéristiques des câbles de puissance client (400-415 V), page 46, pour les dimensions des caniveaux.

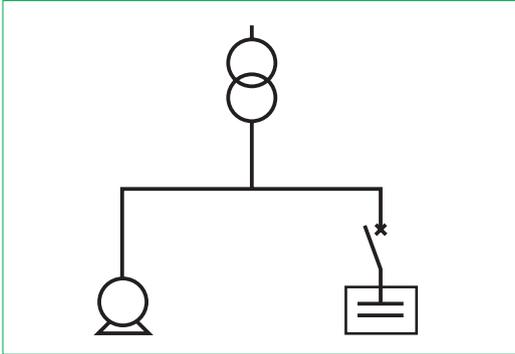
#### Planéité des murs



Contrôle de niveau.



Aucun élément ne doit appuyer contre la face arrière de l'équipement.



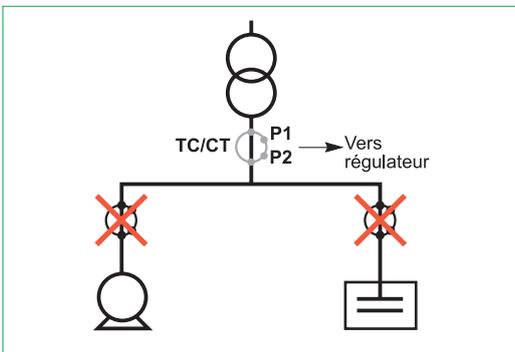
Protection en amont de l'équipement.

## Protection en amont de l'équipement

Vous devez protéger votre équipement en amont à l'aide d'un dispositif de protection adéquat.

Ce dispositif vous permet de :

- faire la consignation de votre équipement
- protéger votre installation du tableau principal à votre équipement
- relier l'alarme de température excessive à ce dispositif de protection amont dans le cas d'une version à compensation fixe sans disjoncteur de protection principale inclus.



Emplacement du TC sur le circuit de puissance.

## Mesure de courant pour la compensation automatique

### Caractéristiques du transformateur de courant

- S'assurer que son secondaire est bien de 5 A.
- S'assurer que la puissance est supérieure à 5 VA.
- S'assurer que la classe du TC est 5 P10.

### Emplacement du transformateur de courant

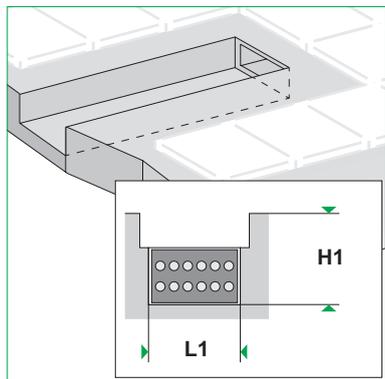
- Installer le TC impérativement en amont de l'équipement et des récepteurs (moteurs...); voir schéma ci-contre.

### Ne pas réaliser de dérivation

Le transformateur de courant doit être dédié à l'équipement.

- Risque d'envoi de mauvaises informations au niveau du régulateur.
- Risque de perte de bénéfice de l'utilisation de l'équipement.

# Caractéristiques des câbles client



## Caractéristiques des câbles de puissance client (400-415 V)

Type de câbles préconisés : 1000 V, 105 °C.

Les câbles doivent être dimensionnés pour un courant de 1,5 In minimum.

Les sections fournies dans les tableaux sont données à titre indicatif.

Elles ne tiennent pas compte :

- des longueurs à mettre en œuvre
- du mode de pose : goulotte ou caniveau
- de la température ambiante autour du conducteur.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE PERTE D'ISOLEMENT ET DE COURT-CIRCUIT

Dimensionner les câbles de puissance selon les normes CEI 60439-1 et CEI 61921.

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

## Sections recommandées pour les câbles de puissance client

Fq	Rang d'accord self anti-harmonique	Puis.	Courant nominal In	Courant maxi. permanent Imp	Câbles Cu recommandé	Câbles Al recommandé	Dimensions caniveaux Largeur L1 = Hauteur H1
Hz	Fréquence d'accord	kvar	A	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm
<b>Sans self anti-harmonique</b>							
<b>Coffrets</b>							
50	Non applicable	6	8,7	12,4	2,5	4	17
		9	13,5	19,4	4	6	19
		12,5	18,0	25,8	6	10	22
		16	22,6	32,3	10	16	25
		22	31,6	45,2	10	16	25
		32	45,5	65,0	25	35	31
		34	49,6	71,0	25	35	31
		37,5	54,1	77,4	25	35	31
		50	72,2	103,2	35	50	37
		69	99,6	142,4	50	70	53
		75	108,3	154,8	70	120	59
		87,5	126,3	180,6	95	150	62
		100	144,3	206,4	95	150	62

# Caractéristiques des câbles client

## Caractéristiques du conducteur de protection de terre

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE PERTE D'ISOLEMENT ET DE COURT-CIRCUIT

Dimensionner la section du conducteur de protection de terre selon la norme CEI 60364-5-54.

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

La section du câble doit tenir compte du dispositif de raccordement sur l'équipement.

## Caractéristiques des câbles auxiliaires

Type de câbles préconisés : 1000 V, 105 °C.

Les valeurs sont données à titre indicatif ; il convient d'adapter la section d'après l'environnement, la longueur des câbles.

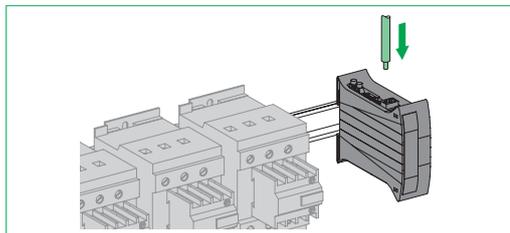
Matériel	Section mm <sup>2</sup>	Nb de bornes	Nb de conducteurs par borne (Fil souple/rigide)
Transformateur de courant	2,5	2	1
Protection des auxiliaires en version sans transformateur de tension	2,5	2	1
Groupe électrogène	1	2	1
Alarme régulateur	1	2	1
Alarme température	1	2	1
Commande cos φ 2	1	2	1

Pour toutes autres sections à mettre en œuvre, consulter les services de Schneider Electric.

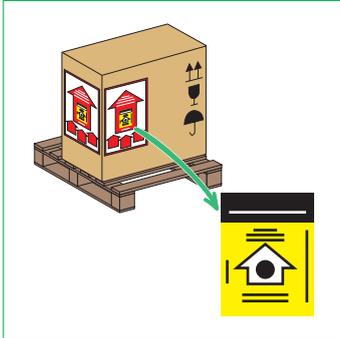
## Matériel à prévoir pour le raccordement du module de communication (selon modèle)

*Non inclus dans l'équipement.*

- Alimentation : 24 V CA/CC 2 W.
- Câble de communication conseillé : TSXCSA100 (double paire torsadée blindée).



# Réception et manutention de l'équipement



Témoin de basculement.

Les marchandises voyagent toujours aux risques et périls du destinataire.

La société Schneider Electric décline toute responsabilité quand aux manquants ou aux dommages survenus lors du transport de l'équipement, et ne saurait en aucun cas en supporter les frais.

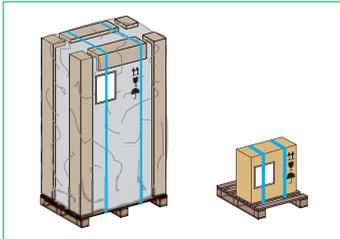
En cas d'avarie ou d'élément manquant, adresser les réserves d'usage sous pli recommandé au transporteur en rappelant la référence du bordereau de livraison.

## Réception

- Vérifier la correspondance des informations des colis et du bon de livraison avec celles du bon de commande : référence de l'équipement, nombre de colis.
- S'assurer à l'arrivée du matériel et avant toute manipulation que les caisses et emballages ayant servi au transport sont en parfait état.
- Contrôler l'état du témoin de basculement placé à l'extérieur de l'emballage (voir ci-contre).

### Nombre de témoin de basculement

Equipement	Quantité
Coffrets	
VLVAW0N, VLFW0N, VLVAW1N, VLFW1N,	2



Position centre de gravité (emballage standard).

- Malgré le bon état apparent de l'emballage, ne pas hésiter à procéder au déballage en présence d'un agent autorisé de la compagnie de transport (voir section "Déballage de l'équipement" en page suivante).

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas installer l'équipement en cas de détérioration constatée.

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

## Manutention

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CHUTE OU DE BASCULEMENT DE L'ÉQUIPEMENT LORS DE LA MANUTENTION

- Respecter rigoureusement le mode et les zones de levage préconisés.
- Tenir compte de la position du centre de gravité pour manutentionner les équipements.
- Utiliser des moyens de manutention adaptés aux dimensions et à la masse de l'équipement.
- Positionner correctement les moyens de manutention.
- Déplacer l'équipement avec beaucoup de précautions.
- Vérifier que cette position est conservée lors du déplacement de l'équipement.
- Eviter les chocs et les déformations.

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

Tous les équipements sont montés sur palette et peuvent être manutentionnés par le bas. Utiliser de préférence un chariot élévateur.



Déballage.

- Déballer de préférence les équipements sur leur lieu d'installation.
- Attention à ne pas détériorer l'équipement avec l'outil utilisé pour découper l'emballage.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CHUTE OU DE BASCULEMENT DE L'ÉQUIPEMENT LORS DU DÉBALLAGE.

- Porter les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés.
  - Manipuler l'équipement avec beaucoup de précautions.
  - Tenir compte de l'étiquette indiquant le centre de gravité.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

- Couper les liens et retirer les cartons ou plastiques de protection.

**Les matériaux d'emballage de cet appareil sont recyclables. Participez à leur recyclage et contribuez ainsi à la protection de l'environnement en les déposant dans les conteneurs prévus à cet effet.**

**Nous vous remercions de votre collaboration à la protection de l'environnement.**

- S'assurer en examinant minutieusement le matériel qu'il n'a pas reçu de choc nuisible à son isolement et à son fonctionnement :
  - absence de pièces cassées
  - composants électriques détériorés ou mal positionnés
  - fonctionnement de la porte et de sa serrure
  - problème sur les raccordements internes.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas installer l'équipement en cas de détérioration constatée.

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

- Retirer l'équipement de la palette de transport à l'aide d'outils appropriés.

## Stockage

### AVIS

#### RISQUE DE DÉTÉRIORATION DU MATÉRIEL

- Stocker dans un local sec, aéré, à l'abri de la pluie, des intempéries et de la poussière.
- Dans le cas où le matériel est stocké en attendant son installation, respecter une température de stockage comprise entre -20 et 40 °C.
- Ne pas stocker les équipements à l'extérieur même sous une bâche.
- L'équipement doit de préférence rester emballé jusqu'à son installation finale.

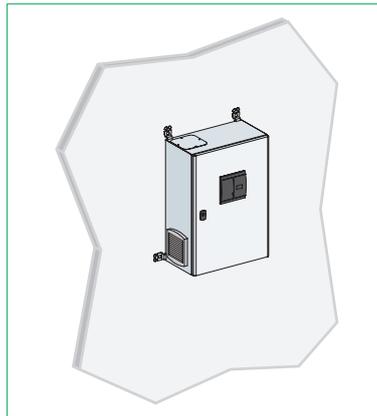
**Le non respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Installation au mur

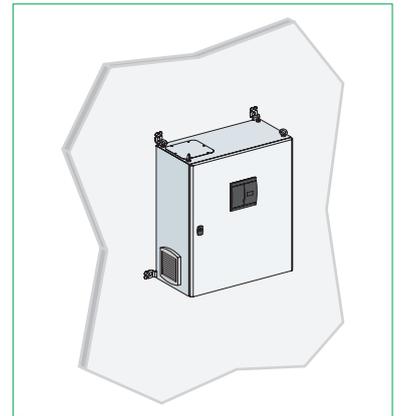
### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CHUTE DU COFFRET

- Fixer l'équipement en utilisant les points de fixation indiqués ci-dessous.
  - Utiliser des fixations adaptées à la nature du support et à la masse de l'équipement (voir "Dimensions et masses des équipements" en page 40).
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



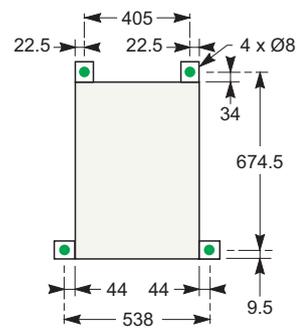
Coffrets VLVAW0N et VLVFW0N.



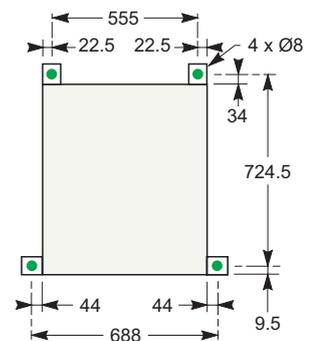
Coffrets VLVAW1N et VLVFW1N.

### Cotes de fixation au mur (mm)

#### VLVAW0N et VLVFW0N

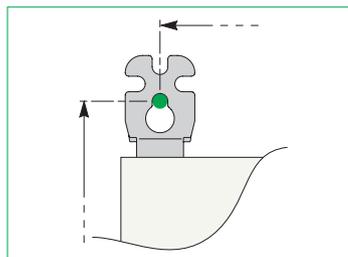


#### VLVAW1N et VLVFW1N

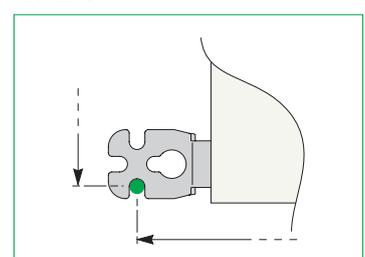


### Détail des pattes de fixation

#### Haut du coffret



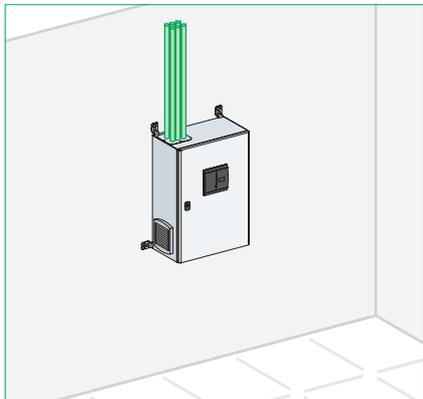
#### Bas du coffret



Légende :  
● Position de la vis.

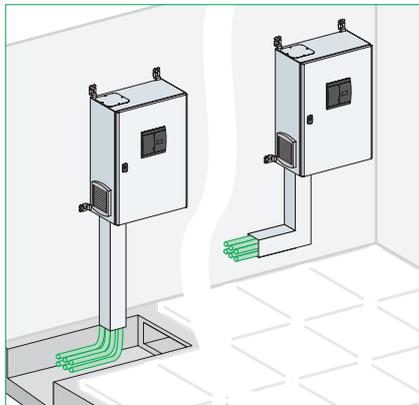
## Raccordements

Par le haut



Sans goulotte.

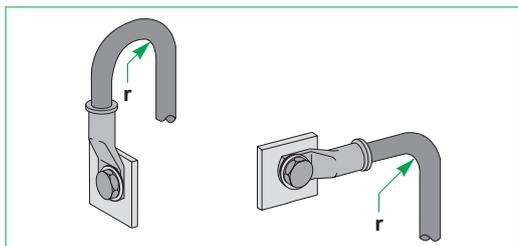
Par le bas



Avec caniveau ou goulotte.

## Mise en œuvre des câbles

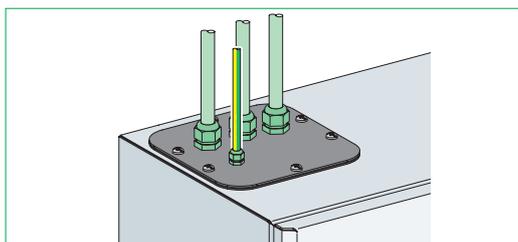
Rayon de courbure



Rayon de courbure.

Les normes préconisent un rayon de courbure de 6 à 8 fois le diamètre. Se référer au rayon de courbure donné par le fournisseur de câbles.

Capacité maxi de la plaque passe-câbles pour les câbles de puissance



Equipement	Quantité
<b>Coffrets</b>	
VLVAW0N, VLFW0N, VLVAW1N, VLFW1N	3

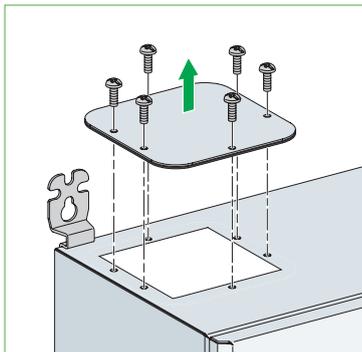
## Préparation des câbles pour raccordement

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

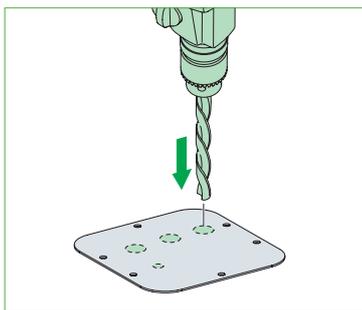
Se tenir à l'écart du coffret ou de l'armoire lors du perçage, afin d'éviter toute chute de copeaux dans les équipements.

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

- Retirer la plaque passe-câbles.



Retrait de la plaque passe-câbles.

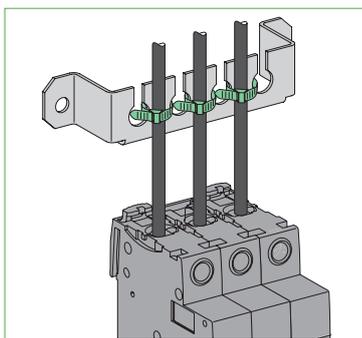


Perçage de la plaque passe-câble.

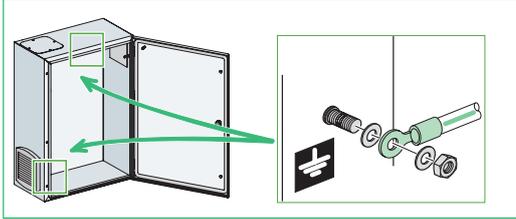
- Utiliser des forets ou des emporte-pièce selon les diamètres des trous à réaliser pour permettre le passage :
  - des câbles de puissance
  - des 2 fils du transformateur de courant (pour les modèles à compensation automatique)
  - du câble de terre
  - du câble d'alimentation du module Modbus ou de communication (selon modèle)
  - du câble de communication (selon modèle).

- Passer les câbles à travers la plaque en plaçant des presse-étoupes (non fournis) de performance équivalente à l'indice de protection de l'équipement.

**Nota :** pour une entrée des câbles par le bas, procéder de même avec la plaque passe-câble basse.



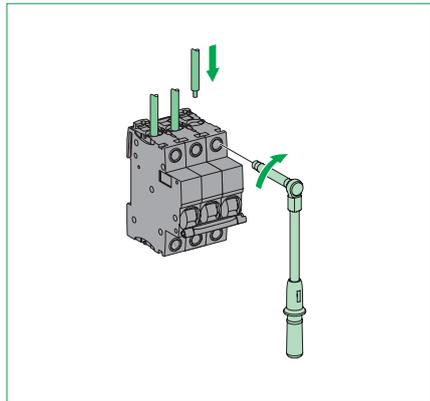
Passage des câbles et mise en place des presse-étoupes.



Emplacement des goujons sur les coffrets.

### Raccordement à la terre

- Dévisser le capuchon de protection situé sur le goujon de terre.
- Réaliser la liaison en utilisant un câble de section appropriée ; voir paragraphe "Caractéristiques des câbles client" en page 47 pour la section des câbles de protection.
- La liaison se fait à l'aide d'un écrou avec rondelle de contact de chaque côté.
- Appliquer un couple de serrage de :  $5 \pm 0,5$  N.m.



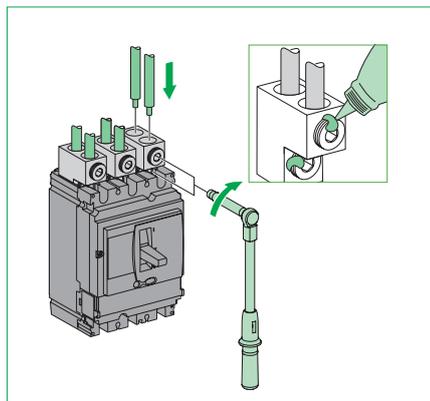
Raccordement sur disjoncteur Multi 9 C60.

### Raccordement des câbles de puissance client

- Visser les cosses sur les bornes et plages de raccordement comme indiqué ci-dessous.
- L'ordre des phases L1, L2, L3 doit correspondre à l'ordre des phases sur le bornier ou l'appareil de protection de l'équipement.
- Serrer les vis au couple défini, voir tableau ci-dessous.
- Marquer la connexion à l'aide d'un vernis adapté.
- Fretter les câbles sur les maintiens.

#### Type de raccordement et couple de serrage

Multi 9 C60, Acti 9 iC60	Compact NSX160-250 avec borne à cage
3,5 N.m	22 N.m



Raccordement sur disjoncteur Compact NSX160-250.

### ⚡ ⚠ DANGER

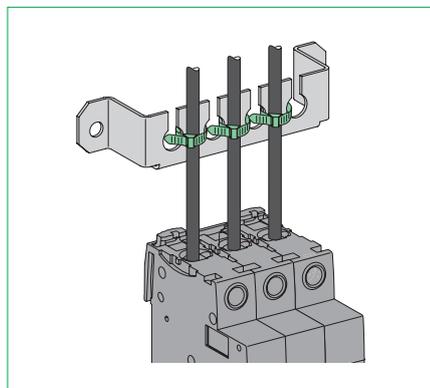
#### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Voir tableau de section des câbles de puissance.
- Se référer à la notice du disjoncteur de protection fournie avec votre équipement pour le type de liaison à réaliser (cosse, embout).
- Respecter les couples de serrage.

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

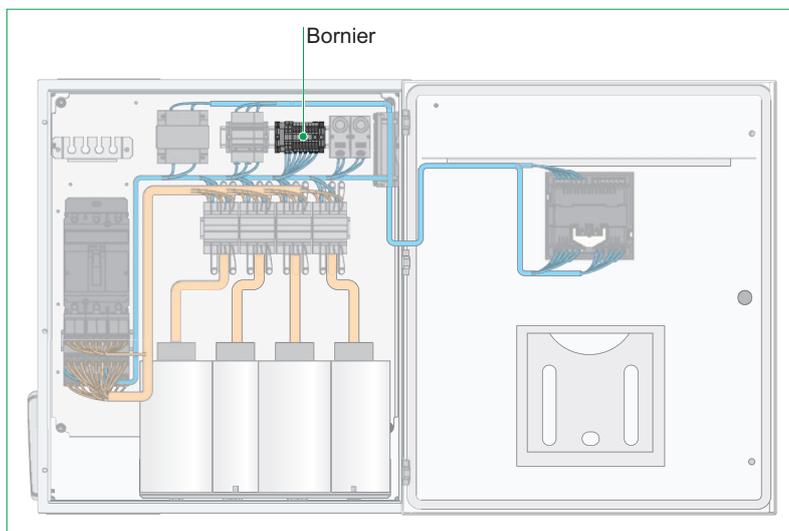
#### Type de disjoncteurs de protection

Equipement	Protection d'entrée
<b>Coffrets</b>	
VLVFW0N	Acti9 iC60H 20/40/50/63 A
VLVFW1N	NSX160 F
	NSX250 F
VLVAW0N	Acti9 iC60H 20/40/50/63 A
VLVAW1N	NSX160 F
	NSX250 F
<b>Equipement</b>	
<b>Protection auxiliaire</b>	
<b>Coffrets</b>	
VLVFW1N	Acti9 iC60N 0,5 A
VLVAW0N	
VLVAW1N	

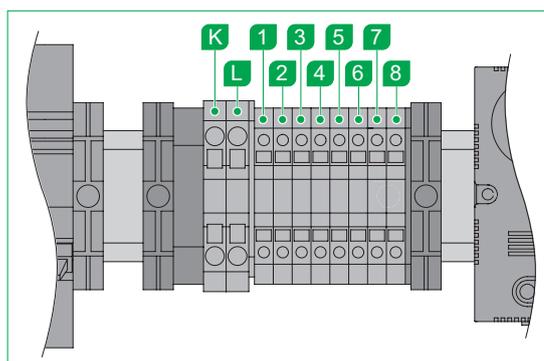


Frettage des câbles.

## Raccordement auxiliaires



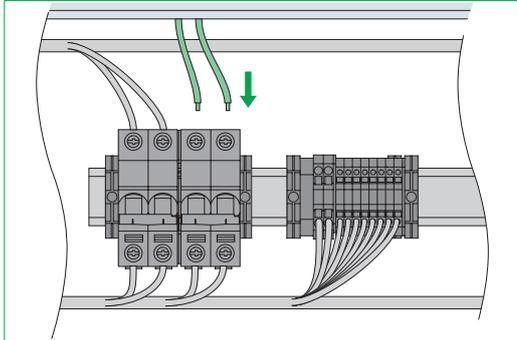
Bornier de raccordements auxiliaires.



Désignation des bornes.

Equipement	Mesure courant régulateur	Groupe électrogène	Alarme régulateur	Information alarme température	Commande cos φ 2 régulateur (NRC12)
<b>Coffret</b>					
VLVAW0N	K L	1 2	3 4	-	5 6
VLVAW1N	K L	1 2	3 4	5 6	7 8
VLVFW0N / VLVFW1N	-	-	-	1 2	-

Consulter le paragraphe "Caractéristiques des câbles auxiliaires" en page 47 pour la section des câbles auxiliaires.



Raccordement dans le cas du transformateur auxiliaire non fourni.

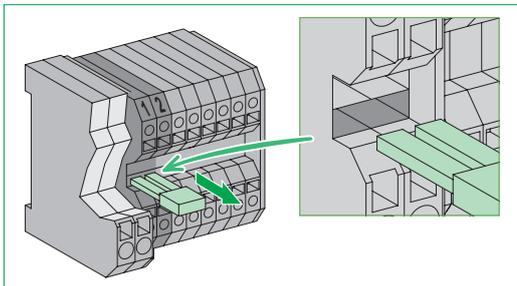
## Raccordement dans le cas du transformateur auxiliaire non fourni

Pour un équipement sans transformateur de tension, réaliser le raccordement sur les bornes des disjoncteurs de protection iC60 2 pôles.

■ Caractéristiques du transformateur : 400 V/230 V, puissance selon configuration.

## Transformateur de tension

Equipement	Caractéristique	Référence
<b>Coffrets</b>		
VLVAW0N / VLVFW1N / VLVAW1N	230-400 V/230 V 100 VA	<b>ABL6TS10U</b>

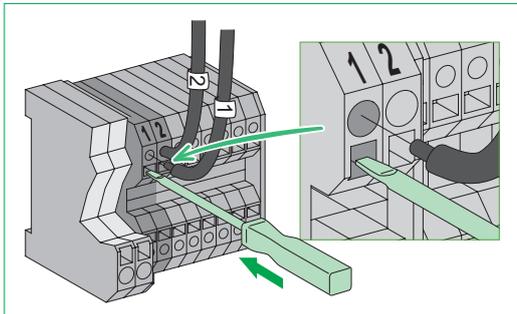


Retrait du cavalier du bornier de raccordement du groupe électrogène.

## Raccordement avec groupe électrogène

Dans le cas de présence d'un groupe électrogène, raccorder les fils provenant du groupe électrogène sur les bornes 1 et 2.

Retirer le cavalier.

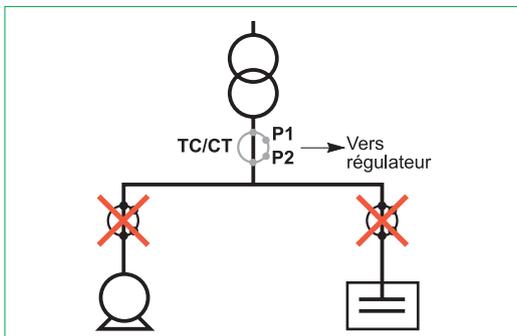


Raccordement du groupe électrogène.

Raccorder sur les bornes 1 et 2 les 2 fils provenant du groupe électrogène.

Au démarrage du groupe électrogène, l'alimentation du bornier est coupée, la batterie cesse de fonctionner.

Pour la compensation automatique uniquement.



Emplacement du TC sur le circuit de puissance.

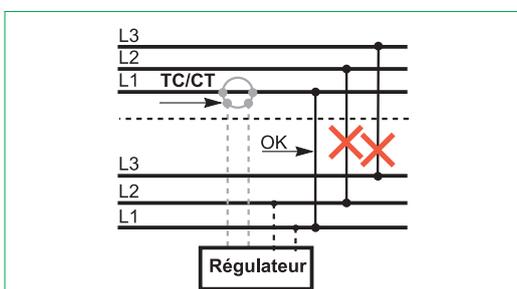
## Installation du transformateur de courant (TC) sur le réseau

- Installer le TC impérativement en amont de l'équipement et des récepteurs (moteurs...) ; voir schéma ci-contre.

## Raccordement du transformateur de courant

- Raccorder la borne P1 sur la borne K du bornier et P2 sur la borne L du bornier. Pour plus d'informations, se référer à la documentation du TC (non fourni par Schneider Electric).
  - Retirer le cavalier après avoir relié le TC au bornier, voir ci-dessous.
- En cas d'intervention sur le circuit secondaire du TC, conserver le cavalier Schneider Electric, réf. NSYTRAL42.

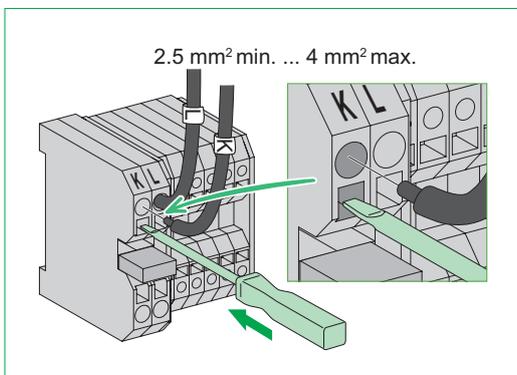
Le transformateur de courant doit être placé sur la phase 1 du circuit de puissance.



Raccordement du TC.

## Raccordement du transformateur de courant (TC) sur le régulateur

Le but est de relier le régulateur à la mesure de courant du réseau client. Cette opération concerne uniquement les modèles à compensation automatique.



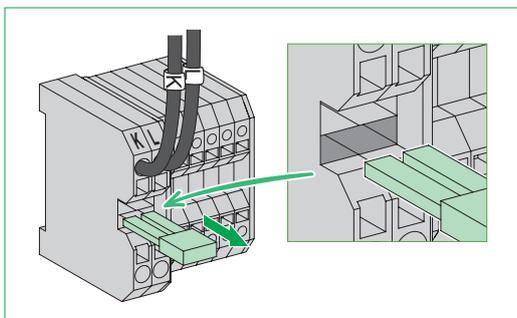
Raccordement d'un TC.

**⚠ ⚠ DANGER**

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

- Ne jamais ouvrir le circuit secondaire d'un transformateur de courant lorsque le circuit primaire est sous tension
- Avant toute intervention sur le circuit secondaire, les bornes secondaires du transformateur de courant doivent être court-circuitées en utilisant le cavalier Schneider Electric réf. NSYTRAL42.

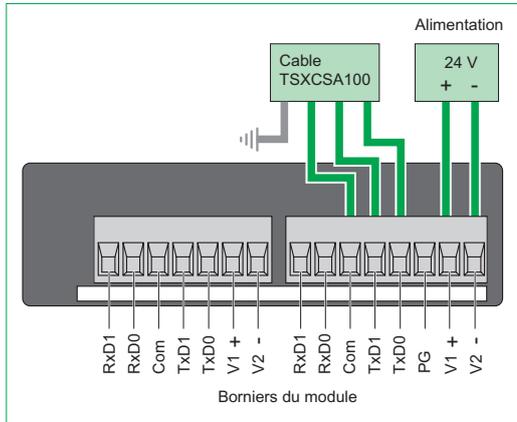
**Le non respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**



Retrait du cavalier sur le bornier de raccordement du TC.

## Ne pas réaliser de dérivation

- Le transformateur de courant doit être dédié à l'équipement.
- Risque d'envoi de mauvaises informations au niveau du régulateur.
  - Risque de perte de bénéfice de l'utilisation de l'équipement.



Raccordement du module.

## Raccordement et paramétrage du module de communication

### Matériel à prévoir (non inclus dans l'équipement)

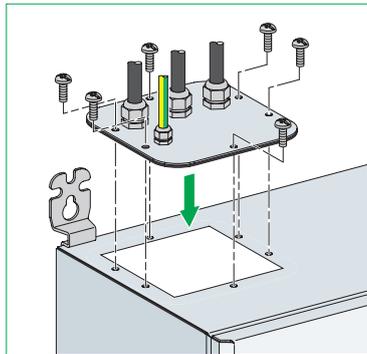
- Alimentation : 24 V CA/CC 2 W.
- Câble de communication conseillé : TSXCSEA100 (double paire torsadée blindée).

### Raccordement du module en mode 2 fils

- Raccordement alimentation sur les bornes V1 (+) et V2 (-).
- Raccordement (RS485) sur les bornes TxD1 et TxD0 :
  - le blindage du câble doit être relié à la terre par un collier métallique CEM. Ne pas réaliser de boucle sur le câble
  - le fil de communication est raccordé à la borne COM.
- Vérifier l'intégrité du câble de liaison entre le régulateur et le module de communication.

Se référer à la documentation du module de communication pour Varlogic NRC12 : 3653572FR-AB.

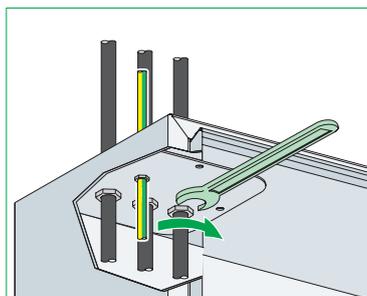
Afin de connaître la vitesse autorisée et longueur du Bus, voir les préconisations sur le site [www.modbus.org](http://www.modbus.org) et configuration client.



Remise en place de plaque passe-câbles.

### Dernières opérations après la réalisation des raccordements

- Remettre en place la plaque passe-câbles et ses vis de fixation, couple de serrage :  $1.3^{+0.5}_0$  N.m.



Vissage des presse-étoupes.

- Visser les presse-étoupes.

## Contrôles préliminaires

### Nettoyage

Avant de procéder à sa mise en service et afin de garantir les distances d'isolement et les lignes de fuite, l'équipement doit être débarrassé de poussière ou débris introduits lors de l'installation. Contrôler en particulier les filtres, les grilles de ventilation, les jeux de barre et leurs supports et les connexions électriques.

L'espace autour de l'équipement doit également être débarrassé des accumulations de poussière ou de particules fines.

- Utiliser un aspirateur pour réaliser ce nettoyage.
- Ne jamais nettoyer à l'aide d'air comprimé afin d'éviter le déplacement des saletés vers d'autres surfaces.
- Utiliser des chiffons secs.

### Vérifications

- Vérifier l'absence de tout objet étranger dans l'équipement (outils, ...).
- Vérifier l'intégrité de la protection des câbles de puissance en amont et en interne de l'installation.
- Vérifier l'intégrité du conducteur de protection de terre et son raccordement.
- Vérifier les couples de serrage.
- Contrôler la mise en œuvre du transformateur de courant : le positionnement sur la phase 1, les fixations mécaniques et les raccordements électriques.
- Contrôler les connexions et l'intégrité du câble de fibre optique entre le module de communication et le régulateur NRC12 (selon versions).
- Vérifier la configuration du réseau de communication : résistance de polarisation, résistance de fin de ligne.

## Mise sous tension

### DANGER

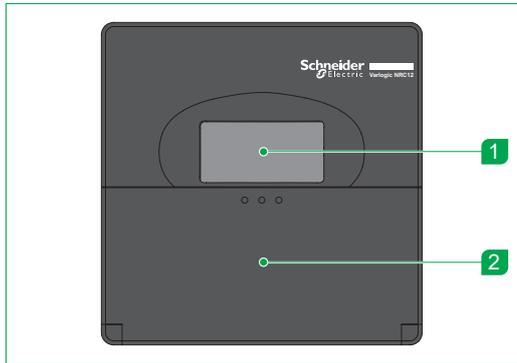
#### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Toute intervention doit être menée par du personnel électricien qualifié et habilité.
- Respecter le délai de 50 s après mise hors tension avant toute intervention sur l'équipement (durée nécessaire à la décharge des condensateurs).
- Le régulateur n'est pas un dispositif de sécurité ; il ne permet pas la vérification de l'absence de tension.
- L'équipement doit être placé hors tension avant toute opération d'installation ou de maintenance.

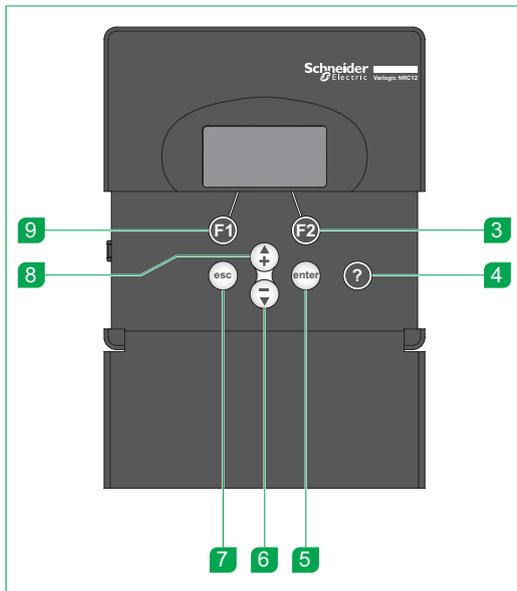
**Le non respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

## Vérifications en exploitation

- En cas d'intervention, vérifier obligatoirement l'absence de tension. Le régulateur ne permet pas de vérifier l'absence de tension.
- Vérifier les commandes intempestives provoquées par le régulateur. Définir un seuil du nombre de reconnections sur une durée déterminée en modifiant le paramètre du régulateur.
- En cas de fonctionnement en pleine charge, vérifier le bon enclenchement des gradins.
- Après quelques heures de fonctionnement, mesurer l'évolution de la température du local.



Vue extérieure du régulateur NRC12.



Vue du régulateur NRC12 trappe ouverte.

- 1** Ecran
- 2** Trappe d'accès aux touches
- 3** Indication suivante
- 4** Accès à l'écran d'aide
- 5** Touche de validation
- 6** Suivant / Diminution de la valeur
- 7** Annulation réglage
- 8** Accès au paramètre précédent / Augmentation de la valeur
- 9** Indication précédente

Le régulateur est pré-configuré en usine pour fonctionner avec votre équipement. Les seuls réglages à effectuer si besoin sont :

- la langue utilisée lors des affichages : FR, EN...
- la valeur de consigne du paramètre  $\cos \varphi$
- le rapport du transformateur de courant (permet l'affichage correct des grandeurs mesurées).

**Nota** : Pour des informations plus détaillées sur le régulateur se référer à la notice de l'appareil livrée avec le matériel.

### Important

- En cas d'alimentation via un TC sommateur (installations comportant plusieurs TC), le rapport à prendre en compte est la somme des rapports des différents TC.
- Pour une installation équipée d'un groupe électrogène, il est nécessaire de déclencher la batterie avant de basculer sur le groupe, en coupant l'alimentation du régulateur.

### Paramétrage du régulateur

Action	Affichage
Mettre l'équipement sous tension	MIS-SERV
Appuyer sur la touche  pour lancer la mise en service.	CODE ?
Saisir la séquence.	
Presser simultanément  et  pendant 2 s et appuyer sur la touche .	LANGUE
Choisir la langue en utilisant les touches  et  et valider avec la touche .	TC
Régler le rapport du TC en utilisant les touches  et  et valider avec la touche .	COS PHI
Changer si nécessaire la valeur de $\cos \varphi$ en utilisant les touches  et  et valider avec la touche .	VERIF.
Vérification automatique des paramètres saisis et de leur adéquation avec les caractéristiques de l'équipement.	ENCOURS
La valeur du courant de réponse (C/K) est recherchée automatiquement lors de la phase de vérification.	
L'équipement est en service.	OK <sup>(1)</sup>

(1) Si une erreur est signalée lors de la mise en service, se reporter au chapitre "Mise en service d'une batterie préconfigurée" de la notice du régulateur.

En l'absence prolongée d'action sur le régulateur durant le déroulement d'un menu, le message "I FAIBLE" apparaît.

Pour revenir au menu souhaité, appuyer sur la touche puis retourner au menu souhaité à l'aide des touches et .

Faire la vérification de données paramétrées dans le régulateur par le menu "REG. MANU".

## ⚠ ⚠ DANGER

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

Ne jamais réduire le délai d'enclenchement des gradins à un délai inférieur à 50 s.

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

### Messages affichés par le régulateur et solutions

Le diagnostic d'un problème de fonctionnement, à la mise en service d'un équipement, peut généralement se faire à partir des affichages de l'écran du régulateur.

Affichage du régulateur	Causes possibles	Remèdes
Aucun affichage	■ pas d'alimentation du régulateur	<input type="checkbox"/> vérifier la présence de la tension aux bornes du régulateur <input type="checkbox"/> s'il n'y a pas de tension, vérifier la continuité du circuit depuis la source : câblage, fusible, ...
	■ surtension	<input type="checkbox"/> le régulateur a été endommagé par une surtension d'alimentation. Procéder à son remplacement
I.FAIBLE (courant faible)	■ câblage non conforme	<input type="checkbox"/> vérifier le positionnement du TC dans (courant faible) l'installation <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> vérifier la présence du cavalier de court-circuit sur le bornier K-L
	■ surdimensionnement du TC ou charge trop faible	<input type="checkbox"/> vérifier le bon choix du TC
	■ TC défectueux	<input type="checkbox"/> changer le TC
Alarme A3 ou A5 (cos $\varphi$ anormal) (cos $\varphi$ capacitif)	■ mauvais raccordement	<input type="checkbox"/> vérifier le positionnement du TC dans l'installation <sup>(1)</sup>
	■ mauvais paramétrage tension	<input type="checkbox"/> vérifier le paramétrage de la tension dans le régulateur (affichage PP)
	■ présence de batterie(s) fixe(s) à faible charge	<input type="checkbox"/> désactiver l'alarme A5
Alarme A1 (manque de kvar)	■ mauvais raccordement	<input type="checkbox"/> vérifier le positionnement du TC dans l'installation <sup>(1)</sup>
	■ absence de tension auxiliaire	<input type="checkbox"/> vérifier l'état de la protection du circuit auxiliaire
	■ mauvais paramétrage du C/K	<input type="checkbox"/> effectuer un nouveau paramétrage automatique du C/K <input type="checkbox"/> ou bien paramétrer manuellement la valeur calculée
	■ cos $\varphi$ cible non atteint occasionnellement	<input type="checkbox"/> désactiver l'alarme A1
	■ consigne cos $\varphi$ trop élevée	<input type="checkbox"/> réajuster la consigne du cos $\varphi$
	■ manque de puissance réactive	<input type="checkbox"/> ajouter des condensateurs
	■ (batterie sous-dimensionnée)	

<sup>(1)</sup> Le TC doit être installé en un point amont de l'ensemble de l'installation à compenser, sur la phase L1. Il faut s'assurer que la phase L1 au point de raccordement du TC correspond bien à la phase L1 à l'intérieur de la batterie (par exemple en vérifiant que la tension entre ces deux points = 0).

## Signalisation des alarmes

Cas du régulateur NRC12			
N° d'alarme	Alarme	Description	Limite et réglage
1	Manque kvar	Erreur de câblage ou de définition PP/PN Batterie sous dimensionnée	-
2	Battement	Trop faible valeur C/K Mauvais choix de programme Condensateurs défectueux	Si la déconnexion est activée (ON), arrêt de la régulation pendant 10 minutes. Par défaut, pas de déconnexion.
3	Cos $\varphi$ anormal	Erreur de câblage Réseau trop capacitif (contacteurs soudés) Courant trop faible	-
4	Tension faible	-	Déconnexion des gradins jusqu'au retour de la tension.
5	Surcompensation	Erreur de câblage ou de définition PP/PN Usage des gradins fixes	-
6	Anomalie Freq.	Fréquence à la mise sous tension différente de 50 Hz ou 60 Hz	Arrêt de la régulation Pas de redémarrage automatique
7	Surintensité	TC sous dimensionné	-
8	Surtension	-	Déconnexion temporaire des gradins pendant la durée de l'alarme plus une temporisation
9	Temp. excessive	Température ambiante trop élevée Ventilation défectueuse	Si la déconnexion est activée, déconnexion temporaire des gradins. Par défaut, déconnexion.
10	THD(U) excessif	Pollution Harmonique Résonance	Si la déconnexion est activée, déconnexion temporaire des gradins. Par défaut, pas de déconnexion
11 <sup>(1)</sup>	Surcharge gradins	Distorsion Harmonique Résonance	Déconnexion temporaire des gradins pendant la durée de l'alarme plus une temporisation
12 <sup>(1)</sup>	Gradin faible	Condensateur défectueux	* Indication dans l'écran principal

(1) Pour NRC12 uniquement.

# Maintenance préventive et corrective

---

## **Maintenance préventive**

Afin d'assurer le bon fonctionnement de votre équipement de solution d'efficacité énergétique basse tension, des opérations de maintenance préventives annuelles sont nécessaires.

Consulter votre agent Schneider Electric pour effectuer ces opérations de maintenance préventives.

## **Maintenance corrective**

Consulter votre agent Schneider Electric.



# VarSet

Guide d'installation, de mise en service et d'exploitation

Coffrets : VLVAW2N, VLFW2N, VLVAW3N, VLVAF4P, VLVFF4P



Energy  
Efficiency



Immediate  
Saving

---

Consignes de sécurité	68
-----------------------	----

---

## Généralités

Introduction	70
Liste des documents et accessoires fournis	71
Caractéristiques techniques	72
Dimensions et masses des équipements	74
Principe d'architecture	75
Caractéristiques des locaux d'installation	76
Caractéristiques de l'installation en amont de l'équipement	79
Caractéristiques des câbles client	80

---

## Installation

Réception et manutention de l'équipement	83
Déballage de l'équipement	84
Stockage de l'équipement	85
Installation au sol et au mur	86
Modes de raccordement	89
Raccordements électriques	90
Mise sous tension	96
Configuration du régulateur	97

---

## Exploitation

Gestion du régulateur	99
-----------------------	----

---

## Maintenance

Maintenance préventive et corrective	100
--------------------------------------	-----

## Informations importantes

Lisez attentivement ces directives et examinez l'appareillage pour vous familiariser avec son fonctionnement avant de faire son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans les présentes directives ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de "Danger" ou d'"Avertissement" indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

### DANGER

**DANGER** indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, **provoquera** la mort ou des blessures graves.

### AVERTISSEMENT

**AVERTISSEMENT** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut provoquer** la mort, des blessures graves.

### ATTENTION

**ATTENTION** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut provoquer** des blessures mineures, modérées ou des dommages matériels.

### AVIS

**AVIS** est utilisé pour aborder des pratiques ne concernant pas les blessures. Le symbole d'alerte de sécurité n'est pas utilisé avec ce mot de signal.

**REMARQUE** : Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

## Veillez noter

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'exploitation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Une personne qualifiée est une personne qui a les compétences et le savoir-faire relatifs à la construction, l'installation et l'exploitation d'équipements électriques et qui a reçu une formation à la sécurité lui permettant de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

## Avant de commencer

- Ce manuel ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application.
- Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.
- La non-utilisation de logiciels Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos équipements peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

### DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuel (EPI) et suivre les règles de sécurité liées aux travaux d'électriciens. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Couper toutes les alimentations de cet équipement avant de travailler sur ou à l'intérieur de l'équipement.
- Utiliser toujours un dispositif au bon calibre et approprié à la détection de tension pour confirmer la coupure de l'alimentation.
- Avant de toucher toute partie active, attendre au moins 5 minutes pour que l'équipement s'autodécharge puis mettre en court-circuit les bornes de chaque condensateur et les mettre à la terre.
- Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.

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

- Les équipements sont assemblés en usine et ne nécessitent pas d'intervention lors de l'installation hormis celles indiquées ci-dessous.

### ATTENTION

#### RISQUE DE DÉGRADATION DE PERFORMANCES DE L'EQUIPEMENT

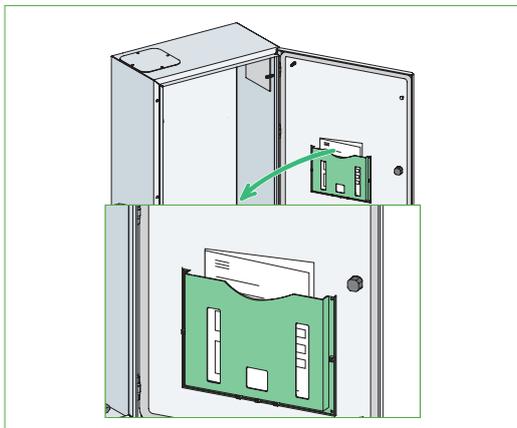
Ne pas modifier les parties mécaniques ou électriques.

**Le non respect de cette instruction peut provoquer des blessures mineures, modérées ou des dommages matériels.**

Vous venez de recevoir votre équipement de solution d'efficacité énergétique basse tension conçu et fabriqué par Schneider Electric. Afin de vous accompagner au mieux lors de sa mise en oeuvre, nous avons apporté le plus grand soin à la réalisation de ce manuel. Il présente toutes les informations nécessaires pour installer et utiliser de votre équipement. Nous vous conseillons de le lire attentivement et de suivre ses recommandations.

- Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans l'autorisation écrite expresse de Schneider Electric.
- Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit.
- Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.
- Si vous avez des suggestions d'amélioration de cette publication, n'hésitez pas à nous en informer en utilisant les coordonnées indiquées à la fin de ce guide.

# Liste des documents et accessoires fournis



## Documents

Guide de réception : déballage, manutention, stockage (disponible sur l'emballage).

Vous trouverez dans le porte-document situé sur la face interne de la porte de l'équipement les documents suivants :

- ce guide d'installation, de mise en service et d'exploitation
- le schéma du circuit de puissance
- le schéma du circuit auxiliaire
- le plan de raccordement des borniers
- la fiche de caractéristiques techniques
- la notice du régulateur (Varlogic NR6, NR12 ou NRC12 selon modèle)
- la notice du module de communication (selon modèle)
- la notice du disjoncteur de protection principale (selon modèle).

Une fois l'installation terminée, il est conseillé de laisser ce manuel à disposition dans le porte-documents prévu à cet effet, situé sur la face interne de la porte de l'équipement.

Norme :  
CEI 61439-2

Norme :  
CEI 61921

### Caractéristiques générales

- Tension, fréquence, puissance, selon les indications de la plaque signalétique.
- Tension d'isolement : jusqu'à 690 V (selon modèle).
- tenue 50 Hz 1 min : 2,5 kV.
- Courant assignée de courte durée admissible : 15/35/65 kA (selon modèle).
- Module de communication : Modbus (selon modèle).
- Alimentation auxiliaire : 220/230 V 50/60 Hz.
- Indice de protection : IP31/IP54 (selon modèle).
- Fonction présence groupe électrogène.
- Couleur :
  - coffret : RAL 9003
  - socle : RAL 7022.
- Conforme aux normes CEI 61439-2 et CEI 61921.
- IK10.

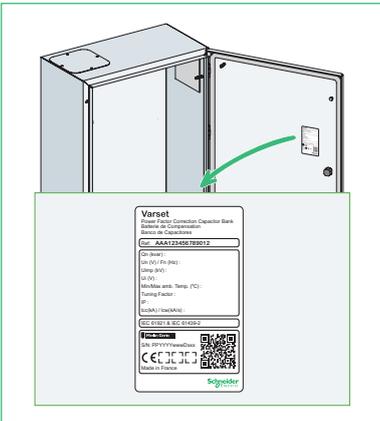
### Caractéristiques des condensateurs

- Tolérance sur les capacités : -5 à +10 %.
- Surcharges admissibles en tension (8 h sur 24 h suivant CEI 831-1/2) : 10 %.

Norme :  
CEI 831-1/2

### Limites de fonctionnement

- Usage intérieur exclusivement.
- Alimentation : 400 V/50 Hz - 400 V/60 Hz - 415 V/50 Hz.



Localisation de la plaque signalétique.

### Plaque signalétique

**Varsset**  
Power Factor Correction Capacitor Bank  
Batterie de Compensation  
Banco de Capacitores

Ref: **AAA123456789012**

Qn (kvar):  
Un (V) / Fn (Hz):  
Uimp (kV):  
Ui (V):  
Min/Max amb. Temp. (°C):  
Tuning Factor:  
IP:  
Icc(kA) / Icw(kA/s):

IEC 61921 & IEC 61439-2

**Merlin Gerin**  
S/N: PPYYYYwwwDxxx

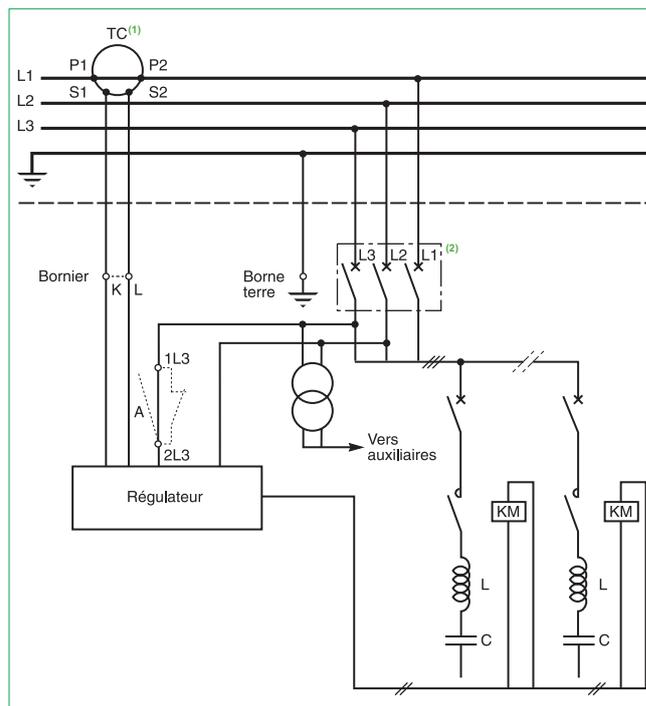
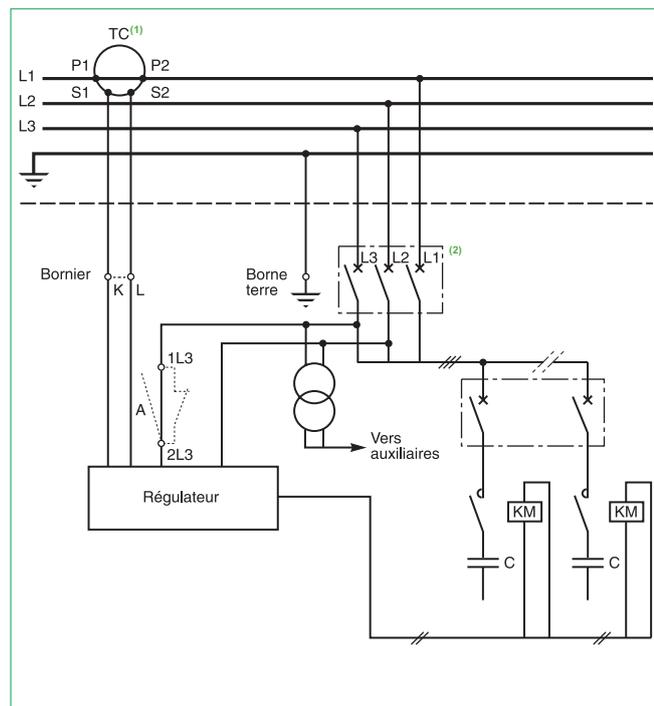
CE [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
Made in France



**Schneider**  
Electric

Constitution des équipements			
Type	Disjoncteur	Self anti-harmonique	Schémas électriques
VLVAW2N / VLVFW2N VLVAW3N	avec / sans	sans	
VLVAF4P / VLVFF4P	avec / sans	avec	

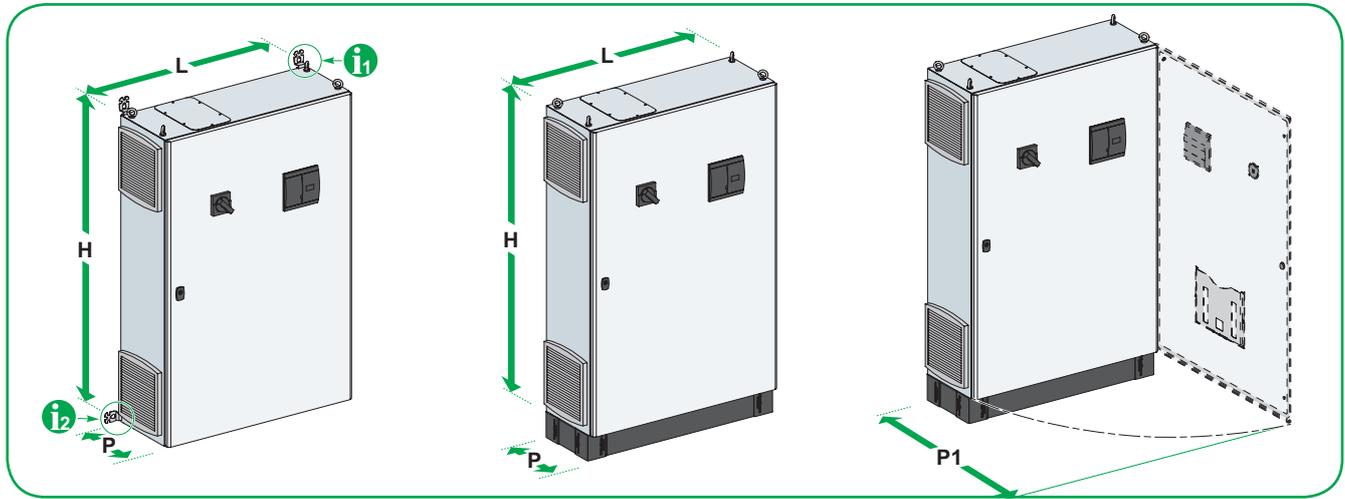
Schémas électriques version automatique  
VLVAW2N, VLVAW3N VLVAF4P



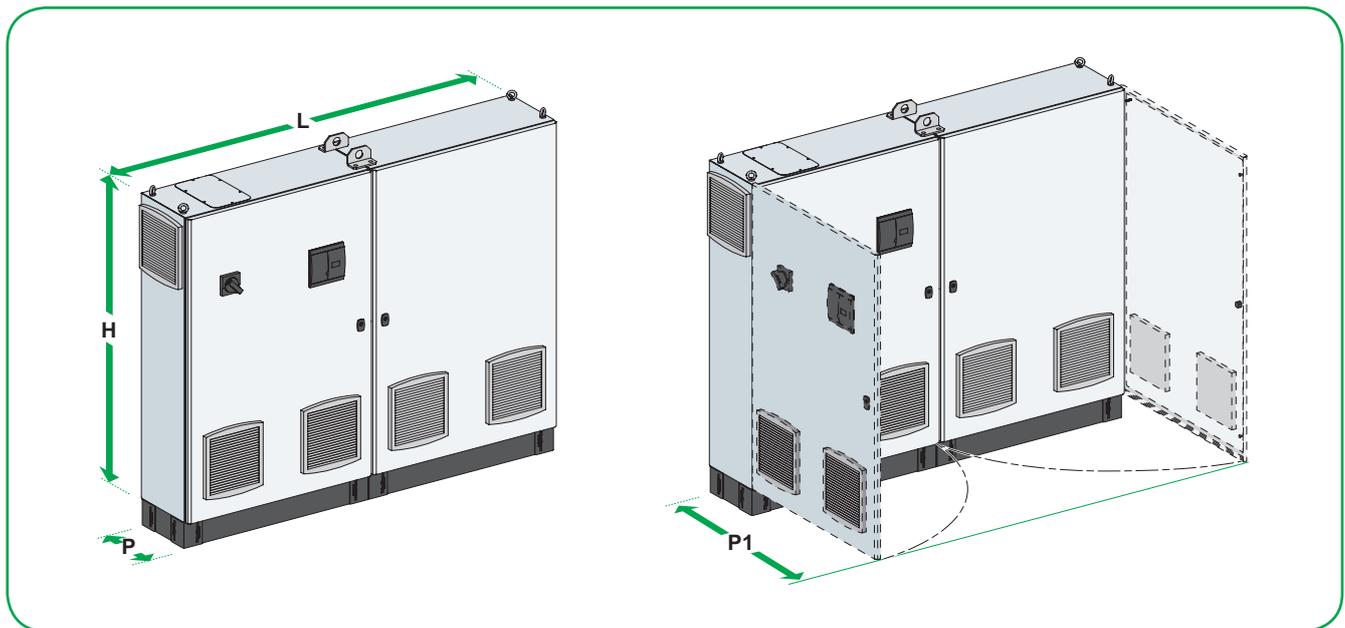
(1) Non fourni par Schneider Electric.  
 (2) Pour variante avec disjoncteur d'entrée.

# Dimensions et masses des équipements

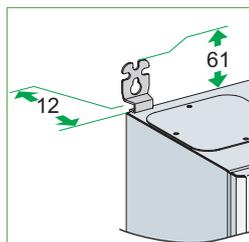
## Coffrets VLVAW2N, VLFW2N et VLVAW3N



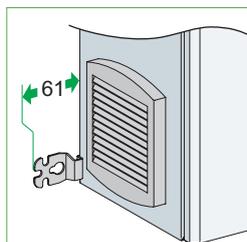
## Coffrets VLVAF4P et VLVFF4P



**i1**



**i2**

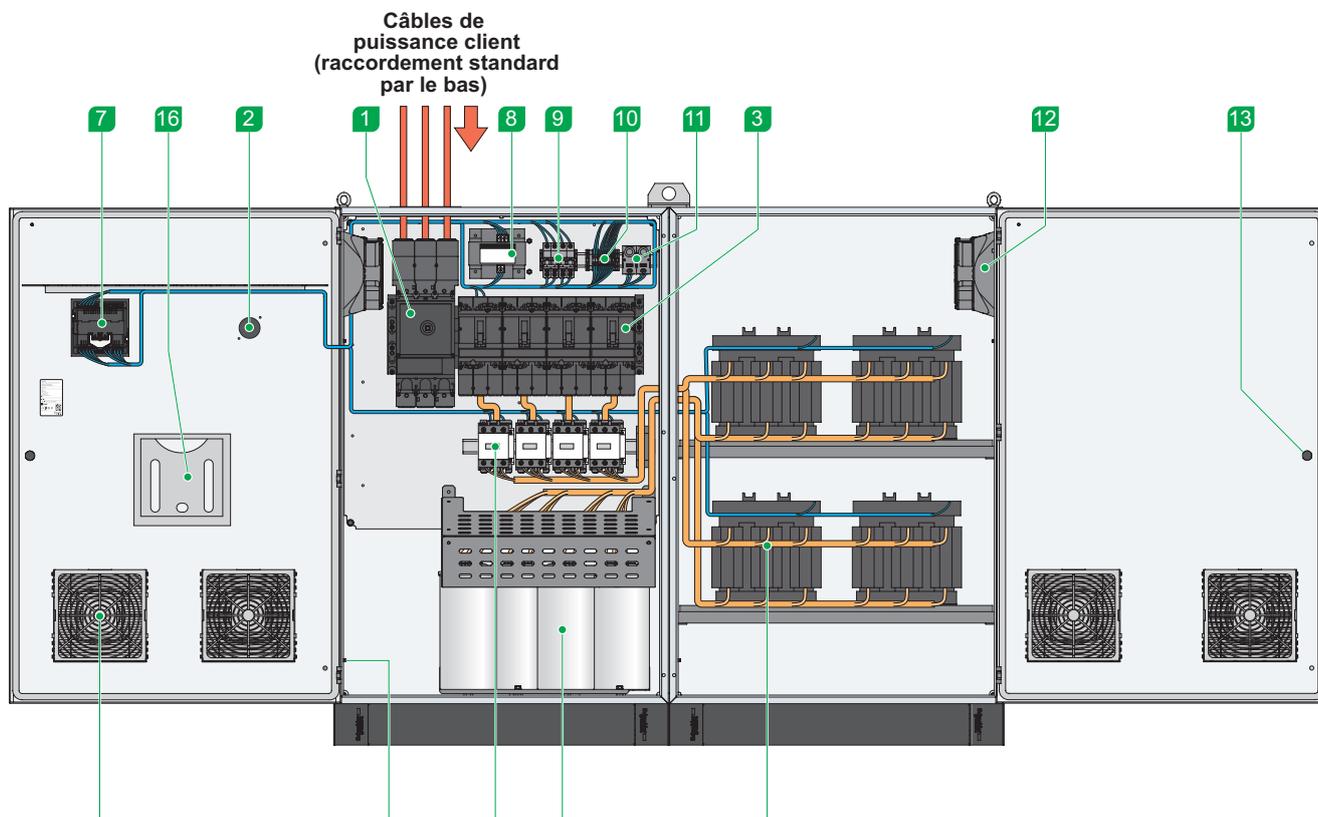


### Dimensions (mm) et masse maximum (kg)

Type	Coffret				
	VLVAW2N	VLFW2N	VLVAW3N	VLVAF4P	VLVFF4P
H	1200 <sup>(1)</sup>	1200 <sup>(1)</sup>	1200 <sup>(1)</sup>	1300	1300
L	800	800	1000	1600	1600
P	300	300	300	300	300
P1	1086	1086	1286	1086	1086
Masse	131	117	175	334	319

(1) Avec plinthe : +100 mm.

## Architecture typique



Coffret VLVA4P.

- Câbles de puissance client (non fournis par Schneider Electric)
- Câbles de puissance
- Câbles circuits auxiliaires

- |   |  |
|---|--|
| <span style="color: green;">1</span> Disjoncteur d'entrée                 | <span style="color: green;">9</span> Disjoncteurs de protection circuit auxiliaire |
| <span style="color: green;">2</span> Commande rotative                    | <span style="color: green;">10</span> Bornier de raccordement circuit auxiliaire   |
| <span style="color: green;">3</span> Disjoncteurs de protection de gradin | <span style="color: green;">11</span> Thermostats                                  |
| <span style="color: green;">4</span> Contacteurs                          | <span style="color: green;">12</span> Ventilateurs                                 |
| <span style="color: green;">5</span> Self anti-harmonique                 | <span style="color: green;">13</span> Serrures                                     |
| <span style="color: green;">6</span> Condensateurs                        | <span style="color: green;">14</span> Goujon de mise à la terre                    |
| <span style="color: green;">7</span> Régulateur Varlogic                  | <span style="color: green;">15</span> Grilles d'aération                           |
| <span style="color: green;">8</span> Transformateur circuit auxiliaire    | <span style="color: green;">16</span> Porte-documents                              |

# Caractéristiques des locaux d'installation

## Caractéristiques générales

- Températures :
  - température maximum : 40 °C
  - température moyenne sur 24 h : 35 °C
  - température minimum : -5 °C.
- Ventilation : placer l'équipement dans un local ventilé.
- Pollution :
  - degré de pollution 2 (CEI 61010-1).
- Humidité : ≤ 95 %.
- Altitude : ≤ 2000 m.

### DANGER

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

- Ne pas installer l'équipement dans un environnement sale ou poussiéreux quelque soit les types ou natures de saletés ou poussières.
- Ne pas installer l'équipement dans des zones où des risques de fuite de fluide sont probables (passage de canalisations à proximité de l'équipement...).
- Ne pas installer cet équipement dans une zones classée ATEX (atmosphère explosive).

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

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉCHAUFFEMENT A L'INTÉRIEUR DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas installer sur un sol chauffant (infracables, résistances chauffantes, tuyaux de chauffage pour fluides caloriporateurs).

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

## Limite de fonctionnement

- Usage intérieur exclusivement.
- Alimentation :
  - fluctuations de la tension du réseau d'alimentation : -10 % à +10 % de la tension nominale
  - surtensions transitoires pour le réseau d'alimentation : catégorie d'installation III (CEI 61010-1)
  - distorsion et harmonique :
    - sans self anti-harmoniques : THDu ≤ 5 %
    - avec selfs anti-harmoniques : 5 % ≤ THDu ≤ 8 %
  - ou
  - sans self anti-harmoniques : Gh/Sn ≤ 20 %
  - avec selfs anti-harmoniques : 20 % ≤ Gh/Sn ≤ 50 %.

## Propreté

- L'emplacement destiné à l'installation de l'équipement doit être propre.
- L'équipement étant très sensible à la poussière, l'application sur le sol d'une peinture anti-poussière est recommandée afin de limiter le risque de dépôt de poussière à l'intérieur de l'équipement.

## Autres conditions d'utilisation

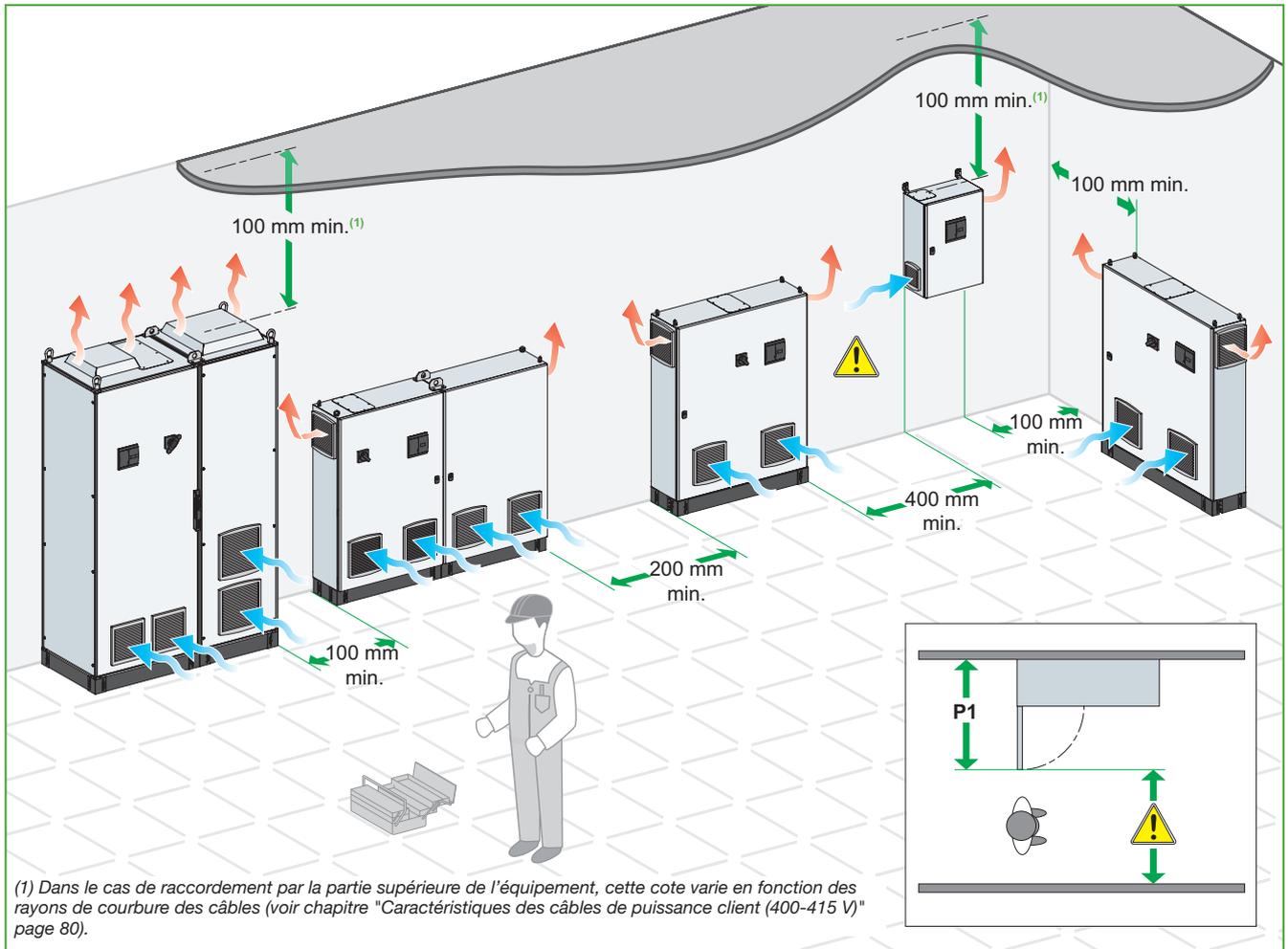
Pour toute installation en dehors de ces caractéristiques, consulter Schneider Electric.

# Caractéristiques des locaux d'installation

## Réserve d'espace autour de l'équipement

### Prévoir :

- un espace nécessaire à une ventilation correcte des équipements
- un espace suffisant pour permettre l'arrivée des câbles courant faible et courant fort
- un espace suffisant autour de l'équipement pour les futures extensions
- un espace suffisant pour permettre la maintenance
- un espace suffisant pour permettre l'ouverture des portes
- un espace libre à proximité des entrées et sorties d'air.



### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉCHAUFFEMENT A L'INTÉRIEUR DE L'ÉQUIPEMENT

- Respecter les distances d'espace minimales spécifiées autour des entrées et sorties de ventilation.
- Espacer de 200 mm minimum 2 sorties de ventilation situées en vis à vis.
- Ne placer aucune source de chaleur en face d'une entrée de ventilation.

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

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'OBSTRUCTION DES VOIES D'ÉVACUATION

- Respecter les distances de sécurité pour permettre le passage en cas d'évacuation des locaux, conformément à la réglementation applicable.

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

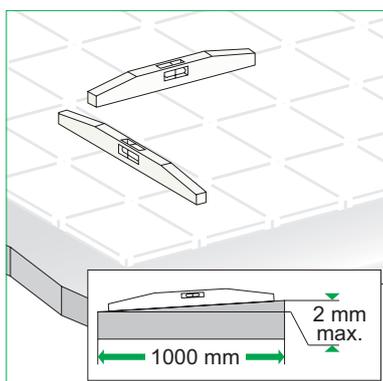
# Caractéristiques des locaux d'installation

## Caractéristiques des sols, des murs et des caniveaux

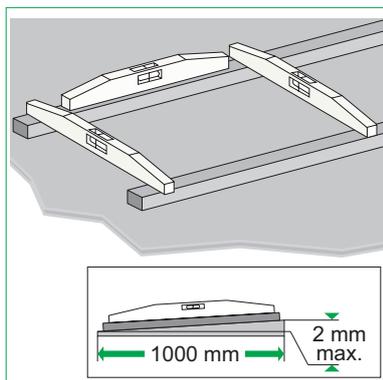
Le sol ou le mur doit présenter une planéité correcte. La tolérance acceptée est de  $\pm 2$  mm/m. Dans le cas contraire, utiliser des supports profilés U,T, I en vérifiant la rectitude et le niveau obtenus dans les 2 axes.

### Préparation des sols, des murs et des caniveaux

#### Planéité et horizontabilité des sols

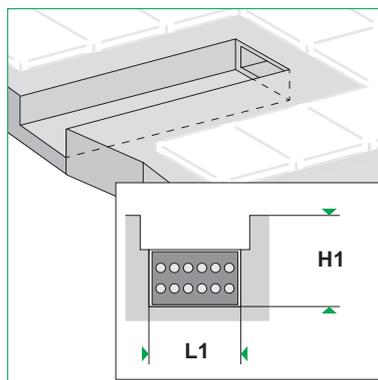


Contrôle de niveau.



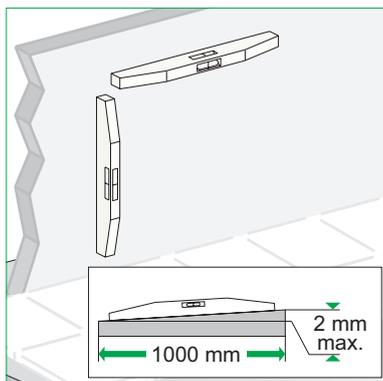
Contrôle de niveau.

#### Dimension des caniveaux

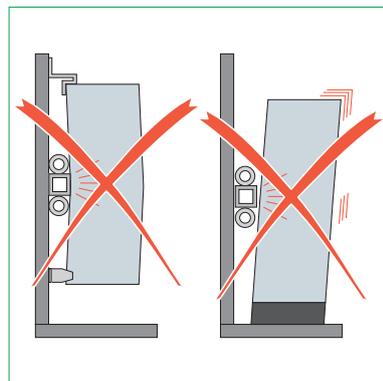


Voir tableaux du chapitre "Caractéristiques des câbles de puissance client (400-415 V)" page 80 pour les dimensions des caniveaux.

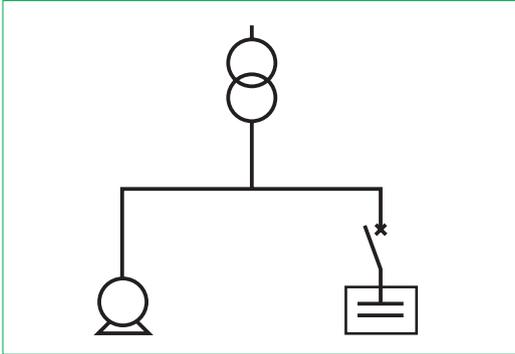
#### Planéité des murs



Contrôle de niveau.



Aucun élément ne doit appuyer contre la face arrière de l'équipement.



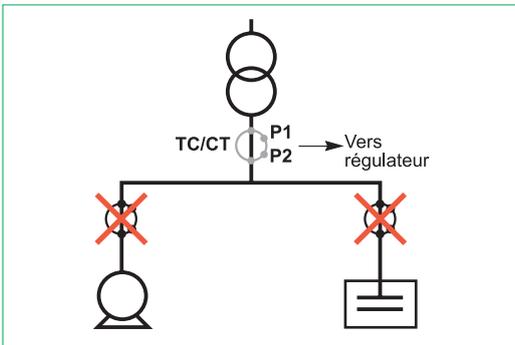
Protection en amont de l'équipement.

## Protection en amont de l'équipement

Vous devez protéger votre équipement en amont à l'aide d'un dispositif de protection adéquat.

Ce dispositif vous permet de :

- faire la consignation de votre équipement
- protéger votre installation du tableau principal à votre équipement
- relier l'alarme de température excessive à ce dispositif de protection amont dans le cas d'une version à compensation fixe sans disjoncteur de protection principale inclus.



Emplacement du TC sur le circuit de puissance.

## Mesure de courant pour la compensation automatique

### Caractéristiques du transformateur de courant

- S'assurer que son secondaire est bien de 5 A.
- S'assurer que la puissance est supérieure à 5 VA.
- S'assurer que la classe du TC est 5 P10.

### Emplacement du transformateur de courant

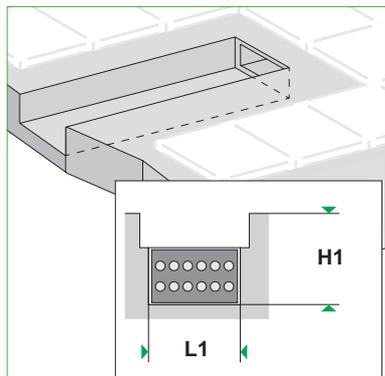
- Installer le TC impérativement en amont de l'équipement et des récepteurs (moteurs...); voir schéma ci-contre.

### Ne pas réaliser de dérivation

Le transformateur de courant doit être dédié à l'équipement.

- Risque d'envoi de mauvaises informations au niveau du régulateur.
- Risque de perte de bénéfice de l'utilisation de l'équipement.

# Caractéristiques des câbles client



## Caractéristiques des câbles de puissance client (400-415 V)

Type de câbles préconisés : 1000 V, 105 °C.

Les câbles doivent être dimensionnés pour un courant de 1,5 In minimum.

Les sections fournies dans les tableaux sont données à titre indicatif.

Elles ne tiennent pas compte :

- des longueurs à mettre en œuvre
- du mode de pose : goulotte ou caniveau
- de la température ambiante autour du conducteur.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE PERTE D'ISOLEMENT ET DE COURT-CIRCUIT

Dimensionner les câbles de puissance selon les normes CEI 60439-1 et CEI 61921.

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

## Sections recommandées pour les câbles de puissance client

Fq	Rang d'accord self anti-harmonique	Puis.	Courant nominal In	Courant maxi. permanent Imp	Câbles Cu recommandé	Câbles Al recommandé	Dimensions caniveaux Largeur L1 = Hauteur H1
Hz	Fréquence d'accord	kvar	A	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm
<b>Sans self anti-harmonique</b>							
<b>Coffrets</b>							
50	Non applicable	125	180,4	258,0	150	240	74
		137,5	198,5	283,8	185	2x150	62
		150	216,5	309,6	185	2x150	62
		175	252,6	361,2	240	2x185	68
		200	288,7	412,8	2x150	2x240	74
		225	324,8	464,4	2x150	2x240	74
		238	343,5	491,3	2x150	2x240	74
		250	360,9	516,0	2x185	2x300	80
		275	396,9	567,6	2x185	2x300	80
		300	433,0	619,2	2x185	2x300	80

# Caractéristiques des câbles client

Sections recommandées pour les câbles de puissance client								
Fq	Rang d'accord self anti-harmonique	Puis,	Courant nominal In	Courant maxi. permanent Imp	Câbles Cu recommandé	Câbles Al recommandé	Dimensions caniveaux Largeur L1 = Hauteur H1	
Hz	Fréquence d'accord	kvar	A	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	
<b>Avec self anti-harmonique</b>								
<b>Coffrets</b>								
50	4,2 215 Hz	50	72,2	94,5	35	50	37	
		75	108,3	141,8	50	70	53	
		87,5	126,3	165,5	70	120	59	
		100	144,3	189,1	95	150	62	
		125	180,4	236,4	120	185	71	
		137,5	198,5	260,0	150	240	74	
		150	216,5	283,6	185	2x150	62	
		175	252,6	330,9	185	2x150	62	
		200	288,7	378,2	240	2x185	68	
		3,8 190 Hz	50	72,2	85,9	35	50	37
			75	108,3	128,8	50	70	53
			87,5	126,3	150,3	70	120	59
			100	144,3	171,8	70	120	59
			125	180,4	214,7	95	150	62
			137,5	198,5	236,2	120	185	71
			150	216,5	257,7	150	240	74
			175	252,6	300,6	185	2x150	62
		200	288,7	343,5	185	2x150	62	
		2,7 135 Hz	50	72,2	80,8	25	35	31
			75	108,3	121,2	50	70	53
			87,5	126,3	141,5	50	70	53
			100	144,3	161,7	70	120	59
			125	180,4	202,1	95	150	62
			137,5	198,5	222,3	95	150	62
	150		216,5	242,5	120	185	71	
	175		252,6	282,9	185	2x150	62	
	200	288,7	323,3	185	2x150	62		

# Caractéristiques des câbles client

## Caractéristiques du conducteur de protection de terre

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE PERTE D'ISOLEMENT ET DE COURT-CIRCUIT

Dimensionner la section du conducteur de protection de terre selon la norme CEI 60364-5-54.

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

La section du câble doit tenir compte du dispositif de raccordement sur l'équipement.

## Caractéristiques des câbles auxiliaires

Type de câbles préconisés : 1000 V, 105 °C.

Les valeurs sont données à titre indicatif ; il convient d'adapter la section d'après l'environnement, la longueur des câbles.

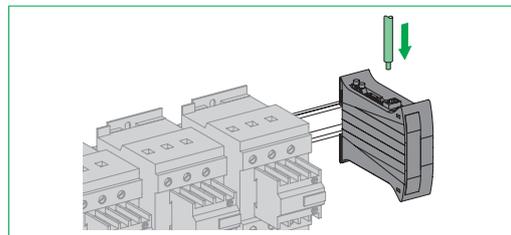
Matériel	Section mm <sup>2</sup>	Nb de bornes	Nb de conducteurs par borne (Fil souple/rigide)
Transformateur de courant	2,5	2	1
Protection des auxiliaires en version sans transformateur de tension	2,5	2	1
Groupe électrogène	1	2	1
Alarme régulateur	1	2	1
Alarme température	1	2	1
Commande cos φ2	1	2	1

Pour toutes autres sections à mettre en œuvre, consulter les services de Schneider Electric.

## Matériel à prévoir pour le raccordement du module de communication (selon modèle)

Non inclus dans l'équipement.

- Alimentation : 24 V CA/CC 2 W.
- Câble de communication conseillé : TSXCSA100 (double paire torsadée blindée).

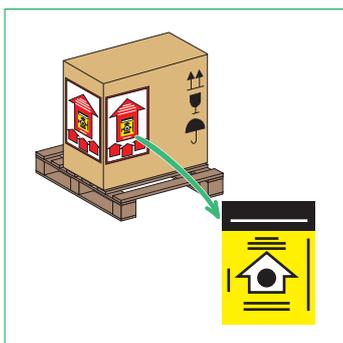


# Réception et manutention de l'équipement

Les marchandises voyagent toujours aux risques et périls du destinataire. La société Schneider Electric décline toute responsabilité quand aux manquants ou aux dommages survenus lors du transport de l'équipement, et ne saurait en aucun cas en supporter les frais. En cas d'avarie ou d'élément manquant, adresser les réserves d'usage sous pli recommandé au transporteur en rappelant la référence du bordereau de livraison.

## Réception

- Vérifier la correspondance des informations des colis et du bon de livraison avec celles du bon de commande : référence de l'équipement, nombre de colis.
- S'assurer à l'arrivée du matériel et avant toute manipulation que les caisses et emballages ayant servi au transport sont en parfait état.
- Contrôler l'état du témoin de basculement placé à l'extérieur de l'emballage (voir ci-contre).



Témoin de basculement.

### Nombre de témoin de basculement

Equipement	Quantité
<b>Coffrets</b>	
VLVAW2N, VLFW2N, VLVAW3N	2
VLVAF4P, VLVFF4P	1

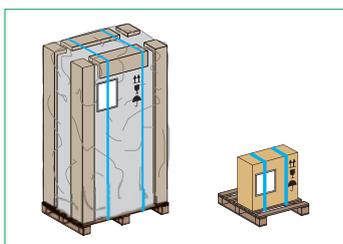
- Malgré le bon état apparent de l'emballage, ne pas hésiter à procéder au déballage en présence d'un agent autorisé de la compagnie de transport (voir section "Déballage de l'équipement" en page suivante).

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas installer l'équipement en cas de détérioration constatée.

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



Position centre de gravité (emballage standard).

## Manutention

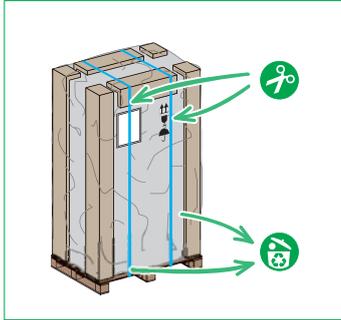
### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CHUTE OU DE BASCULEMENT DE L'ÉQUIPEMENT LORS DE LA MANUTENTION

- Respecter rigoureusement le mode et les zones de levage préconisés (voir tableau ci-dessous).
- Tenir compte de la position du centre de gravité pour manutentionner les équipements.
- Utiliser des moyens de manutention adaptés aux dimensions et à la masse de l'équipement.
- Positionner correctement les moyens de manutention.
- Déplacer l'équipement avec beaucoup de précautions.
- Vérifier que cette position est conservée lors du déplacement de l'équipement.
- Eviter les chocs et les déformations.

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

Tous les équipements sont montés sur palette et peuvent être manutentionnés par le bas. Utiliser de préférence un chariot élévateur.



Déballage.

- Déballer de préférence les équipements sur leur lieu d'installation.
- Attention à ne pas détériorer l'équipement avec l'outil utilisé pour découper l'emballage.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CHUTE OU DE BASCULEMENT DE L'ÉQUIPEMENT LORS DU DÉBALLAGE.

- Porter les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés.
  - Manipuler l'équipement avec beaucoup de précautions.
  - Tenir compte de l'étiquette indiquant le centre de gravité.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

- Couper les liens et retirer les cartons ou plastiques de protection.

**Les matériaux d'emballage de cet appareil sont recyclables. Participez à leur recyclage et contribuez ainsi à la protection de l'environnement en les déposant dans les conteneurs prévus à cet effet. Nous vous remercions de votre collaboration à la protection de l'environnement.**

- S'assurer en examinant minutieusement le matériel qu'il n'a pas reçu de choc nuisible à son isolement et à son fonctionnement :
  - absence de pièces cassées
  - composants électriques détériorés ou mal positionnés
  - fonctionnement de la porte et de sa serrure
  - problème sur les raccordements internes.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas installer l'équipement en cas de détérioration constatée.  
**Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

- Retirer l'équipement de la palette de transport à l'aide d'outils appropriés et conformément au tableau ci-dessous.

Type	Coffrets VLVAW2N, VLVAW3N et VLFW2N		Coffrets VLVAF4P et VLFFF4P
Angle	Solution 1	Autre possibilité <sup>(1) (2)</sup>	Solution <sup>(2)</sup>
<b>(α)</b>	<b>Masse maximale (kg)</b>		
45°	1160	580	-
60°	830	415	-
90°	480	240	330

(1) Prendre les précautions nécessaires lors du levage pour éviter le basculement de l'ensemble (voir position indiquée du centre de gravité).

(2) En cas d'élingage, utiliser de préférence tous les anneaux de levage présents sur l'équipement.

## Stockage

### AVIS

#### RISQUE DE DÉTÉRIORATION DU MATÉRIEL

- Stocker dans un local sec, aéré, à l'abri de la pluie, des intempéries et de la poussière.
  - Dans le cas où le matériel est stocké en attendant son installation, respecter une température de stockage comprise entre -20 et 40 °C.
  - Ne pas stocker les équipements à l'extérieur même sous une bâche.
  - L'équipement doit de préférence rester emballé jusqu'à son installation finale.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Installation des coffrets au mur

### ▲ AVERTISSEMENT

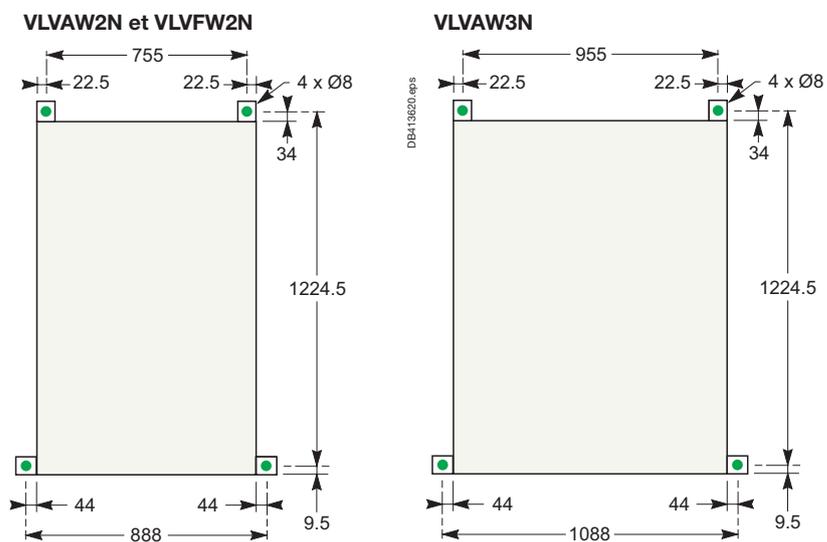
#### RISQUE DE CHUTE DU COFFRET

- Fixer l'équipement en utilisant les points de fixation indiqués ci-dessous.
  - Utiliser des fixations adaptées à la nature du support et à la masse de l'équipement (voir "Dimensions et masses des équipements" en page 74).
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



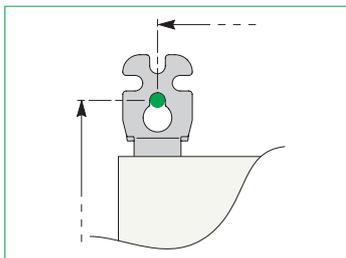
Coffrets VLVAW2N, VLFW2N et VLVAW3N.

### Cotes de fixation au mur (mm)

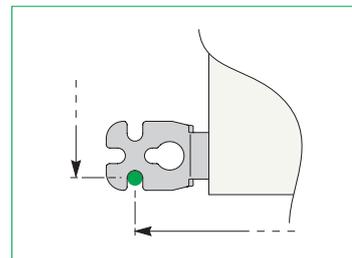


### Détail des pattes de fixation

#### Haut du coffret



#### Bas du coffret



Légende :

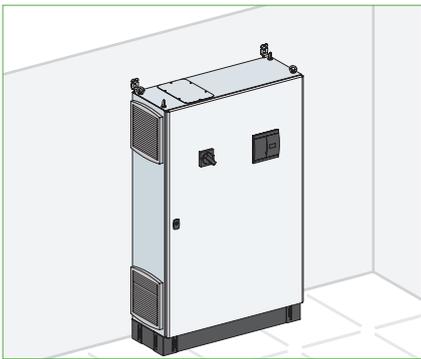
- Position de la vis.

## Installation des coffrets au sol

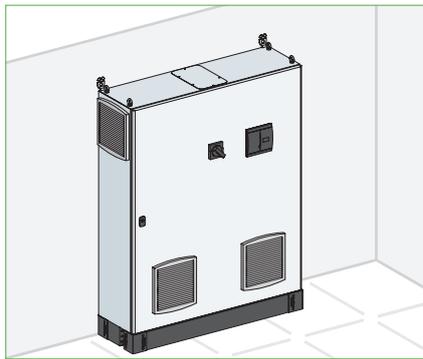
### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE BASCULEMENT DU COFFRET

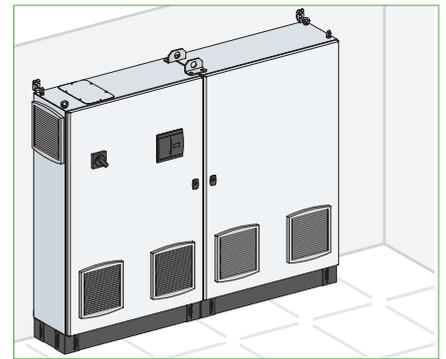
- Fixer l'équipement en utilisant les points de fixation indiqués ci-dessous.
  - Utiliser des fixations adaptées à la nature du support et à la masse de l'équipement (voir "Dimensions et masses des équipements" en page 74).
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



Coffrets VLVAW2N et VLVFW2N.



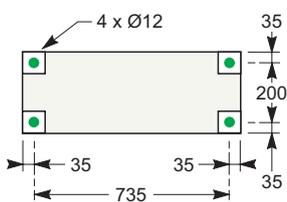
Coffret VLVAW3N.



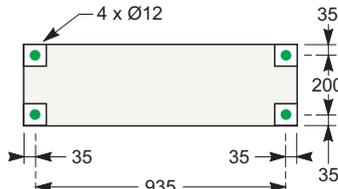
Coffrets VLVAF4P et VLVFF4P.

### Cotes de fixation au sol (mm)

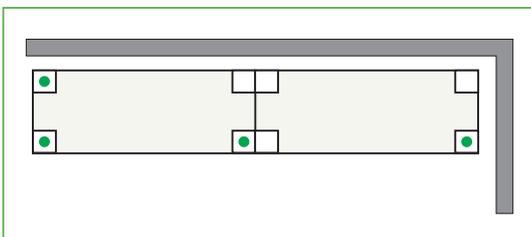
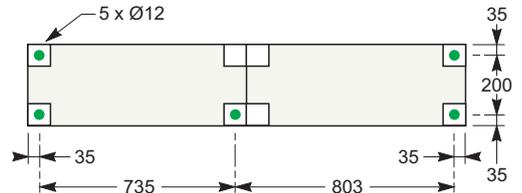
#### VLVAW2N et VLVFW2N



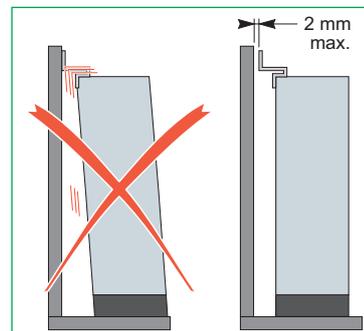
#### VLVAW3N



#### VLVAF4P et VLVFF4P <sup>(1)</sup>



Fixation en angle : cas de deux modules.



Ecart max. autorisé entre le mur et le haut des pattes de fixation avant de fixer.

Légende :

- Position de la vis.

(1) Cas d'installation contre un mur.

## Fixation au sol

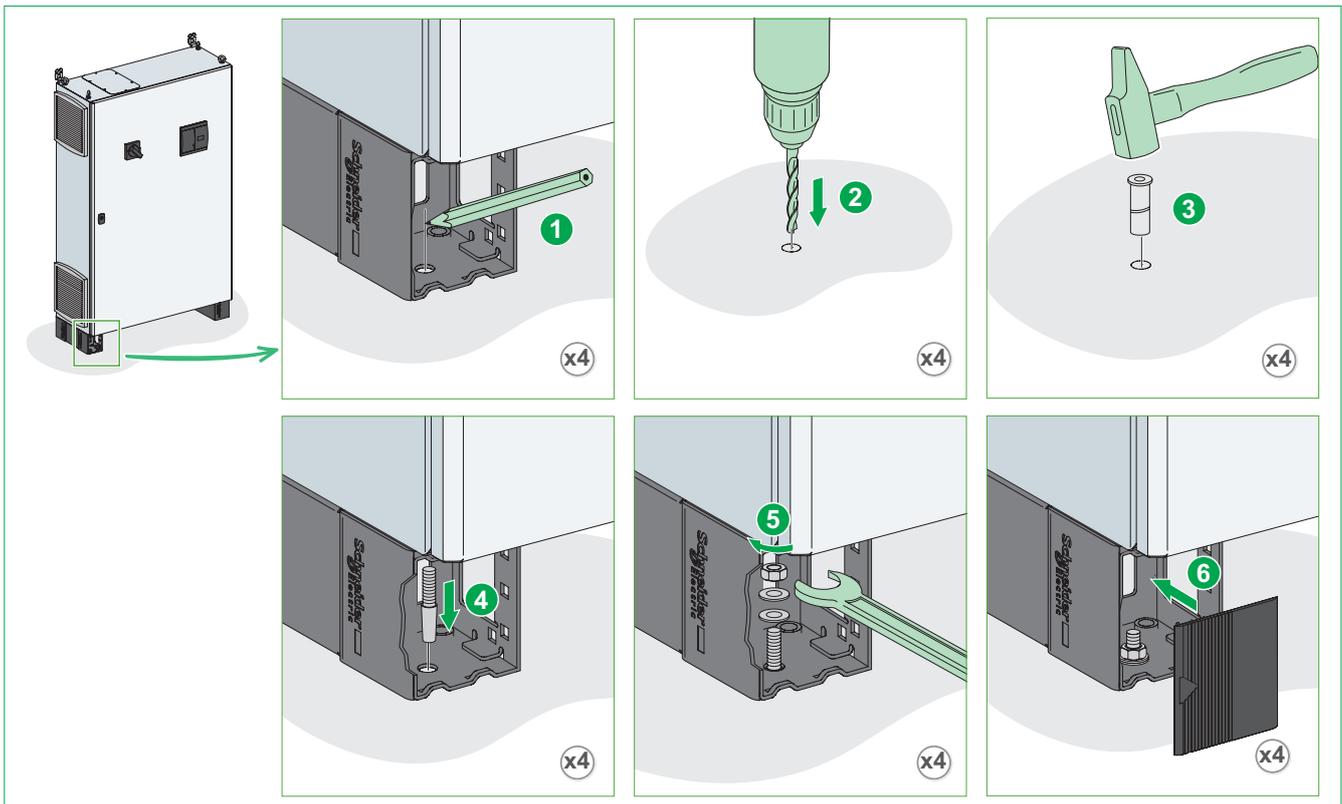
- Positionner l'équipement à l'emplacement choisi.
- Déclipser les caches des angles du socle.
- Repérer les points de fixation, voir cotes ci-contre.
- Retirer l'équipement.
- Percer le sol (diamètre du trou de fixation : 15 mm) et positionner les éléments de fixation (diamètre : 12 mm).
- Positionner l'équipement dans son emplacement et visser les vis de fixation.

### ▲ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE BASCULEMENT DE L'ARMOIRE

- Fixer l'équipement en utilisant les points de fixation indiqués.
- Utiliser des fixations adaptées à la nature du support et à la masse de l'équipement.

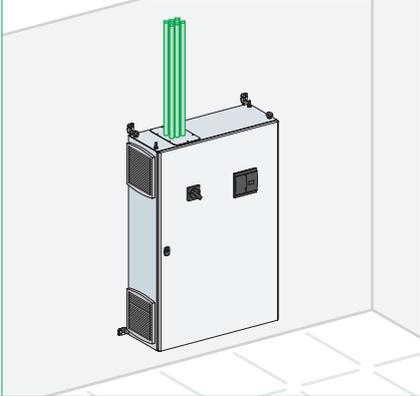
**Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



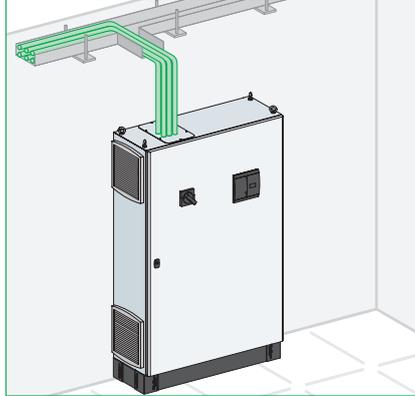
Repérage des points de fixation au sol.

## Raccordement

### Par le haut

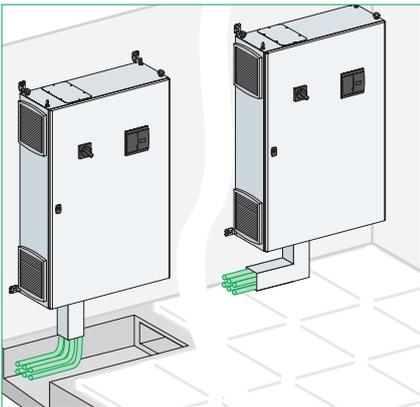


Sans goulotte.

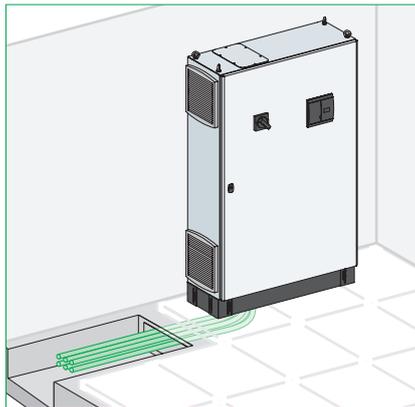


Avec chemin de câble ou avec goulotte.

### Par le bas



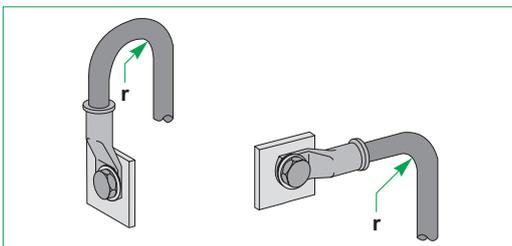
Avec caniveau ou goulotte.



Avec caniveau.

## Mise en œuvre des câbles

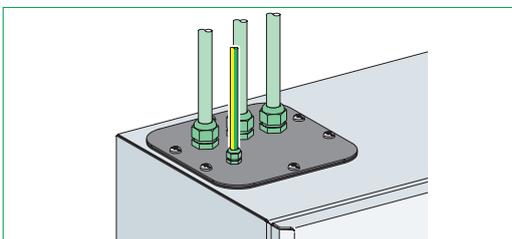
### Rayon de courbure



Rayon de courbure.

Les normes préconisent un rayon de courbure de 6 à 8 fois le diamètre. Se référer au rayon de courbure donné par le fournisseur de câbles.

### Capacité maxi de la plaque passe-câbles pour les câbles de puissance



Equipement	Quantité
<b>Coffrets</b>	
VLVAW2N, VLFW2N, VLVAW3N, VLVAF4P, VLVFF4P	6

## Préparation des câbles pour raccordement

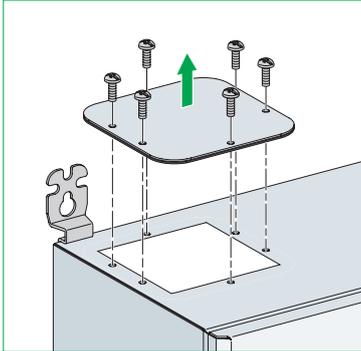
### DANGER

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

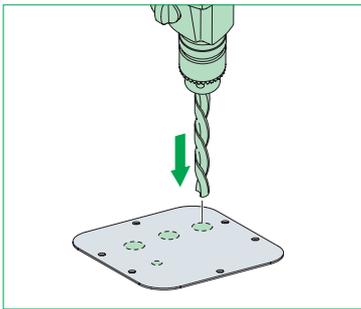
Se tenir à l'écart du coffret ou de l'armoire lors du perçage, afin d'éviter toute chute de copeaux dans les équipements.

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

- Retirer la plaque passe-câbles.



Retrait de la plaque passe-câbles.



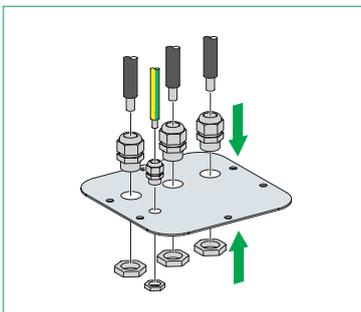
Perçage de la plaque passe-câble.

- Utiliser des forets ou des emporte-pièces selon les diamètres des trous à réaliser pour permettre le passage :

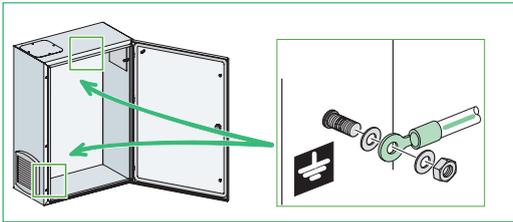
- des câbles de puissance
- des 2 fils du transformateur de courant (pour les modèles à compensation automatique)
- du câble de terre
- du câble d'alimentation du module de communication (selon modèle)
- du câble de communication (selon modèle).

- Passer les câbles à travers la plaque en plaçant des presse-étoupes (non fournis) de performance équivalente à l'indice de protection de l'équipement.

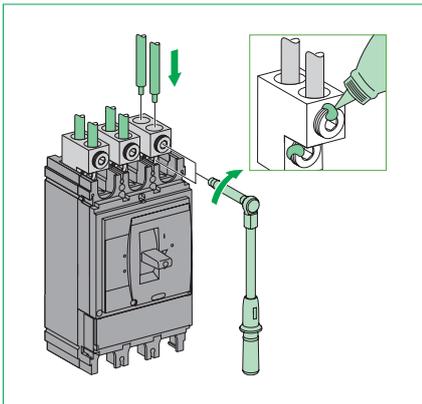
*Nota* : pour une entrée des câbles par le bas, procéder de même avec la plaque passe-câble basse.



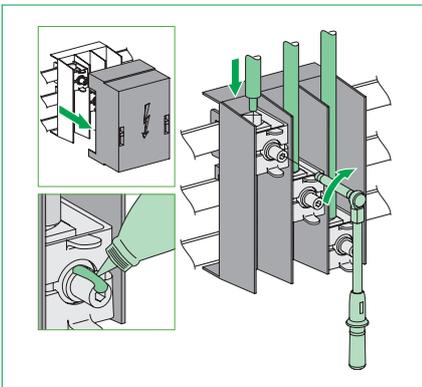
Passage des câbles et mise en place des presse-étoupes.



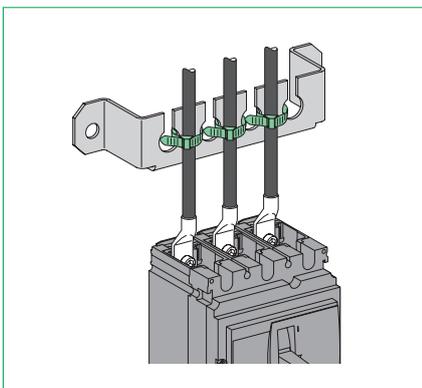
Emplacement des goujons sur les coffrets.



Raccordement sur disjoncteur Compact NSX250-630 avec bornes à cage.



Raccordement sur platine de liaison avec jeu de barres.



Frettage des câbles.

## Raccordement à la terre

- Dévisser le capuchon de protection situé sur le goujon de terre.
- Réaliser la liaison en utilisant un câble de section appropriée ; voir paragraphe "Caractéristiques des câbles client" en page 80 pour la section des câbles de puissance.
- La liaison se fait à l'aide d'un écrou avec rondelle de contact de chaque côté.
- Appliquer un couple de serrage de :  $5 \pm 0,5$  N.m.

## Raccordement des câbles de puissance client

- Visser les cosses sur les bornes et plages de raccordement comme indiqué ci-dessous.
- L'ordre des phases L1, L2, L3 doit correspondre à l'ordre des phases sur le bornier ou l'appareil de protection de l'équipement.
- Serrer les vis au couple défini, voir tableau ci-dessous.
- Marquer la connexion à l'aide d'un vernis adapté.
- Fretter les câbles sur les maintiens.

### Type de raccordement et couple de serrage

Compact NSX250 avec bornes à cage	Compact NSX400-630 avec bornes à cage	Sur platine de liaison jeux de barres
22 N.m	31 N.m	30 N.m

### ⚠ ⚠ DANGER

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

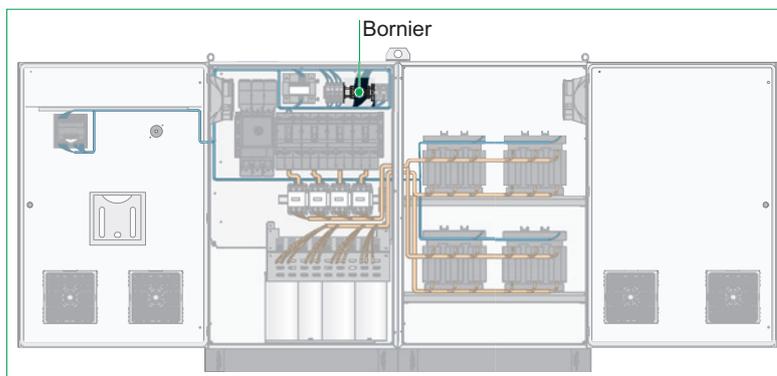
- Voir tableau de section des câbles de puissance.
- Se référer à la notice du disjoncteur de protection fournie avec votre équipement pour le type de liaison à réaliser (cosse, embout).
- Respecter les couples de serrage.

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

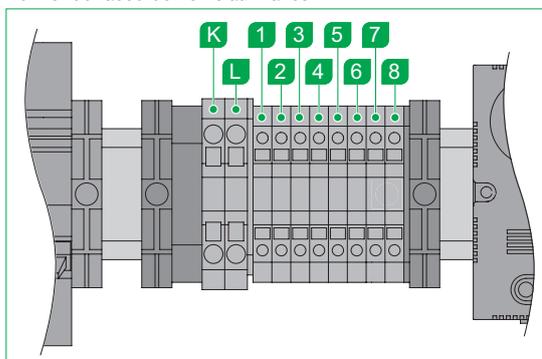
### Type de disjoncteurs de protection

Équipement	Protection d'entrée
<b>Coffrets</b>	
VLVFW2N	NSX400 F/H
VLVAW2N	NSX400 F/H
VLVAF4P	NSX400/630 F/H
VLVFF4P	NSX400 F/H
VLVAW3N	NSX630 F/H
<b>Équipement</b>	
<b>Protection auxiliaire</b>	
<b>Coffrets</b>	
VLVFW2N, VLVFF4P	Acti 9 iC60N 2P 0,5 A
VLVAW2N	Acti 9 iC60N 2P 1 A
VLVAF4P, VLVAW3N	Acti 9 iC60N 2P 2 A

## Raccordement auxiliaires



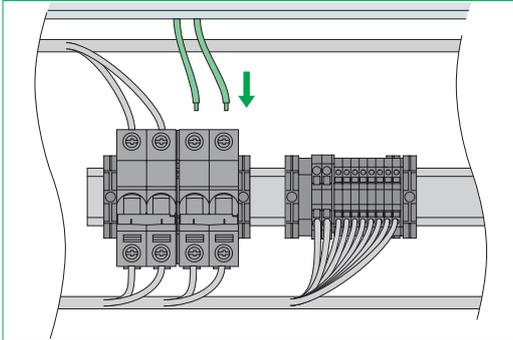
Bornier de raccordements auxiliaires.



Désignation des bornes.

Equipement	Mesure courant régulateur	Groupe électro-gène	Alarme régulateur	Information alarme température	Information alarme température SAH	Commande cos φ2 régulateur (NRC12)
<b>Coffret</b>						
VLVAW2N / VLVAW3N / VLVAF4P	K L	1 2	3 4	5 6	-	7 8
VLVFW2N	-	-	-	1 2	-	-
VLVFF4P	-	-	-	1 2	3 4	-

Consulter le paragraphe "Caractéristiques des câbles client" en page 82 pour la section des câbles auxiliaires.



Raccordement dans le cas du transformateur auxiliaire non fourni

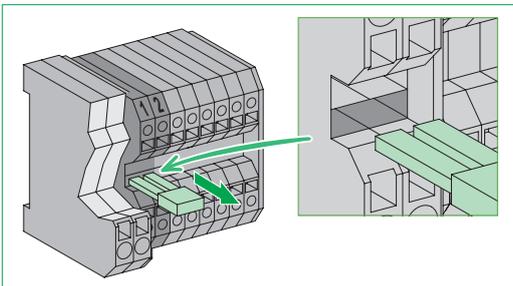
## Raccordement dans le cas du transformateur auxiliaire non fourni

Pour un équipement sans transformateur de tension, réaliser le raccordement sur les bornes des disjoncteurs de protection iC60 2 pôles.

■ Caractéristiques du transformateur : 400 V/230 V, puissance selon configuration.

### Transformateur de tension

Equipement	Caractéristique	Référence
<b>Coffrets</b>		
VLVFW2N / VLVFF4P	230-400 V/230 V 100 VA	ABL6TS10U
VLVAW2N	230-400 V/230 V 250 VA	ABL6TS25U
VLVAF4P / VLVAW3N	230-400 V/230 V 400 VA	ABL6TS40U

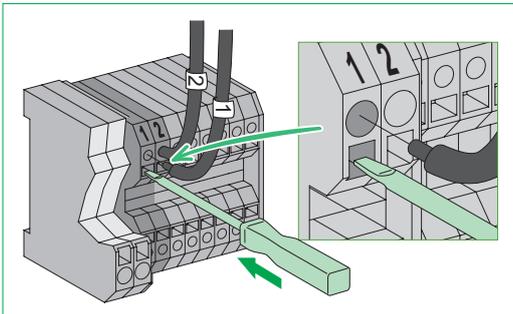


Retrait du cavalier du bornier de raccordement du groupe électrogène.

## Raccordement avec groupe électrogène

Dans le cas de présence d'un groupe électrogène, raccorder les fils provenant du groupe électrogène sur les bornes 1 et 2.

Retirer le cavalier.

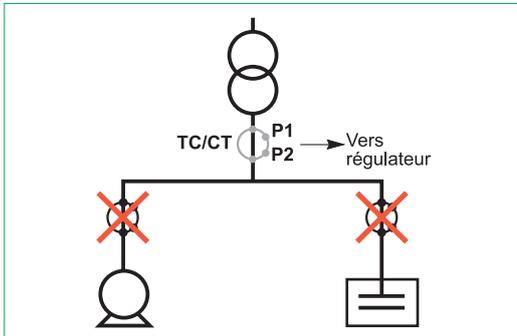


Raccordement du groupe électrogène.

Raccorder sur les bornes 1 et 2 les 2 fils provenant du groupe électrogène.

Au démarrage du groupe électrogène, l'alimentation du bornier est coupée, la batterie cesse de fonctionner.

Pour la compensation automatique uniquement.



Emplacement du TC sur le circuit de puissance.

## Installation de transformateur de courant (TC) sur le réseau

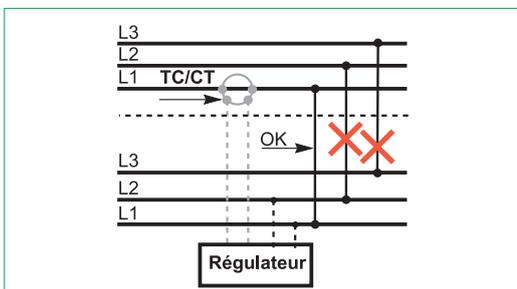
- Installer le TC impérativement en amont de l'équipement et des récepteurs (moteurs...) ; voir schéma ci-contre.

## Raccordement du transformateur de courant

- Raccorder la borne P1 sur la borne K du bornier et P2 sur la borne L du bornier. Pour plus d'informations, se référer à la documentation du TC (non fourni par Schneider Electric).

- Retirer le cavalier après avoir relié le TC au bornier, voir ci-dessous. En cas d'intervention sur le circuit secondaire du TC, conserver le cavalier Schneider Electric, réf. NSYTRAL42.

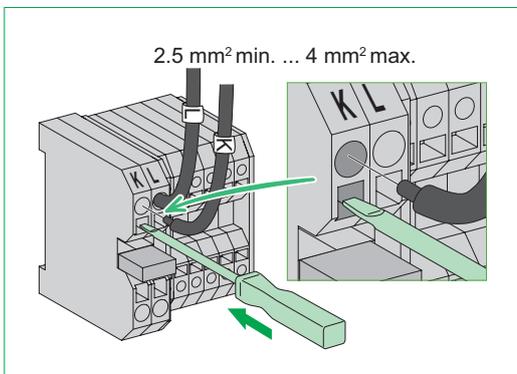
Le transformateur de courant doit être placé sur la phase 1 du circuit de puissance.



Raccordement du TC.

## Raccordement du transformateur de courant (TC) sur le régulateur

Le but est de relier le régulateur à la mesure de courant du réseau client. Cette opération concerne uniquement les modèles à compensation automatique.



Raccordement d'un TC.

### **⚡ ⚠ DANGER**

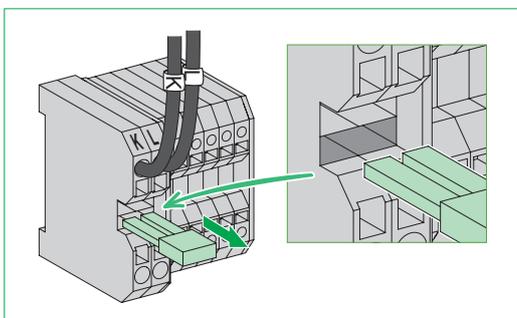
#### **RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Ne jamais ouvrir le circuit secondaire d'un transformateur de courant lorsque le circuit primaire est sous tension
- Avant toute intervention sur le circuit secondaire, les bornes secondaires du transformateur de courant doivent être court-circuitées en utilisant le cavalier Schneider Electric réf. NSYTRAL42.

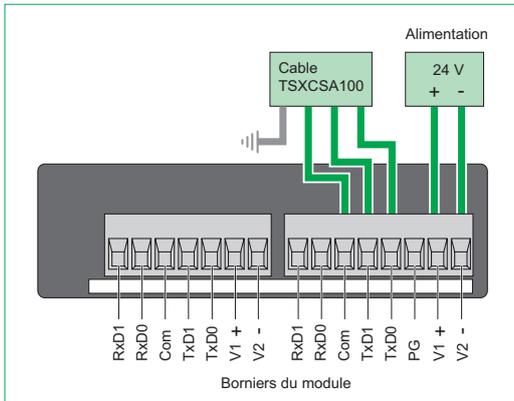
**Le non respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

## Ne pas réaliser de dérivation

- Le transformateur de courant doit être dédié à l'équipement.
- Risque d'envoi de mauvaises informations au niveau du régulateur.
- Risque de perte de bénéfice de l'utilisation de l'équipement.



Retrait du cavalier sur le bornier de raccordement du TC.



Raccordement du module.

## Raccordement et paramétrage du module de communication

### Matériel à prévoir (non inclus dans l'équipement)

- Alimentation : 24 V CA/CC 2 W.
- Câble de communication conseillé : TSXCSEA100 (double paire torsadée blindée).

### Raccordement du module en mode 2 fils

- Raccordement alimentation sur les bornes V1 (+) et V2 (-).
- Raccordement (RS485) sur les bornes TXD1 et TXD0 :
  - le blindage du câble doit être relié à la terre par un collier métallique CEM.

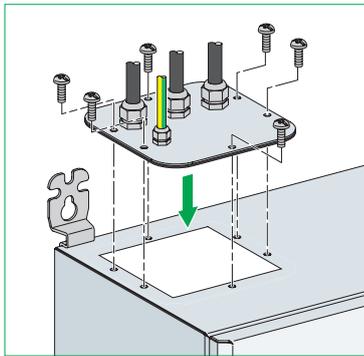
Ne pas réaliser de boucle sur le câble

- le fil de communication est raccordé à la borne COM.

- Vérifier l'intégrité du câble de liaison entre le régulateur et le module de communication.

Se référer à la documentation du module de communication pour Varlogic NRC12 : 3653572FR-AB.

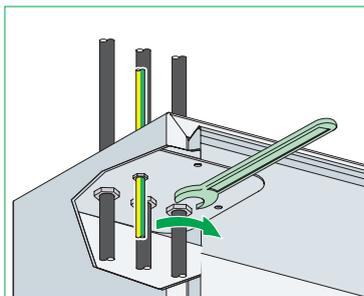
Afin de connaître la vitesse autorisée et longueur du Bus, voir les préconisations sur le site [www.modbus.org](http://www.modbus.org) et configuration client.



Remise en place de plaque passe-câbles.

### Dernières opérations après la réalisation des raccordements

- Remettre en place la plaque passe-câbles et ses vis de fixation, couple de serrage :  $1.3^{+0.5}_0$  N.m.



Vissage des presse-étoupes.

- Visser les presse-étoupes.

## Contrôles préliminaires

### Nettoyage

Avant de procéder à sa mise en service et afin de garantir les distances d'isolement et les lignes de fuite, l'équipement doit être débarrassé de poussière ou débris introduits lors de l'installation. Contrôler en particulier les filtres, les grilles de ventilation, les jeux de barre et leurs supports et les connexions électriques. L'espace autour de l'équipement doit également être débarrassé des accumulations de poussière ou de particules fines.

- Utiliser un aspirateur pour réaliser ce nettoyage.
- Ne jamais nettoyer à l'aide d'air comprimé afin d'éviter le déplacement des saletés vers d'autres surfaces.
- Utiliser des chiffons secs.

### Vérifications

- Vérifier l'absence de tout objet étranger dans l'équipement (outils, ...).
- Vérifier l'intégrité de la protection des câbles de puissance en amont et en interne de l'installation.
- Vérifier l'intégrité du conducteur de protection de terre et son raccordement.
- Vérifier les couples de serrage.
- Contrôler la mise en œuvre du transformateur de courant : le positionnement sur la phase 1, les fixations mécaniques et les raccordements électriques.
- Contrôler les connexions et l'intégrité du câble de fibre optique entre le module de communication et le régulateur NRC12 (selon versions).
- Vérifier la configuration du réseau de communication : résistance de polarisation, résistance de fin de ligne.

## Mise sous tension

### DANGER

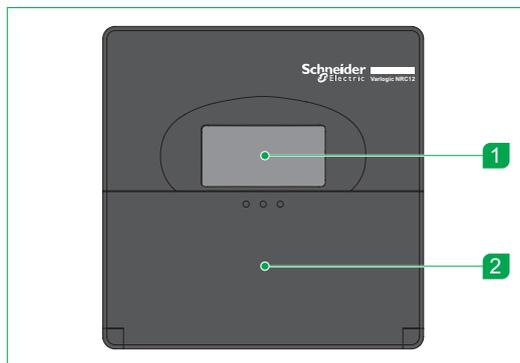
#### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Toute intervention doit être menée par du personnel électricien qualifié et habilité.
- Respecter le délai de 50 s après mise hors tension avant toute intervention sur l'équipement (durée nécessaire à la décharge des condensateurs).
- Le régulateur n'est pas un dispositif de sécurité ; il ne permet pas la vérification de l'absence de tension.
- L'équipement doit être placé hors tension avant toute opération d'installation ou de maintenance.

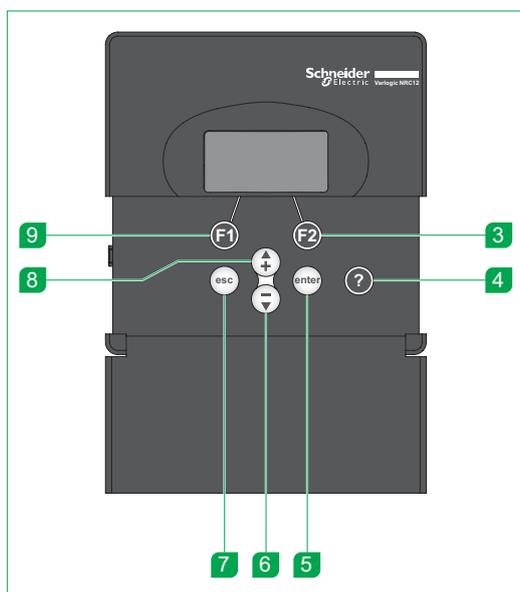
**Le non respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

### Vérifications en exploitation

- En cas d'intervention, vérifier obligatoirement l'absence de tension. Le régulateur ne permet pas de vérifier l'absence de tension.
- Vérifier les commandes intempestives provoquées par le régulateur. Définir un seuil du nombre de reconnections sur une durée déterminée en modifiant le paramètre du régulateur.
- En cas de fonctionnement en pleine charge, vérifier le bon enclenchement des gradins.
- Après quelques heures de fonctionnement, mesurer l'évolution de la température du local.



Vue extérieure du régulateur NRC12



Vue du régulateur NRC12 trappe ouverte.

- 1 Ecran
- 2 Trappe d'accès aux touches
- 3 Indication suivante
- 4 Accès à l'écran d'aide
- 5 Touche de validation
- 6 Suivant / Diminution de la valeur
- 7 Annulation réglage
- 8 Accès au paramètre précédent / Augmentation de la valeur
- 9 Indication précédente

Le régulateur est pré-configuré en usine pour fonctionner avec votre équipement. Les seuls réglages à effectuer si besoin sont :

- la langue utilisée lors des affichages : FR, EN...
- la valeur de consigne du paramètre  $\cos \varphi$
- le rapport du transformateur de courant (permet l'affichage correct des grandeurs mesurées).

*Nota : Pour des informations plus détaillées sur le régulateur se référer à la notice de l'appareil livrée avec le matériel.*

### Important

- En cas d'alimentation via un TC sommateur (installations comportant plusieurs TC), le rapport à prendre en compte est la somme des rapports des différents TC.
- Pour une installation équipée d'un groupe électrogène, il est nécessaire de déclencher la batterie avant de basculer sur le groupe, en coupant l'alimentation du régulateur.

### Paramétrage du régulateur

Action	Affichage
Mettre l'équipement sous tension	MIS.SERV
Appuyer sur la touche  pour lancer la mise en service.	CODE ?
Saisir la séquence.	
Presser simultanément  pendant 2 s et appuyer sur la touche .	LANGUE
Choisir la langue en utilisant les touches  et valider avec la touche .	TC
Régler le rapport du TC en utilisant les touches  et valider avec la touche .	COS PHI
Changer si nécessaire la valeur de $\cos \varphi$ en utilisant les touches  et valider avec la touche .	VERIF.
Vérification automatique des paramètres saisis et de leur adéquation avec les caractéristiques de l'équipement.	ENCOURS
La valeur du courant de réponse (C/K) est recherchée automatiquement lors de la phase de vérification.	
L'équipement est en service.	OK <sup>(1)</sup>

*(1) Si une erreur est signalée lors de la mise en service, se reporter au chapitre "Mise en service d'une batterie préconfigurée" de la notice du régulateur.*

En l'absence prolongée d'action sur le régulateur durant le déroulement d'un menu, le message "I FAIBLE" apparaît.

Pour revenir au menu souhaité, appuyer sur la touche puis retourner au menu souhaité à l'aide des touches .

Faire la vérification de données paramétrées dans le régulateur par le menu "REG.MANU".

## ⚠ ⚠ DANGER

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**  
 Ne jamais réduire le délai d'enclenchement des gradins à un délai inférieur à 50 s.  
**Le non respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

### Messages affichés par le régulateur et solutions

Le diagnostic d'un problème de fonctionnement, à la mise en service d'un équipement, peut généralement se faire à partir des affichages de l'écran du régulateur.

Affichage du régulateur	Causes possibles	Remèdes
Aucun affichage	■ pas d'alimentation du régulateur	<input type="checkbox"/> vérifier la présence de la tension aux bornes du régulateur <input type="checkbox"/> s'il n'y a pas de tension, vérifier la continuité du circuit depuis la source : câblage, fusible, ...
	■ surtension	<input type="checkbox"/> le régulateur a été endommagé par une surtension d'alimentation. Procéder à son remplacement
I.FAIBLE (courant faible)	■ câblage non conforme	<input type="checkbox"/> vérifier le positionnement du TC dans (courant faible) l'installation <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> vérifier la présence du cavalier de court-circuit sur le bornier K-L
	■ surdimensionnement du TC ou charge trop faible	<input type="checkbox"/> vérifier le bon choix du TC
	■ TC défectueux	<input type="checkbox"/> changer le TC
Alarme A3 ou A5 (cos $\varphi$ anormal) (cos $\varphi$ capacitif)	■ mauvais raccordement	<input type="checkbox"/> vérifier le positionnement du TC dans l'installation <sup>(1)</sup>
	■ mauvais paramétrage tension	<input type="checkbox"/> vérifier le paramétrage de la tension dans le régulateur (affichage PP)
Alarme A1 (manque de kvar)	■ présence de batterie(s) fixe(s) à faible charge	<input type="checkbox"/> désactiver l'alarme A5
	■ mauvais raccordement	<input type="checkbox"/> vérifier le positionnement du TC dans l'installation <sup>(1)</sup>
	■ absence de tension auxiliaire	<input type="checkbox"/> vérifier l'état de la protection du circuit auxiliaire
	■ mauvais paramétrage du C/K	<input type="checkbox"/> effectuer un nouveau paramétrage automatique du C/K <input type="checkbox"/> ou bien paramétrer manuellement la valeur calculée
	■ cos $\varphi$ cible non atteint occasionnellement	<input type="checkbox"/> désactiver l'alarme A1
	■ consigne cos $\varphi$ trop élevée	<input type="checkbox"/> réajuster la consigne du cos $\varphi$
	■ manque de puissance réactive ■ (batterie sous-dimensionnée)	<input type="checkbox"/> ajouter des condensateurs

<sup>(1)</sup> Le TC doit être installé en un point amont de l'ensemble de l'installation à compenser, sur la phase L1. Il faut s'assurer que la phase L1 au point de raccordement du TC correspond bien à la phase L1 à l'intérieur de la batterie (par exemple en vérifiant que la tension entre ces deux points = 0).

## Signalisation des alarmes

Cas du régulateur NRC12			
N° d'alarme	Alarme	Description	Limite et réglage
1	Manque kvar	Erreur de câblage ou de définition PP/PN Batterie sous dimensionnée	-
2	Battement	Trop faible valeur C/K Mauvais choix de programme Condensateurs défectueux	Si la déconnexion est activée (ON), arrêt de la régulation pendant 10 minutes. Par défaut, pas de déconnexion.
3	Cos $\varphi$ anormal	Erreur de câblage Réseau trop capacitif (contacteurs soudés) Courant trop faible	-
4	Tension faible	-	Déconnexion des gradins jusqu'au retour de la tension.
5	Surcompensation	Erreur de câblage ou de définition PP/PN Usage des gradins fixes	-
6	Anomalie Freq.	Fréquence à la mise sous tension différente de 50 Hz ou 60 Hz	Arrêt de la régulation Pas de redémarrage automatique
7	Surintensité	TC sous dimensionné	-
8	Surtension	-	Déconnexion temporaire des gradins pendant la durée de l'alarme plus une temporisation
9	Temp. excessive	Température ambiante trop élevée Ventilation défectueuse	Si la déconnexion est activée, déconnexion temporaire des gradins. Par défaut, déconnexion.
10	THD(U) excessif	Pollution Harmonique Résonance	Si la déconnexion est activée, déconnexion temporaire des gradins. Par défaut, pas de déconnexion
11 <sup>(1)</sup>	Surcharge gradins	Distorsion Harmonique Résonance	Déconnexion temporaire des gradins pendant la durée de l'alarme plus une temporisation
12 <sup>(1)</sup>	Gradin faible	Condensateur défectueux	* Indication dans l'écran principal

<sup>(1)</sup> Pour NRC12 uniquement.

# Maintenance préventive et corrective

---

## **Maintenance préventive**

Afin d'assurer le bon fonctionnement de votre équipement de solution d'efficacité énergétique basse tension, des opérations de maintenance préventives annuelles sont nécessaires.

Consulter votre agent Schneider Electric pour effectuer ces opérations de maintenance préventives.

## **Maintenance corrective**

Consulter votre agent Schneider Electric.

# VarSet

Guide d'installation, de mise en service et d'exploitation

Armoires : VLVAF5N / VLVAF6P



Energy  
Efficiency



Immediate  
Saving

---

Consignes de sécurité	104
-----------------------	-----

---

## Généralités

Introduction	106
Liste des documents et accessoires fournis	107
Caractéristiques techniques	108
Dimensions et masses des équipements	110
Principe d'architecture	111
Caractéristiques des locaux d'installation	112
Caractéristiques de l'installation en amont de l'équipement	115
Caractéristiques des câbles client	116

---

## Installation

Réception et manutention de l'équipement	119
Déballage de l'équipement	120
Stockage de l'équipement	121
Installation au sol	122
Modes de raccordement	124
Raccordements électriques	125
Mise sous tension	131
Configuration du régulateur	132

---

## Exploitation

Gestion du régulateur	134
-----------------------	-----

---

## Maintenance

Maintenance préventive et corrective	135
--------------------------------------	-----

## Informations importantes

Lisez attentivement ces directives et examinez l'appareillage pour vous familiariser avec son fonctionnement avant de faire son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans les présentes directives ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de "Danger" ou d'"Avertissement" indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

### **DANGER**

**DANGER** indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, **provoquera** la mort ou des blessures graves.

### **AVERTISSEMENT**

**AVERTISSEMENT** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut provoquer** la mort, des blessures graves.

### **ATTENTION**

**ATTENTION** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut provoquer** des blessures mineures, modérées ou des dommages matériels.

### **AVIS**

**AVIS** est utilisé pour aborder des pratiques ne concernant pas les blessures. Le symbole d'alerte de sécurité n'est pas utilisé avec ce mot de signal.

**REMARQUE** : Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

### **Veillez noter**

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'exploitation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Une personne qualifiée est une personne qui a les compétences et le savoir-faire relatifs à la construction, l'installation et l'exploitation d'équipements électriques et qui a reçu une formation à la sécurité lui permettant de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

## Avant de commencer

- Ce manuel ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application.
- Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.
- La non-utilisation de logiciels Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos équipements peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

### DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuel (EPI) et suivre les règles de sécurité liées aux travaux d'électriques. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Couper toutes les alimentations de cet équipement avant de travailler sur ou à l'intérieur de l'équipement.
- Utiliser toujours un dispositif au bon calibre et approprié à la détection de tension pour confirmer la coupure de l'alimentation.
- Avant de toucher toute partie active, attendre au moins 5 minutes pour que l'équipement s'autodécharge puis mettre en court-circuit les bornes de chaque condensateur et les mettre à la terre.
- Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.

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

- Les équipements sont assemblés en usine et ne nécessitent pas d'intervention lors de l'installation hormis celles indiquées ci-dessous.

### ATTENTION

#### RISQUE DE DÉGRADATION DE PERFORMANCES DE L'EQUIPEMENT

Ne pas modifier les parties mécaniques ou électriques.

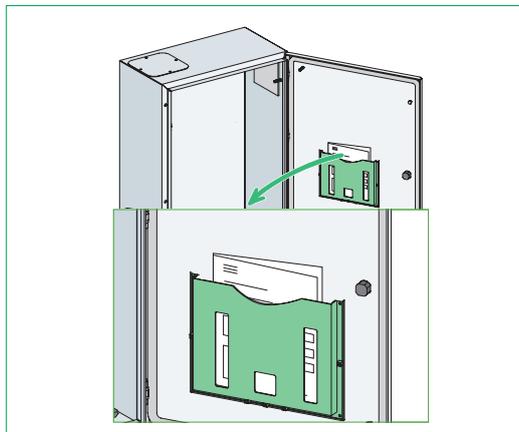
**Le non respect de cette instruction peut provoquer des blessures mineures, modérées ou des dommages matériels.**

Vous venez de recevoir votre équipement de solution d'efficacité énergétique basse tension conçu et fabriqué par Schneider Electric. Afin de vous accompagner au mieux lors de sa mise en oeuvre, nous avons apporté le plus grand soin à la réalisation de ce manuel. Il présente toutes les informations nécessaires pour installer et utiliser de votre équipement.

Nous vous conseillons de le lire attentivement et de suivre ses recommandations.

- Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans l'autorisation écrite expresse de Schneider Electric.
- Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit.
- Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.
- Si vous avez des suggestions d'amélioration de cette publication, n'hésitez pas à nous en informer en utilisant les coordonnées indiquées à la fin de ce guide.

# Liste des documents et accessoires fournis



## Documents

Guide de réception : déballage, maintenance, stockage  
(disponible sur l'emballage).

Vous trouverez dans le porte-document situé sur la face interne de la porte de l'équipement les documents suivants :

- ce guide d'installation, de mise en service et d'exploitation
- le schéma du circuit de puissance
- le schéma du circuit auxiliaire
- le plan de raccordement des borniers
- la fiche de caractéristiques techniques
- la notice du régulateur (Varlogic NR6, NR12 ou NRC12 selon modèle)
- la notice du module de communication (selon modèle)
- la notice du disjoncteur de protection principale (selon modèle).

Une fois l'installation terminée, il est conseillé de laisser ce manuel à disposition dans le porte-documents prévu à cet effet, situé sur la face interne de la porte de l'équipement.

Norme :  
CEI 61439-2

Norme :  
CEI 61921

### Caractéristiques générales

- Tension, fréquence, puissance, selon les indications de la plaque signalétique.
- Tension d'isolement : jusqu'à 690 V (selon modèle)
- tenue 50 Hz 1 min : 2,5 kV.
- Courant assignée de courte durée admissible : 15/35/65 kA (selon modèle).
- Module de communication : Modbus (selon modèle).
- Alimentation auxiliaire : 220/230 V 50/60 Hz.
- Indice de protection : IP31/IP54 (selon modèle).
- Fonction présence groupe électrogène.
- Couleur :
  - tôle : RAL 9003
  - socle : RAL 7022.
- Conforme aux normes CEI 61439-2 et CEI 61921.
- IK10.

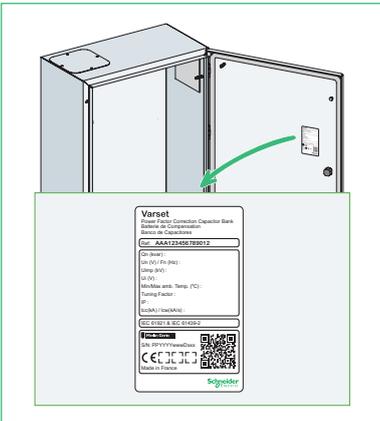
### Caractéristiques des condensateurs

- Tolérance sur les capacités : -5 à +10 %.
- Surcharges admissibles en tension (8 h sur 24 h suivant CEI 831-1/2) : 10 %.

Norme :  
CEI 831-1/2

### Limites de fonctionnement

- Usage intérieur exclusivement.
- Alimentation : 400 V/50 Hz - 400 V/60 Hz - 415 V/50 Hz.



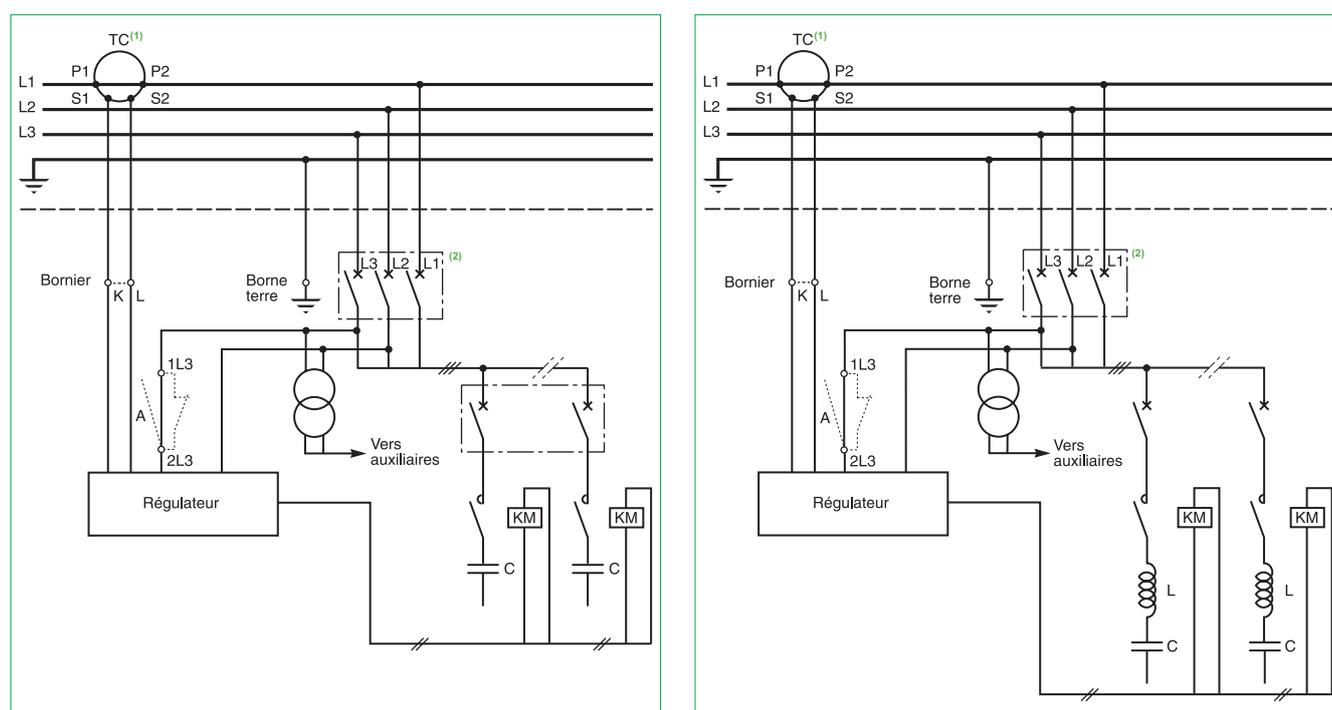
Localisation de la plaque signalétique.

### Plaque signalétique

<b>Varsset</b> Power Factor Correction Capacitor Bank Batterie de Compensation Banco de Capacitores	
Ref: <b>AAA123456789012</b>	
Qn (kvar): Un (V) / Fn (Hz): Uimp (kV): Ui (V): Min/Max amb. Temp. (°C): Tuning Factor: IP: Icc(kA) / Icw(kA/s):	
IEC 61921 & IEC 61439-2	
Merlin Gerin S/N: PPYYYYwwwDxxx  Made in France	
	

Constitution des équipements			
Type	Disjoncteur	Self anti-harmonique	Schémas électriques
VLVAF5N	avec / sans	sans	
VLVAF6P	avec / sans	avec	

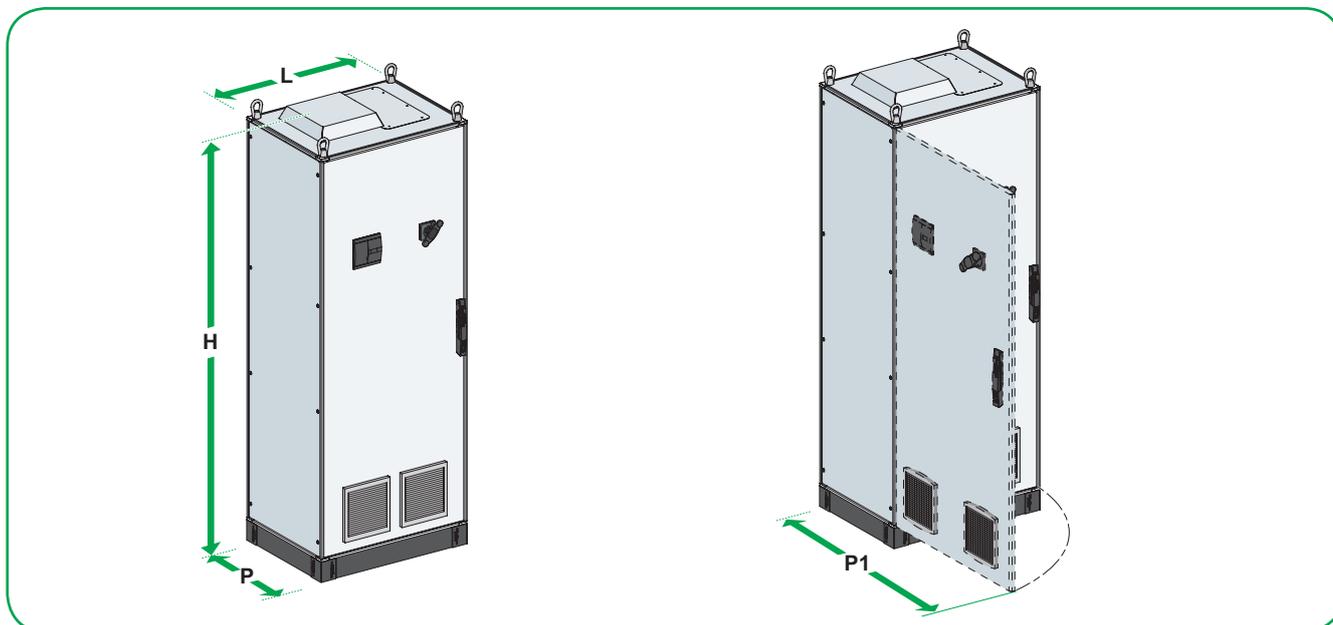
Schémas électriques version automatique



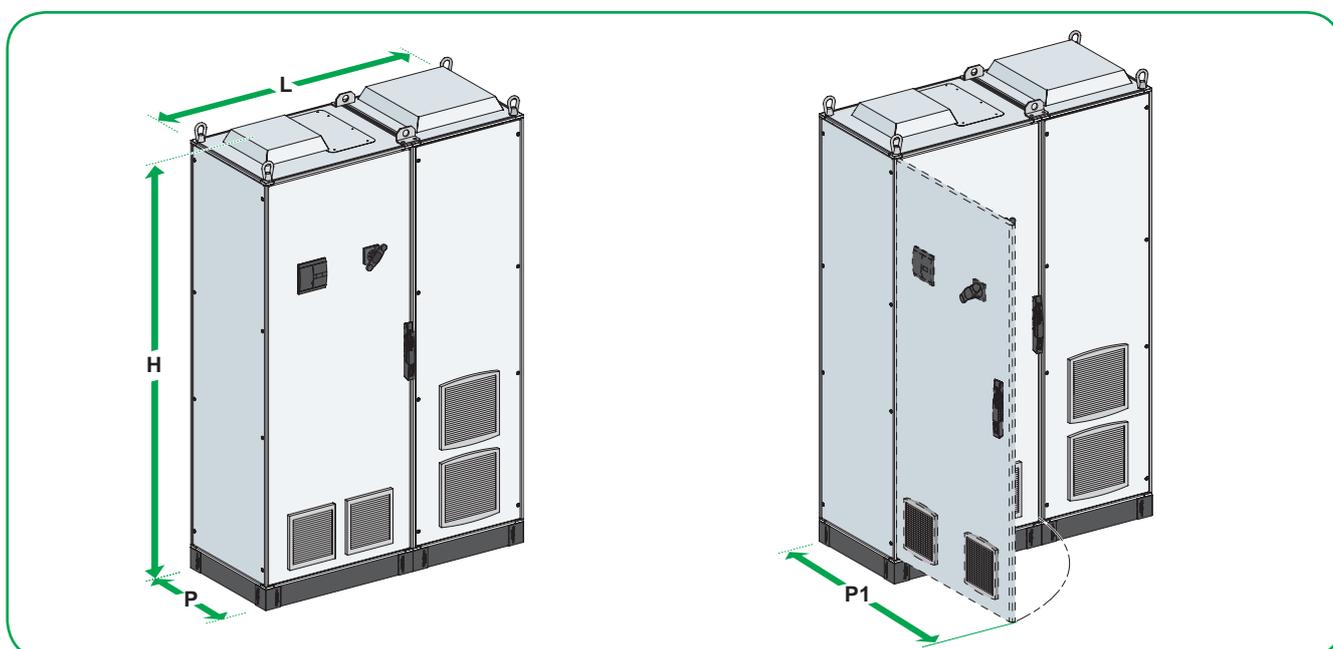
(1) Non fourni par Schneider Electric.  
 (2) Pour variante avec disjoncteur d'entrée.

# Dimensions et masses des équipements

## Armoire VLVAF5N



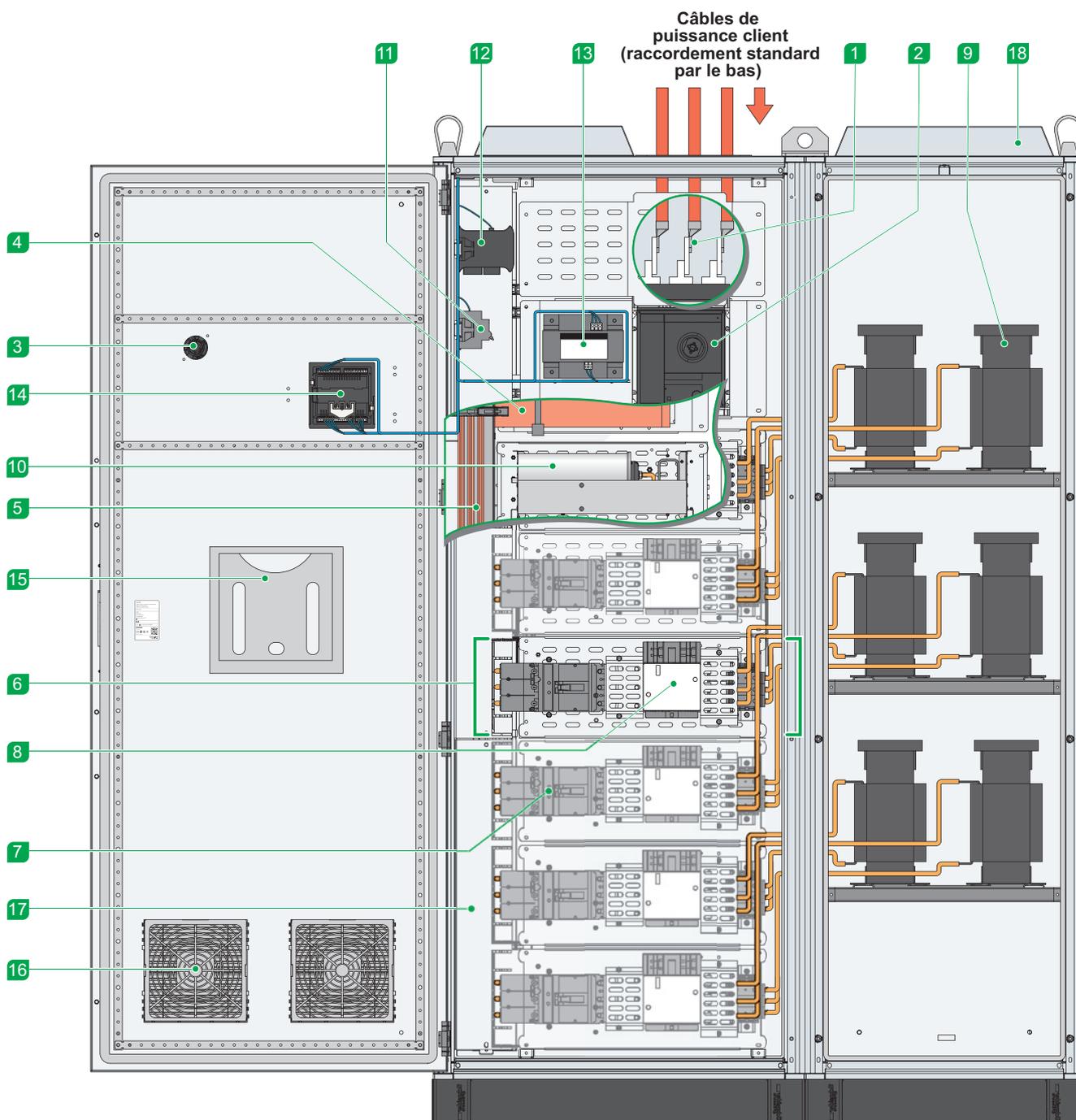
## Armoire VLVAF6P



### Dimensions (mm) et masse maximum (kg)

Type	Armoire	
	VLVAF5N	VLVAF6P
H	2200	2200
L	800	1400
P	600	600
P1	1361	1361
Masse	434	952

## Architecture typique



Armoire VLVA6P.

■ Câbles de puissance client (non fournis par Schneider Electric)

■ Câbles de puissance

■ Câbles circuits auxiliaires

1 Plages de raccordement

7 Disjoncteur de protection Module

13 Transformateur circuit auxiliaire

2 Disjoncteur d'entrée

8 Contacteur

14 Régulateur Varlog

3 Commande rotative

9 Self anti-harmonique

15 Porte documents

4 Jeu de barres départ disjoncteur de protection principale

10 Condensateurs

16 Grille d'aération

5 Jeu de barres Linergy

11 Disjoncteur de protection et borniers de raccordement du circuit auxiliaire

17 Cloisonnement

6 Modules

12 Module de communication Modbus

18 Ventilateurs

# Caractéristiques des locaux d'installation

## Caractéristiques générales

- Températures :
  - température maximum : 40 °C
  - température moyenne sur 24 h : 35 °C
  - température minimum : -5 °C.
- Ventilation : placer l'équipement dans un local ventilé.
- Pollution :
  - degré de pollution 2 (CEI 61010-1).
- Humidité ≤ 95 %.
- Altitude : ≤ 2000 m.

### DANGER

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

- Ne pas installer l'équipement dans un environnement sale ou poussiéreux quelque soit les types ou natures de saletés ou poussières.
- Ne pas installer l'équipement dans des zones où des risques de fuite de fluide sont probables (passage de canalisations à proximité de l'équipement...).
- Ne pas installer cet équipement dans une zones classée ATEX (atmosphère explosive).

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

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉCHAUFFEMENT A L'INTÉRIEUR DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas installer sur un sol chauffant (infrarouges, résistances chauffantes, tuyaux de chauffage pour fluides calorifères).

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

## Limite de fonctionnement

- Usage intérieur exclusivement.
- Alimentation :
  - fluctuations de la tension du réseau d'alimentation : -10 % à +10 % de la tension nominale
  - surtensions transitoires pour le réseau d'alimentation : catégorie d'installation III (CEI 61010-1)
  - distorsion et harmonique :
    - sans self anti-harmoniques : THDu < 5 %
    - avec selfs anti-harmoniques : 5 % ≤ THDu < 8 %
  - ou
  - sans self anti-harmoniques : Gh/Sn < 20 %
  - avec selfs anti-harmoniques : 20 % ≤ Gh/Sn < 50 %.

## Propreté

- L'emplacement destiné à l'installation de l'équipement doit être propre.
- L'équipement étant très sensible à la poussière, l'application sur le sol d'une peinture anti-poussière est recommandée afin de limiter le risque de dépôt de poussière à l'intérieur de l'équipement.

## Autres conditions d'utilisation

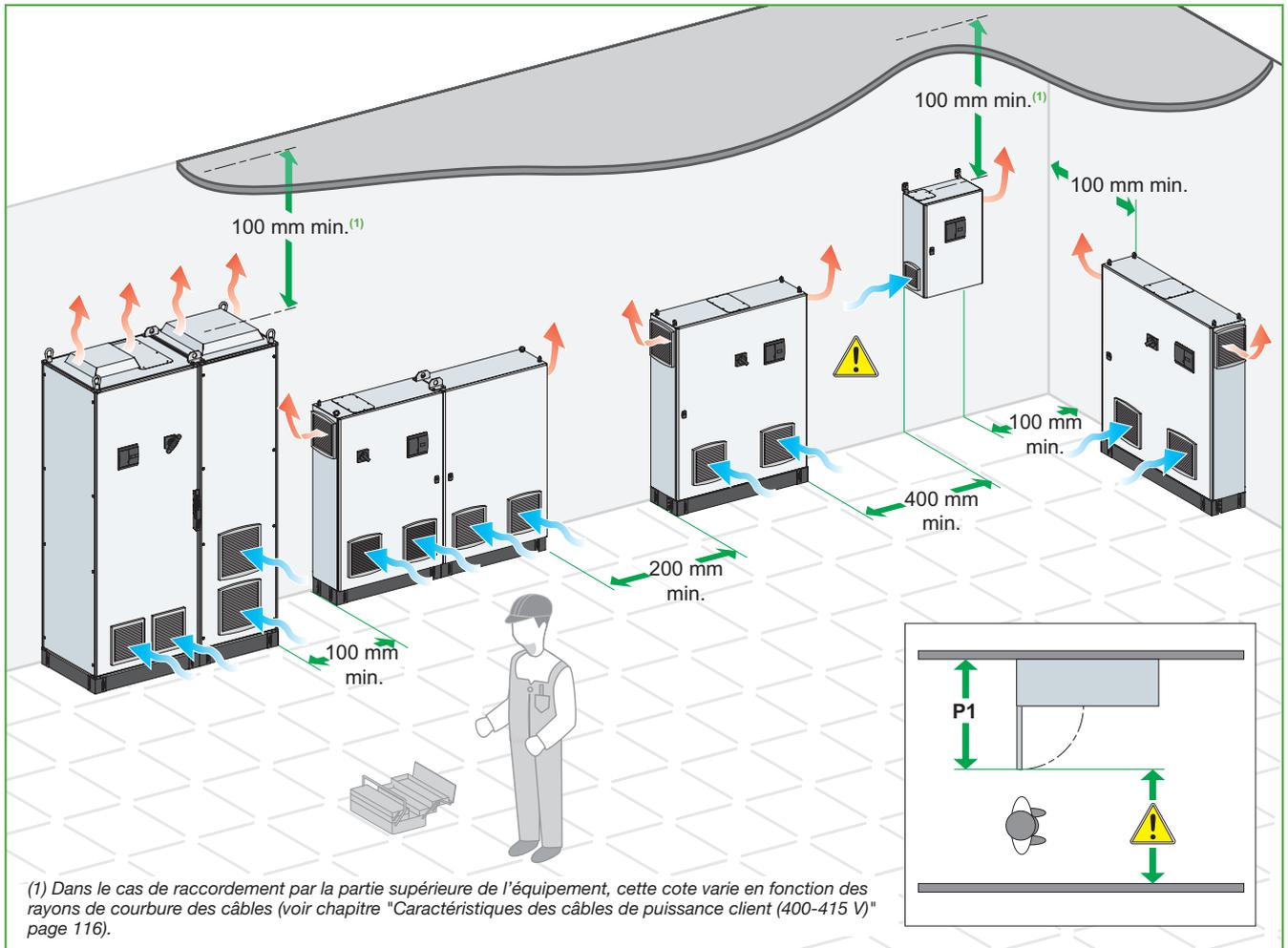
Pour toute installation en dehors de ces caractéristiques, consulter Schneider Electric.

# Caractéristiques des locaux d'installation

## Réserve d'espace autour de l'équipement

### Prévoir :

- un espace nécessaire à une ventilation correcte des équipements
- un espace suffisant pour permettre l'arrivée des câbles courant faible et courant fort
- un espace suffisant autour de l'équipement pour les futures extensions
- un espace suffisant pour permettre la maintenance
- un espace suffisant pour permettre l'ouverture des portes
- un espace libre à proximité des entrées et sorties d'air.



### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉCHAUFFEMENT À L'INTÉRIEUR DE L'ÉQUIPEMENT

- Respecter les distances d'espace minimales spécifiées autour des entrées et sorties de ventilation.
  - Espacer de 200 mm minimum 2 sorties de ventilation situées en vis à vis.
  - Ne placer aucune source de chaleur en face d'une entrée de ventilation.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'OBSTRUCTION DES VOIES D'ÉVACUATION

- Respecter les distances de sécurité pour permettre le passage en cas d'évacuation des locaux, conformément à la réglementation applicable.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

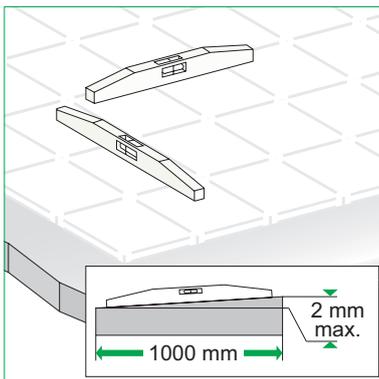
# Caractéristiques des locaux d'installation

## Caractéristiques des sols et des caniveaux

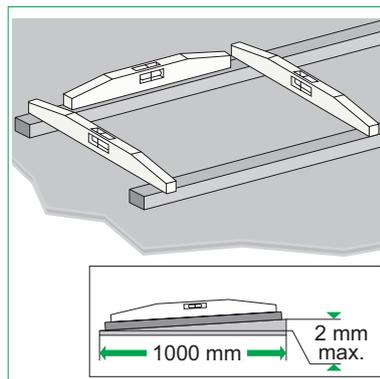
Le sol doit présenter une planéité correcte. La tolérance acceptée est de  $\pm 2$  mm/m. Dans le cas contraire, utiliser des supports profilés U,T, I en vérifiant la rectitude et le niveau obtenus dans les 2 axes.

### Préparation des sols et des caniveaux

#### Planéité et horizontabilité des sols

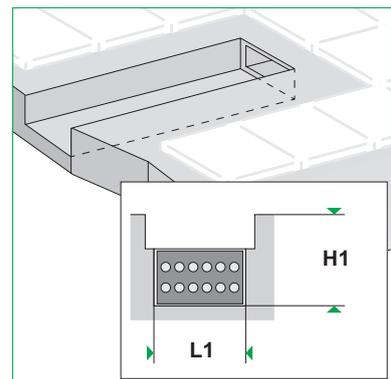


Contrôle de niveau.



Contrôle de niveau.

#### Dimension des caniveaux

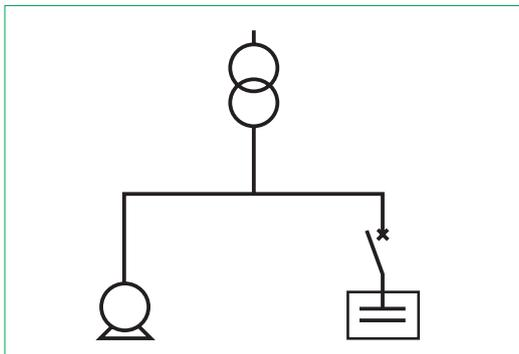


Voir tableaux du chapitre "Caractéristiques des câbles de puissance client (400-415 V)" page 116 pour les dimensions des caniveaux.

#### Planéité des murs



Aucun élément ne doit appuyer contre la face arrière de l'équipement.



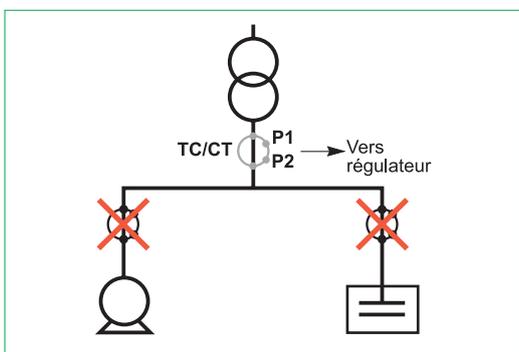
Protection en amont de l'équipement.

## Protection en amont de l'équipement

Vous devez protéger votre équipement en amont à l'aide d'un dispositif de protection adéquat.

Ce dispositif vous permet de :

- faire la consignation de votre équipement
- protéger votre installation du tableau principal à votre équipement
- relier l'alarme de température excessive à ce dispositif de protection amont dans le cas d'une version à compensation fixe sans disjoncteur de protection principale inclus.



Emplacement du TC sur le circuit de puissance.

## Mesure de courant pour la compensation automatique

### Caractéristiques du transformateur de courant

- S'assurer que son secondaire est bien de 5 A.
- S'assurer que la puissance est supérieure à 5 VA.
- S'assurer que la classe du TC est 5 P10.

### Emplacement du transformateur de courant

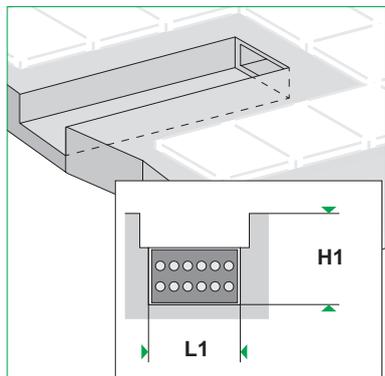
- Installer le TC impérativement en amont de l'équipement et des récepteurs (moteurs...) ; voir schéma ci-contre.

### Ne pas réaliser de dérivation

Le transformateur de courant doit être dédié à l'équipement.

- Risque d'envoi de mauvaises informations au niveau du régulateur.
- Risque de perte de bénéfice de l'utilisation de l'équipement.

# Caractéristiques des câbles client



## Caractéristiques des câbles de puissance client (400-415 V)

Type de câbles préconisés : 1000 V, 105 °C.

Les câbles doivent être dimensionnés pour un courant de 1,5 In minimum.

Les sections fournies dans les tableaux sont données à titre indicatif. Elles ne tiennent pas compte :

- des longueurs à mettre en œuvre
- du mode de pose : goulotte ou caniveau
- de la température ambiante autour du conducteur.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE PERTE D'ISOLEMENT ET DE COURT-CIRCUIT

Dimensionner les câbles de puissance selon les normes CEI 60439-1 et CEI 61921.

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

## Sections recommandées pour les câbles de puissance client

Fq	Rang d'accord self anti-harmonique	Puis.	Courant nominal In	Courant maxi. permanent Imp	Câbles Cu recommandé	Câbles Al recommandé	Dimensions caniveaux Largeur L1 = Hauteur H1
Hz	Fréquence d'accord	kvar	A	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm
<b>Sans self anti-harmonique</b>							
<b>Armoires</b>							
50	Not applicable	350	505,2	722,4	2x240	3x240	92
		400	577,4	825,6	3x240	4x300	120
		425	613,5	877,2	3x240	4x300	120
		450	649,5	928,8	3x240	4x300	120
		500	721,7	1032,0	3x240	4x300	120
		550	793,9	1135,2	3x240	4x300	120
		600	866,1	1238,5	3x240	4x300	120

# Caractéristiques des câbles client

Sections recommandées pour les câbles de puissance client							
Fq	Rang d'accord self anti-harmonique	Puis.	Courant nominal In	Courant maxi. permanent Imp	Câbles Cu recommandé	Câbles Al recommandé	Dimensions caniveaux Largeur L1 = Hauteur H1
Hz	Fréquence d'accord	kvar	A	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm
<b>Avec self anti-harmonique</b>							
<b>Armoires</b>							
50	4,2 215 Hz	225	324,8	425,4	2x150	2x240	74
		250	360,9	472,7	2x150	2x240	74
		275	396,9	520,0	2x185	2x300	80
		300	433,0	567,3	2x185	2x300	80
		350	505,2	661,8	2x240	3x240	92
		400	577,4	756,4	2x240	3x240	92
		450	649,5	850,9	3x240	4x300	120
		500	721,7	945,4	3x240	4x300	120
		550	793,9	1040,0	3x240	4x300	120
	600	866,1	1134,5	3x240	4x300	120	
	3,8 190 Hz	225	324,8	386,5	240	2x185	68
		250	360,9	429,4	2x150	2x240	74
		275	396,9	472,4	2x150	2x240	74
		300	433,0	515,3	2x185	2x300	80
		350	505,2	601,2	2x185	2x300	80
		400	577,4	687,1	2x240	3x240	92
		450	649,5	773,0	2x240	3x240	92
		500	721,7	858,8	3x240	4x300	120
		550	793,9	944,7	3x240	4x300	120
	600	866,1	1030,6	3x240	4x300	120	
	2,7 135 Hz	225	324,8	363,7	240	2x185	68
		250	360,9	404,2	2x150	2x240	74
		275	396,9	444,6	2x150	2x240	74
		300	433,0	485,0	2x150	2x240	74
		350	505,2	565,8	2x185	2x300	80
		400	577,4	646,7	2x240	3x240	92
		450	649,5	727,5	3x240	4x300	120
500		721,7	808,3	3x240	4x300	120	
550		793,9	889,1	3x240	4x300	120	
600	866,1	970,0	3x240	4x300	120		

# Caractéristiques des câbles client

## Caractéristiques du conducteur de protection de terre

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE PERTE D'ISOLEMENT ET DE COURT-CIRCUIT

Dimensionner la section du conducteur de protection de terre selon la norme CEI 60364-5-54.

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

La section du câble doit tenir compte du dispositif de raccordement sur l'équipement.

## Caractéristiques des câbles auxiliaires

Type de câbles préconisés : 1000 V, 105 °C.

Les valeurs sont données à titre indicatif ; il convient d'adapter la section d'après l'environnement, la longueur des câbles.

Matériel	Section mm <sup>2</sup>	Nb de bornes	Nb de conducteurs par borne (Fil souple/rigide)
Transformateur de courant	2,5	2	1
Protection des auxiliaires en version sans transformateur de tension	2,5	2	1
Groupe électrogène	1	2	1
Alarme régulateur	1	2	1
Alarme température	1	2	1
Commande cos φ 2	1	2	1

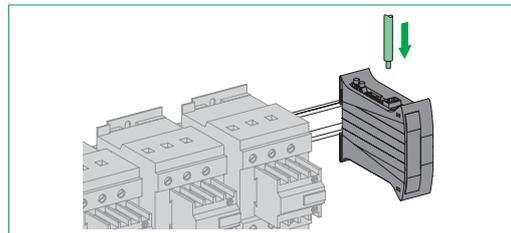
Pour toutes autres sections à mettre en œuvre, consulter les services de Schneider Electric.

## Matériel à prévoir pour le raccordement du module de communication (selon modèle)

*Non inclus dans l'équipement.*

■ Alimentation : 24 V CA/CC 2 W.

■ Câble de communication conseillé : TSXCSA100 (double paire torsadée blindée).

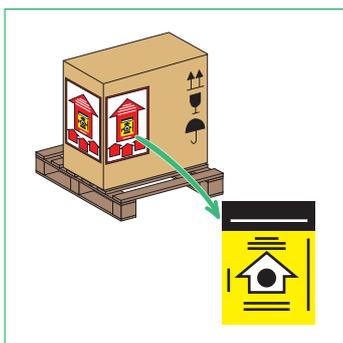


# Réception et manutention de l'équipement

Les marchandises voyagent toujours aux risques et périls du destinataire. La société Schneider Electric décline toute responsabilité quand aux manquants ou aux dommages survenus lors du transport de l'équipement, et ne saurait en aucun cas en supporter les frais. En cas d'avarie ou d'élément manquant, adresser les réserves d'usage sous pli recommandé au transporteur en rappelant la référence du bordereau de livraison.

## Réception

- Vérifier la correspondance des informations des colis et du bon de livraison avec celles du bon de commande : référence de l'équipement, nombre de colis.
- S'assurer à l'arrivée du matériel et avant toute manipulation que les caisses et emballages ayant servi au transport sont en parfait état.
- Contrôler l'état du témoin de basculement placé à l'extérieur de l'emballage (voir ci-contre).



Témoin de basculement.

### Nombre de témoin de basculement

Equipement	Quantité
<b>Armoires</b>	
VLVAF5N	2
VLVAF6P	1

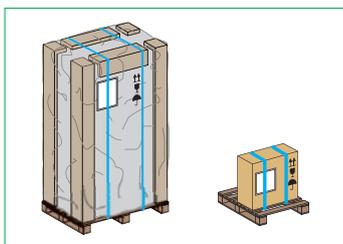
- Malgré le bon état apparent de l'emballage, ne pas hésiter à procéder au déballage en présence d'un agent autorisé de la compagnie de transport (voir section "Déballage de l'équipement" en page suivante).

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas installer l'équipement en cas de détérioration constatée.

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



Position centre de gravité (emballage standard).

## Manutention

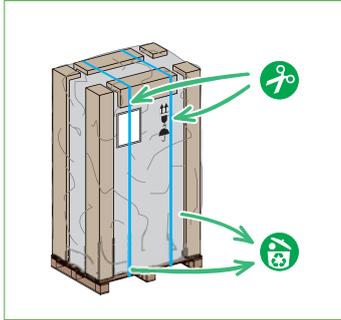
### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CHUTE OU DE BASCULEMENT DE L'ÉQUIPEMENT LORS DE LA MANUTENTION

- Respecter rigoureusement le mode et les zones de levage préconisés (voir tableau ci-dessous).
- Tenir compte de la position du centre de gravité pour manutentionner les équipements.
- Utiliser des moyens de manutention adaptés aux dimensions et à la masse de l'équipement.
- Positionner correctement les moyens de manutention.
- Déplacer l'équipement avec beaucoup de précautions.
- Vérifier que cette position est conservée lors du déplacement de l'équipement.
- Eviter les chocs et les déformations.

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

Tous les équipements sont montés sur palette et peuvent être manutentionnés par le bas. Utiliser de préférence un chariot élévateur.



Déballage.

- Déballer de préférence les équipements sur leur lieu d'installation.
- Attention à ne pas détériorer l'équipement avec l'outil utilisé pour découper l'emballage.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CHUTE OU DE BASCULEMENT DE L'ÉQUIPEMENT LORS DU DÉBALLAGE.

- Porter les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés.
  - Manipuler l'équipement avec beaucoup de précautions.
  - Tenir compte de l'étiquette indiquant le centre de gravité.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

- Couper les liens et retirer les cartons ou plastiques de protection.

**Les matériaux d'emballage de cet appareil sont recyclables. Participez à leur recyclage et contribuez ainsi à la protection de l'environnement en les déposant dans les conteneurs prévus à cet effet.**

**Nous vous remercions de votre collaboration à la protection de l'environnement.**

- S'assurer en examinant minutieusement le matériel qu'il n'a pas reçu de choc nuisible à son isolement et à son fonctionnement :

- absence de pièces cassées
- composants électriques détériorés ou mal positionnés
- fonctionnement de la porte et de sa serrure
- problème sur les raccordements internes.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas installer l'équipement en cas de détérioration constatée.

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

- Retirer l'équipement de la palette de transport à l'aide d'outils appropriés et conformément au tableau ci-dessous.

Type	Armoire VLVA5N		Armoire VLVA6P	
Angle	Solution 1	Autre possibilité <sup>(1) (2)</sup>	Solution 1 <sup>(2)</sup>	Autre possibilité
<b>(1)</b>	<b>Masse maximale (kg)</b>			
45°	1160	580	1100	-
60°	830	415	-	-
90°	480	240	-	1360

<sup>(1)</sup> Prendre les précautions nécessaires lors du levage pour éviter le basculement de l'ensemble (voir position indiquée du centre de gravité).

<sup>(2)</sup> En cas d'élingage, utiliser de préférence tous les anneaux de levage présents sur l'équipement.

## Stockage

### AVIS

#### RISQUE DE DÉTÉRIORATION DU MATÉRIEL

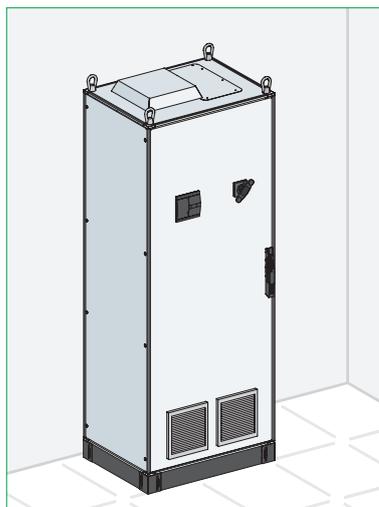
- Stocker dans un local sec, aéré, à l'abri de la pluie, des intempéries et de la poussière.
  - Dans le cas où le matériel est stocké en attendant son installation, respecter une température de stockage comprise entre -20 et 40 °C.
  - Ne pas stocker les équipements à l'extérieur même sous une bâche.
  - L'équipement doit de préférence rester emballé jusqu'à son installation finale.
- Le non respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Installation des armoires

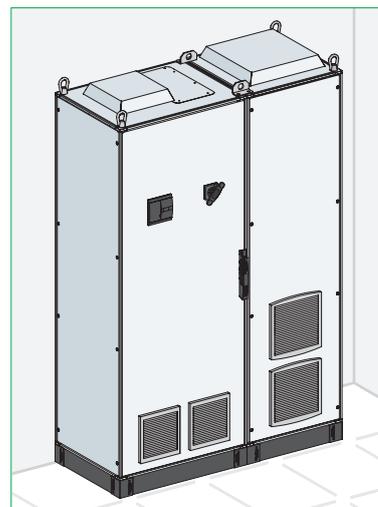
### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE BASCULEMENT DE L'ARMOIRE

- Fixer l'équipement en utilisant les points de fixation indiqués ci-dessous.
  - Utiliser des fixations adaptées à la nature du support et à la masse de l'équipement (voir "Dimensions et masses des équipements", page 110).
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



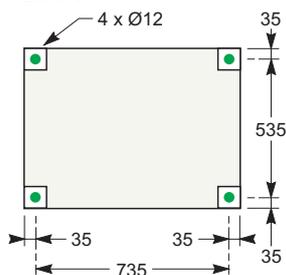
Armoire VLVA5N.



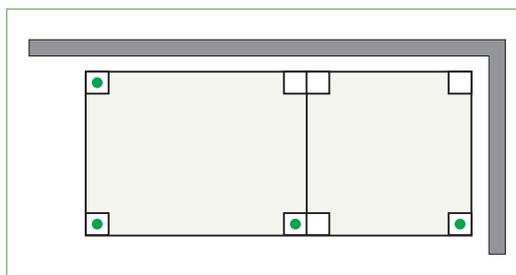
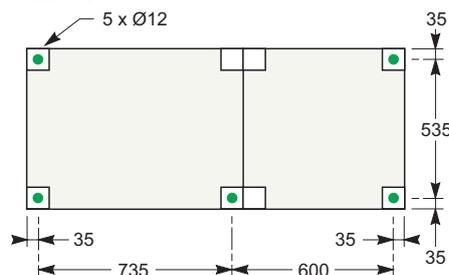
Armoire VLVA6P.

### Cotes de fixation au sol (mm)

#### VLVA5N



#### VLVA6P



Fixation en angle : cas de deux modules.

Légende :

- Position de la vis.

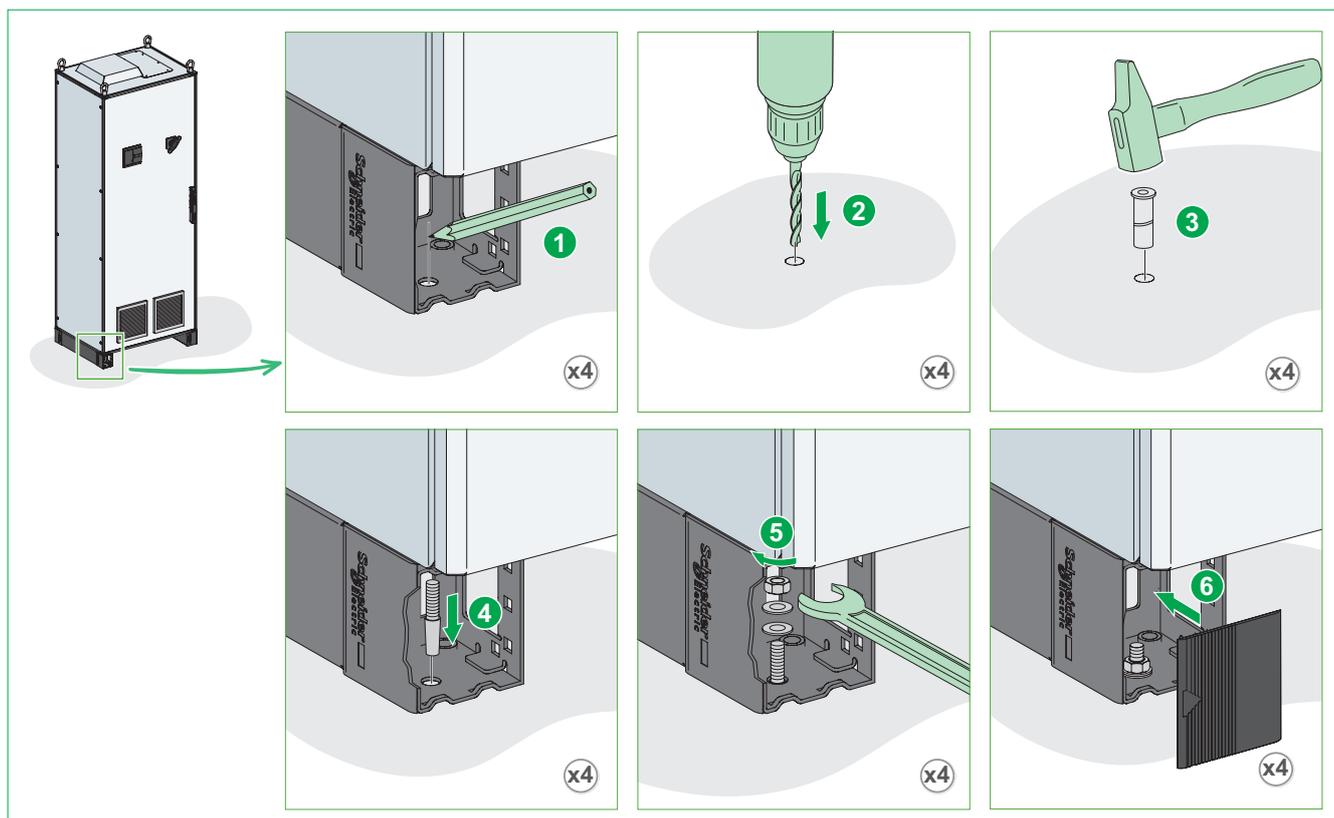
## Fixation au sol

- Positionner l'équipement à l'emplacement choisi.
- Déclipser les caches des angles du socle.
- Repérer les points de fixation, voir cotes ci-contre.
- Retirer l'équipement.
- Percer le sol (diamètre du trou de fixation : 15 mm) et positionner les éléments de fixation (diamètre : 12 mm).
- Positionner l'équipement dans son emplacement et visser les vis de fixation.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE BASCULEMENT DE L'ARMOIRE

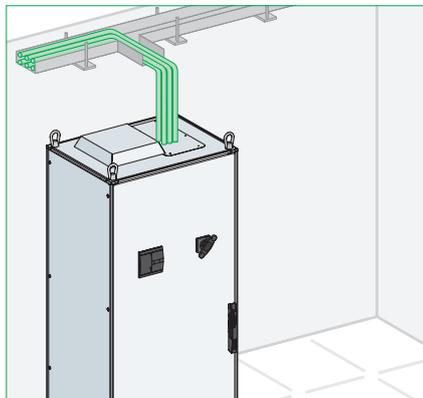
- Fixer l'équipement en utilisant les points de fixation indiqués.
  - Utiliser des fixations adaptées à la nature du support et à la masse de l'équipement (voir "Dimensions et masses des équipements", page 110).
- Le non respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



Repérage des points de fixation au sol.

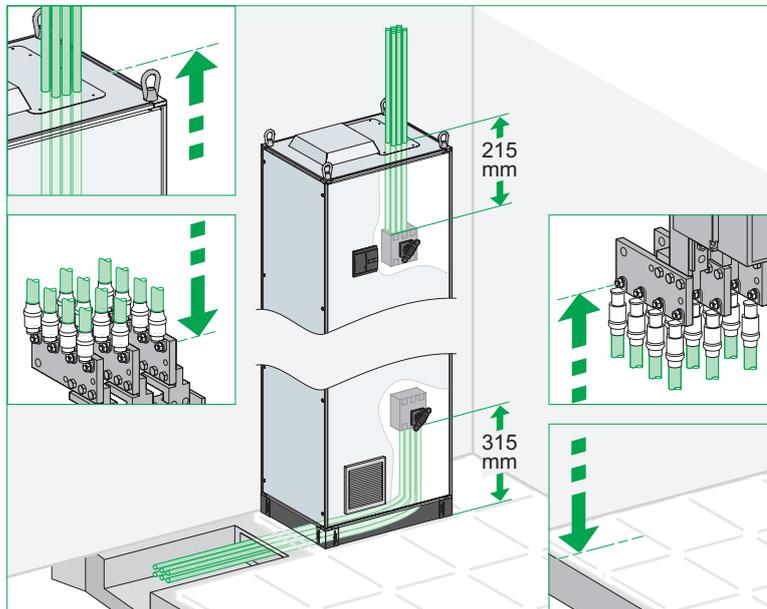
## Raccordement

### Par le haut



Avec chemin de câble ou avec goulotte.

### Par le haut ou le bas

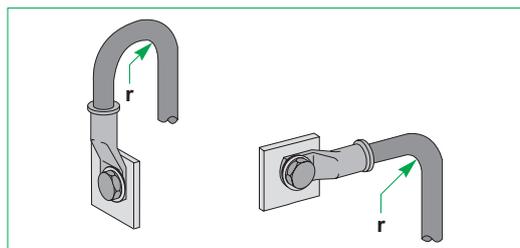


Hauteur de raccordement.

Dans le cas d'un raccordement par le bas, pour les armoires VLVA5N et VLVA6P, prendre en compte la hauteur des raccordements lors du choix des câbles afin d'obtenir un rayon de courbure correct (voir ci-dessous).

## Mise en œuvre des câbles

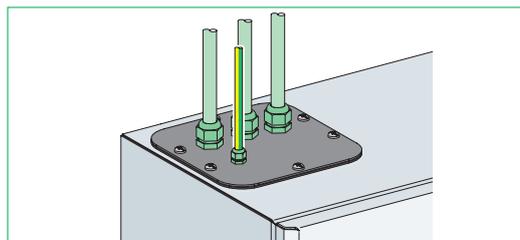
### Rayon de courbure



Rayon de courbure.

Les normes préconisent un rayon de courbure de 6 à 8 fois le diamètre. Se référer au rayon de courbure donné par le fournisseur de câbles.

### Capacité maxi de la plaque passe-câbles pour les câbles de puissance



Equipement	Quantité
Armoires VLVA5N, VLVA6P	12

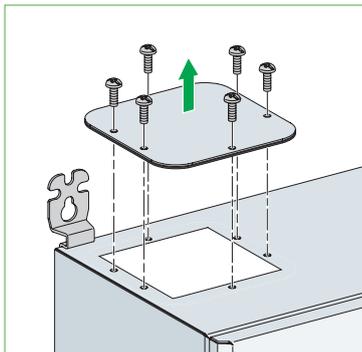
## Préparation des câbles pour raccordement

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

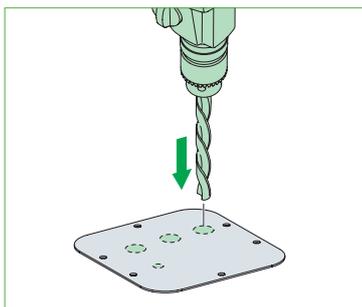
Se tenir à l'écart du coffret ou de l'armoire lors du perçage, afin d'éviter toute chute de copeaux dans les équipements.

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

- Retirer la plaque passe-câbles.



Retrait de la plaque passe-câbles.

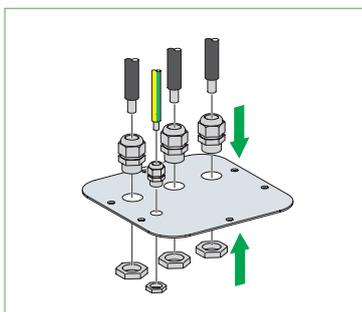


Perçage de la plaque passe-câble.

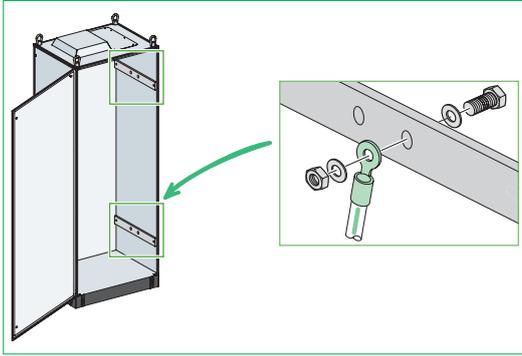
- Utiliser des forets ou des emporte-pièce selon les diamètres des trous à réaliser pour permettre le passage :
  - des câbles de puissance
  - des 2 fils du transformateur de courant (pour les modèles à compensation automatique)
  - du câble de terre
  - du câble d'alimentation du module Modbus ou de communication (selon modèle)
  - du câble de communication (selon modèle).

- Passer les câbles à travers la plaque en plaçant des presse-étoupes (non fournis) de performance équivalente à l'indice de protection de l'équipement.

**Nota :** pour une entrée des câbles par le bas, procéder de même avec la plaque passe-câble basse.



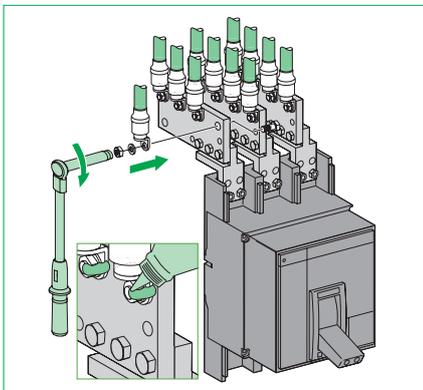
Passage des câbles et mise en place des presse-étoupes.



Raccordement avec barre de terre.

### Raccordement à la terre

- Dévisser le capuchon de protection situé sur le goujon de terre.
- Réaliser la liaison en utilisant un câble de section appropriée ; voir paragraphe "Caractéristiques des câbles client" en page 116 pour la section des câbles de protection.
- La liaison se fait à l'aide d'un écrou avec rondelle de contact de chaque côté.
- Appliquer un couple de serrage de : 75 N.m (vis M12 classe 8-8) pour une barre de terre.



Raccordement sur disjoncteur Compact NS630b-1600.

### Raccordement des câbles de puissance client

- Visser les cosses sur les bornes et plages de raccordement comme indiqué ci-dessous.
- L'ordre des phases L1, L2, L3 doit correspondre à l'ordre des phases sur le bornier ou l'appareil de protection de l'équipement.
- Serrer les vis au couple défini, voir tableau ci-dessous.
- Marquer la connexion à l'aide d'un vernis adapté.
- Fretter les câbles sur les maintiens.

### Type de raccordement et couple de serrage

**Compact NS**

50 N.m

### **⚡ ⚠ DANGER**

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

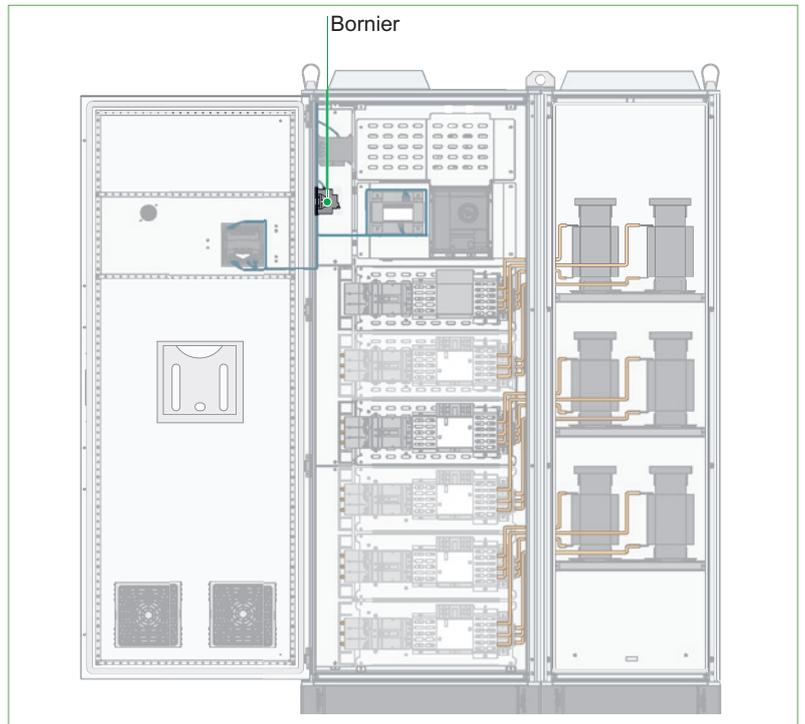
- Voir tableau de section des câbles de puissance.
- Se référer à la notice du disjoncteur de protection fournie avec votre équipement pour le type de liaison à réaliser (cosse, embout).
- Connecter les câbles avec les rondelles et écrous vis.
- Respecter les couples de serrage.

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

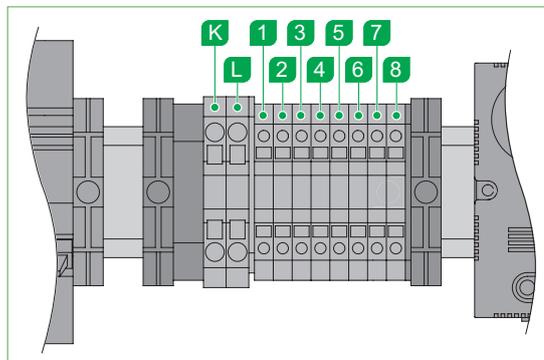
### Type de disjoncteurs de protection

Equipement	Protection d'entrée
<b>VLVAF5N</b>	NS800 N/H
	NS1000 N/H
	NS1250 N/H
	NS1600 N/H
<b>VLVAF6P</b>	NS630 N/H
	NS800 N/H
	NS1000 N/H
	NS1250 N/H

## Raccordement auxiliaires



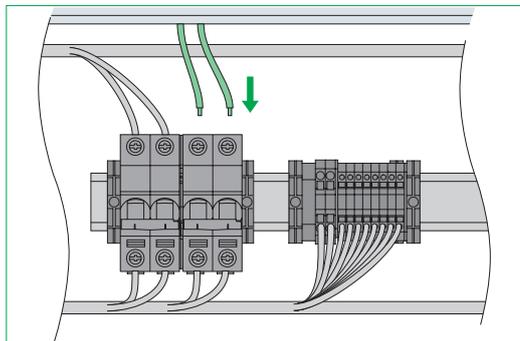
Bornier de raccordements auxiliaires.



Désignation des bornes.

Equipement	Mesure courant régulateur	Groupe électrogène	Alarme régulateur	Information alarme température	Commande cos 2 régulateur (NRC12)
VLVAF5N	K L	1 2	3 4	5 6	7 8
VLVAF6P					

Consulter le paragraphe "Caractéristiques des câbles client" en page 118 pour la section des câbles auxiliaires.

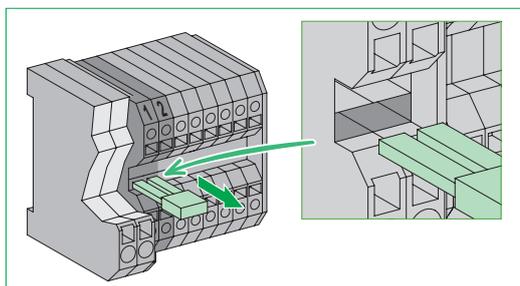


Raccordement dans le cas du transformateur auxiliaire non fourni.

## Raccordement dans le cas du transformateur auxiliaire non fourni

Pour un équipement sans transformateur de tension, réaliser le raccordement sur les bornes des disjoncteurs de protection iC60 2 pôles.

- Caractéristiques du transformateur : 400 V/230 V, puissance selon configuration.

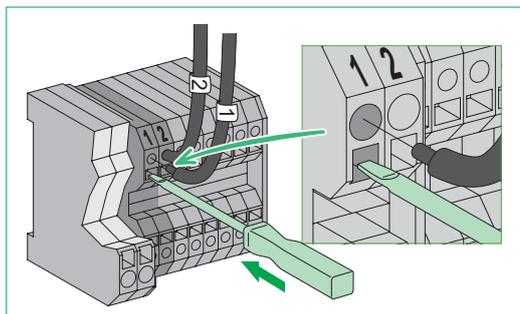


Retrait du cavalier du bornier de raccordement du groupe électrogène.

## Raccordement avec groupe électrogène

Dans le cas de présence d'un groupe électrogène, raccorder les fils provenant du groupe électrogène sur les bornes 1 et 2.

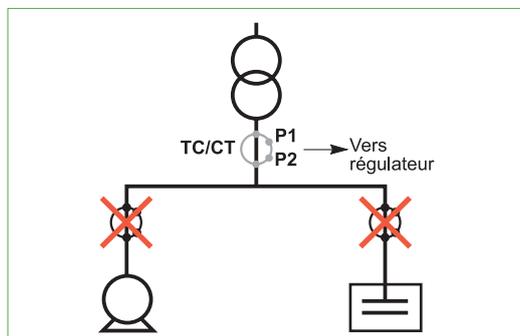
Retirer le cavalier.



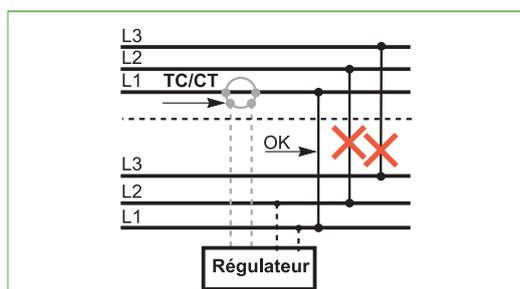
Raccordement du groupe électrogène.

Raccorder sur les bornes 1 et 2 les 2 fils provenant du groupe électrogène.

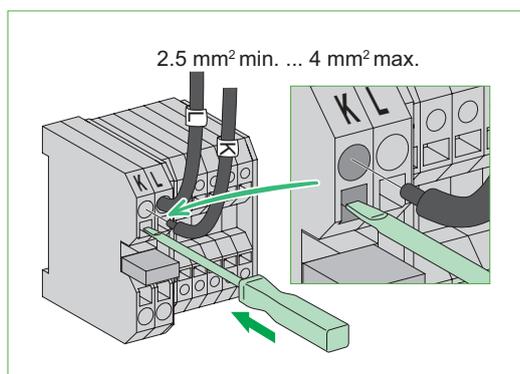
Au démarrage du groupe électrogène, l'alimentation du bornier est coupée, la batterie cesse de fonctionner.



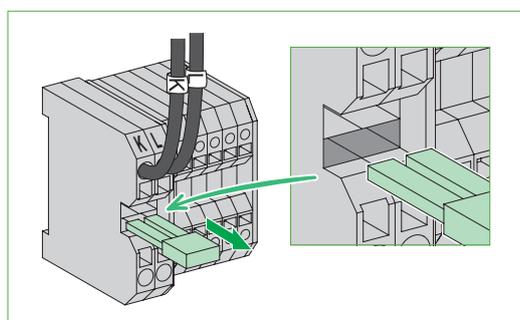
Emplacement du TC sur le circuit de puissance.



Raccordement du TC.



Raccordement d'un TC.



Retrait du cavalier sur le bornier de raccordement du TC.

Pour la compensation automatique uniquement.

## Installation du transformateur de courant (CT) sur le réseau

- Installer le TC impérativement en amont de l'équipement et des récepteurs (moteurs...) ; voir schéma ci-contre.
- Raccorder la borne P1 sur la borne K du bornier et P2 sur la borne L du bornier. Pour plus d'informations, se référer à la documentation du TC (non fourni par Schneider Electric).
- Retirer le cavalier après avoir relié le TC au bornier, voir ci-dessous. En cas d'intervention sur le circuit secondaire du TC, conserver le cavalier Schneider Electric, réf. NSYTRAL42.

Le transformateur de courant doit être placé sur la phase 1 du circuit de puissance.

## Installation de transformateur de courant (TC) sur le régulateur

Le but est de relier le régulateur à la mesure de courant du réseau client. Cette opération concerne uniquement les modèles à compensation automatique.

### ⚠ ⚠ DANGER

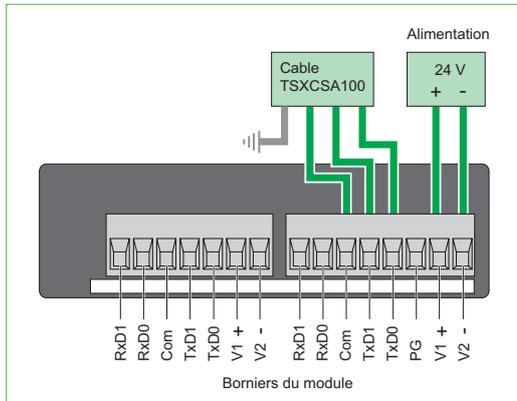
#### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Ne jamais ouvrir le circuit secondaire d'un transformateur de courant lorsque le circuit primaire est sous tension
- Avant toute intervention sur le circuit secondaire, les bornes secondaires du transformateur de courant doivent être court-circuitées en utilisant le cavalier Schneider Electric réf. NSYTRAL42.

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

#### Ne pas réaliser de dérivation

- Le transformateur de courant doit être dédié à l'équipement.
- Risque d'envoi de mauvaises informations au niveau du régulateur.
  - Risque de perte de bénéfice de l'utilisation de l'équipement.



Raccordement du module.

## Raccordement et paramétrage du module de communication

### Matériel à prévoir (non inclus dans l'équipement)

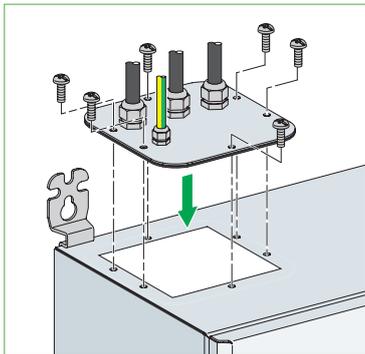
- Alimentation : 24 V CA/CC 2 W.
- Câble de communication conseillé : TSXCSEA100 (double paire torsadée blindée).

### Raccordement du module en mode 2 fils

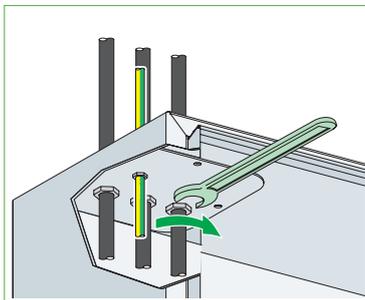
- Raccordement alimentation sur les bornes V1 (+) et V2 (-).
- Raccordement (RS485) sur les bornes TxD1 et TxD0 :
  - le blindage du câble doit être relié à la terre par un collier métallique CEM.
  - Ne pas réaliser de boucle sur le câble
  - le fil de communication est raccordé à la borne COM.
- Vérifier l'intégrité du câble de liaison entre le régulateur et le module de communication.

Se référer à la documentation du module de communication pour Varlogic NRC12 : 3653572FR-AB.

Afin de connaître la vitesse autorisée et longueur du Bus, voir les préconisations sur le site [www.modbus.org](http://www.modbus.org) et configuration client.



Remise en place de plaque passe-câbles.



Vissage des presse-étoupes.

### Dernières opérations après la réalisation des raccordements

- Remettre en place la plaque passe-câbles et ses vis de fixation, couple de serrage :  $1.3^{+0.5}_0$  N.m.

- Visser les presse-étoupes.

### Contrôles préliminaires

#### Nettoyage

Avant de procéder à sa mise en service et afin de garantir les distances d'isolement et les lignes de fuite, l'équipement doit être débarrassé de poussière ou de débris introduits lors de l'installation. Contrôler en particulier les filtres, les grilles de ventilation, les jeux de barre et leurs supports et les connexions électriques. L'espace autour de l'équipement doit également être débarrassé des accumulations de poussière ou de particules fines.

- Utiliser un aspirateur pour réaliser ce nettoyage.
- Ne jamais nettoyer à l'aide d'air comprimé afin d'éviter le déplacement des saletés vers d'autres surfaces.
- Utiliser des chiffons secs.

#### Vérifications

- Vérifier l'absence de tout objet étranger dans l'équipement (outils, ...).
- Vérifier l'intégrité de la protection des câbles de puissance en amont et en interne de l'installation.
- Vérifier l'intégrité du conducteur de protection de terre et son raccordement.
- Vérifier les couples de serrage.
- Contrôler la mise en œuvre du transformateur de courant : le positionnement sur la phase 1, les fixations mécaniques et les raccordements électriques.
- Contrôler les connexions et l'intégrité du câble de fibre optique entre le module de communication et le régulateur NRC12 (selon versions).
- Vérifier la configuration du réseau de communication : résistance de polarisation, résistance de fin de ligne.

### Mise sous tension

#### DANGER

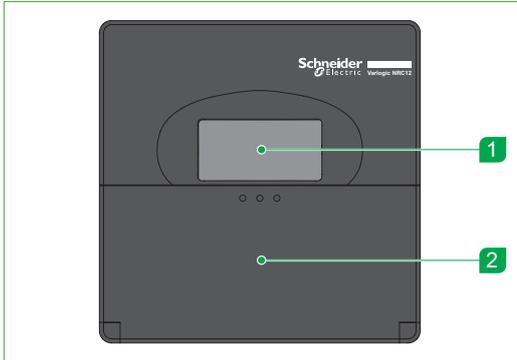
#### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Toute intervention doit être menée par du personnel électricien qualifié et habilité.
- Respecter le délai de 50 s après mise hors tension avant toute intervention sur l'équipement (durée nécessaire à la décharge des condensateurs).
- Le régulateur n'est pas un dispositif de sécurité ; il ne permet pas la vérification de l'absence de tension.
- L'équipement doit être placé hors tension avant toute opération d'installation ou de maintenance.

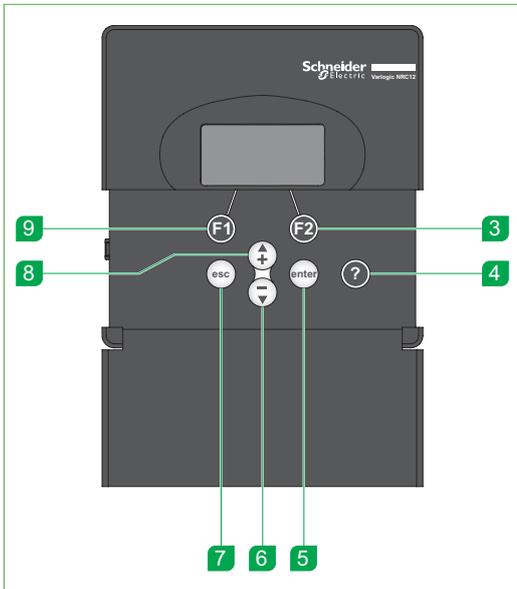
**Le non respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

### Vérifications en exploitation

- En cas d'intervention, vérifier obligatoirement l'absence de tension. Le régulateur ne permet pas de vérifier l'absence de tension.
- Vérifier les commandes intempestives provoquées par le régulateur. Définir un seuil du nombre de reconnexion sur une durée déterminée en modifiant le paramètre du régulateur.
- En cas de fonctionnement en pleine charge, vérifier le bon enclenchement des gradins.
- Après quelques heures de fonctionnement, mesurer l'évolution de la température du local.



Vue extérieure du régulateur NRC12.



Vue du régulateur NRC12 trappe ouverte.

- 1 Ecran
- 2 Trappe d'accès aux touches
- 3 Indication suivante
- 4 Accès à l'écran d'aide
- 5 Touche de validation
- 6 Suivant / Diminution de la valeur
- 7 Annulation réglage
- 8 Accès au paramètre précédent / Augmentation de la valeur
- 9 Indication précédente

Le régulateur est pré-configuré en usine pour fonctionner avec votre équipement.

Les seuls réglages à effectuer si besoin sont :

- la langue utilisée lors des affichages : FR, EN...
- la valeur de consigne du paramètre cos
- le rapport du transformateur de courant (permet l'affichage correct des grandeurs mesurées).

**Nota :** Pour des informations plus détaillées sur le régulateur se référer à la notice de l'appareil livrée avec le matériel.

### Important

- En cas d'alimentation via un TC sommateur (installations comportant plusieurs TC), le rapport à prendre en compte est la somme des rapports des différents TC.
- Pour une installation équipée d'un groupe électrogène, il est nécessaire de déclencher la batterie avant de basculer sur le groupe, en coupant l'alimentation du régulateur.

### Paramétrage du régulateur

Action	Affichage
Mettre l'équipement sous tension	MIS.SERV
Appuyer sur la touche  pour lancer la mise en service.	CODE ?
Saisir la séquence.	
Presser simultanément  pendant 2 s et appuyer sur la touche .	LANGUE
Choisir la langue en utilisant les touches  et valider avec la touche .	TC
Régler le rapport du TC en utilisant les touches  et valider avec la touche .	COS PHI
Changer si nécessaire la valeur de cos φ en utilisant les touches  et valider avec la touche .	VERIF.
Vérification automatique des paramètres saisis et de leur adéquation avec les caractéristiques de l'équipement.	ENCOURS
La valeur du courant de réponse (C/K) est recherchée automatiquement lors de la phase de vérification.	
L'équipement est en service.	OK <sup>(1)</sup>

(1) Si une erreur est signalée lors de la mise en service, se reporter au chapitre "Mise en service d'une batterie préconfigurée" de la notice du régulateur.

En l'absence prolongée d'action sur le régulateur durant le déroulement d'un menu, le message "I FAIBLE" apparaît.

Pour revenir au menu souhaité, appuyer sur la touche puis retourner au menu souhaité à l'aide des touches .

Faire la vérification de données paramétrées dans le régulateur par le menu "REG. MANU".

## ⚠ ⚠ DANGER

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

Ne jamais réduire le délai d'enclenchement des gradins à un délai inférieur à 50s.

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

### Messages affichés par le régulateur et solutions

Le diagnostic d'un problème de fonctionnement, à la mise en service d'un équipement, peut généralement se faire à partir des affichages de l'écran du régulateur.

Affichage du régulateur	Causes possibles	Remèdes
Aucun affichage	■ pas d'alimentation du régulateur	<input type="checkbox"/> vérifier la présence de la tension aux bornes du régulateur <input type="checkbox"/> s'il n'y a pas de tension, vérifier la continuité du circuit depuis la source : câblage, fusible, ...
	■ surtension	<input type="checkbox"/> le régulateur a été endommagé par une surtension d'alimentation. Procéder à son remplacement
I.FAIBLE (courant faible)	■ câblage non conforme	<input type="checkbox"/> vérifier le positionnement du TC dans (courant faible) l'installation <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> vérifier la présence du cavalier de court-circuit sur le bornier K-L
	■ surdimensionnement du TC ou charge trop faible	<input type="checkbox"/> vérifier le bon choix du TC
	■ TC défectueux	<input type="checkbox"/> changer le TC
Alarme A3 ou A5 (cos $\varphi$ anormal) (cos $\varphi$ capacitif)	■ mauvais raccordement	<input type="checkbox"/> vérifier le positionnement du TC dans l'installation <sup>(1)</sup>
	■ mauvais paramétrage tension	<input type="checkbox"/> vérifier le paramétrage de la tension dans le régulateur (affichage PP)
	■ présence de batterie(s) fixe(s) à faible charge	<input type="checkbox"/> désactiver l'alarme A5
Alarme A1 (manque de kvar)	■ mauvais raccordement	<input type="checkbox"/> vérifier le positionnement du TC dans l'installation <sup>(1)</sup>
	■ absence de tension auxiliaire	<input type="checkbox"/> vérifier l'état de la protection du circuit auxiliaire
	■ mauvais paramétrage du C/K	<input type="checkbox"/> effectuer un nouveau paramétrage automatique du C/K <input type="checkbox"/> ou bien paramétrer manuellement la valeur calculée
	■ cos $\varphi$ cible non atteint occasionnellement	<input type="checkbox"/> désactiver l'alarme A1
	■ consigne cos $\varphi$ trop élevée	<input type="checkbox"/> réajuster la consigne du cos $\varphi$
	■ manque de puissance réactive	<input type="checkbox"/> ajouter des condensateurs
	■ (batterie sous-dimensionnée)	

(1) Le TC doit être installé en un point amont de l'ensemble de l'installation à compenser, sur la phase L1. Il faut s'assurer que la phase L1 au point de raccordement du TC correspond bien à la phase L1 à l'intérieur de la batterie (par exemple en vérifiant que la tension entre ces deux points = 0).

## Signalisation des alarmes

Cas du régulateur NRC12			
N° d'alarme	Alarme	Description	Limite et réglage
1	Manque kvar	Erreur de câblage ou de définition PP/PN Batterie sous dimensionnée	-
2	Battement	Trop faible valeur C/K Mauvais choix de programme Condensateurs défectueux	Si la déconnexion est activée (ON), arrêt de la régulation pendant 10 minutes. Par défaut, pas de déconnexion.
3	Cos $\phi$ anormal	Erreur de câblage Réseau trop capacitif (contacteurs soudés) Courant trop faible	-
4	Tension faible	-	Déconnexion des gradins jusqu'au retour de la tension.
5	Surcompensation	Erreur de câblage ou de définition PP/PN Usage des gradins fixes	-
6	Anomalie Freq.	Fréquence à la mise sous tension différente de 50 Hz ou 60 Hz	Arrêt de la régulation Pas de redémarrage automatique
7	Surintensité	TC sous dimensionné	-
8	Surtension	-	Déconnexion temporaire des gradins pendant la durée de l'alarme plus une temporisation
9	Temp. excessive	Température ambiante trop élevée Ventilation défectueuse	Si la déconnexion est activée, déconnexion temporaire des gradins. Par défaut, déconnexion.
10	THD(U) excessif	Pollution Harmonique Résonance	Si la déconnexion est activée, déconnexion temporaire des gradins. Par défaut, pas de déconnexion
11 <sup>(1)</sup>	Surcharge gradins	Distorsion Harmonique Résonance	Déconnexion temporaire des gradins pendant la durée de l'alarme plus une temporisation
12 <sup>(1)</sup>	Gradin faible	Condensateur défectueux	* Indication dans l'écran principal

(1) Pour NRC12 uniquement.

# Maintenance préventive et corrective

---

## **Maintenance préventive**

Afin d'assurer le bon fonctionnement de votre équipement de solution d'efficacité énergétique basse tension, des opérations de maintenance préventives annuelles sont nécessaires.

Consulter votre agent Schneider Electric pour effectuer ces opérations de maintenance préventives.

## **Maintenance corrective**

Consulter votre agent Schneider Electric.



# VarSet

## Guide de maintenance

Coffrets/Armoires : VLVAW0N, VLFW0N, VLVAW1N, VLFW1N, VLVAW2N, VLFW2N, VLVAW3N, VLVAF4P, VLFF4P, VLVAF5N, VLVAF6P



Energy  
Efficiency



Immediate  
Saving

---

Consignes de sécurité	140
<b>Introduction</b>	<b>142</b>
<b>Plan de maintenance</b>	<b>143</b>
<b>Résolution de problèmes</b>	<b>144</b>

## Informations importantes

Lisez attentivement ces directives et examinez l'appareillage pour vous familiariser avec son fonctionnement avant de faire son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans les présentes directives ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de "Danger" ou d'"Avertissement" indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

<b>⚠ DANGER</b>
<b>DANGER</b> indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, <b>provoquera</b> la mort ou des blessures graves.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<b>AVERTISSEMENT</b> indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, <b>peut provoquer</b> la mort, des blessures graves.

<b>⚠ ATTENTION</b>
<b>ATTENTION</b> indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, <b>peut provoquer</b> des blessures mineures, modérées ou des dommages matériels.

<b>AVIS</b>
<b>AVIS</b> est utilisé pour aborder des pratiques ne concernant pas les blessures. Le symbole d'alerte de sécurité n'est pas utilisé avec ce mot de signal.

**REMARQUE :** Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

### Veuillez noter

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'exploitation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Une personne qualifiée est une personne qui a les compétences et le savoir-faire relatifs à la construction, l'installation et l'exploitation d'équipements électriques et qui a reçu une formation à la sécurité lui permettant de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

**Avant de commencer**

- Ce manuel ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application.
- Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.
- La non-utilisation de logiciels Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos équipements peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

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

- Porter un équipement de protection individuel (EPI) et suivre les règles de sécurité liées aux travaux d'électriques. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou normes locales équivalentes.
- Cet équipement doit être installé et entretenu par du personnel qualifié.
- Couper toutes les alimentations de cet équipement avant de travailler sur ou à l'intérieur de l'équipement.
- Utiliser toujours un dispositif au bon calibre et approprié à la détection de tension pour confirmer la coupure de l'alimentation.
- Avant de toucher toute partie active, attendre au moins 5 minutes pour que l'équipement s'autodécharge puis mettre en court-circuit les bornes de chaque condensateur et les mettre à la terre.
- Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de remettre cet équipement sous tension.

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

- Les équipements sont assemblés en usine et ne nécessitent pas d'intervention lors de l'installation hormis celles indiquées ci-dessous.

**⚠ ATTENTION****RISQUE DE DÉGRADATION DE PERFORMANCES DE L'EQUIPEMENT**

Ne pas modifier les parties mécaniques ou électriques.

**Le non respect de cette instruction peut provoquer des blessures mineures, modérées ou des dommages matériels.**

Ce guide de maintenance a été conçu pour expliquer et faciliter la maintenance annuelle de votre équipement d'efficacité énergétique. Ces opérations sont obligatoires pour permettre le fonctionnement optimal de votre équipement.

Vérifiez que votre équipement est bien livré avec ses guides d'installation et documents d'installation : vous en aurez besoin pour réaliser certaines opérations de maintenance.

## **⚠ DANGER**

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

- La maintenance doit être réalisée par du personnel spécialement formé
  - La maintenance doit être réalisée selon les spécifications de Schneider Electric
  - Toujours utiliser les composants d'origine Schneider Electric
- Ne jamais réarmer un disjoncteur qui s'est mis en défaut sans procéder à une analyse de cause appropriée.

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

Schneider Electric offre une grande diversité de formation sur l'utilisation et la maintenance de ses équipements.

## **AVIS**

*Ce guide de maintenance décrit les opérations de maintenance. Différents niveaux de compétences ont été établis pour déterminer les qualifications du personnel capable de réaliser sur cet équipement électrique*

- Niveau 1 = Maintenance de routine.
- Niveau 2 = Actions demandant l'utilisation de procédures simples.
- Niveau 3 = Actions demandant l'utilisation de procédures complexes.

Les maintenances de niveau 3 demandent une formation spécifique

## **Pourquoi faire de la maintenance préventive ?**

L'évolution des charges, une température excessive, la présence d'harmoniques, les surtensions ou le mauvais paramétrage du régulateur exposera votre équipement à des défaillances potentielles.

Réaliser les opérations de maintenance périodiques permettra à votre équipement de fonctionner dans des conditions de fonctionnement optimales et maximisera son espérance de fonctionnement.

## **AVIS**

*Schneider Electric recommande vivement de conserver un historique des dates et opérations de maintenance réalisées.*

**Avant de réaliser toute opération de maintenance :**

- Vérifier que les charges (charges non linéaires, générateurs d'harmonique, ...) n'ont pas évolué depuis l'installation de votre équipement.
- Mesurer la température, les fluctuations de tensions et d'harmoniques sur votre réseau électrique avec les charges en fonctionnement et sur une période de temps significative.

Ces vérifications sont nécessaires pour identifier les évolutions de votre réseau et de son environnement de fonctionnement pour vous assurer qu'il est toujours adapté à ses conditions d'utilisation.

Dans le cas où un changement est constaté, contactez Schneider Electric pour vérifier que les conditions d'utilisation de votre équipement sont toujours remplies.

	Périodicité	Tension		Niveau de Maintenance
		Sous	Hors	
<b>Vérification des conditions de fonctionnement</b>				
Evolution des charges sur le réseau	1 an	X		2
Température, tension et niveau d'harmonique	1 an	X		3
<b>Vérifications de fonctionnement et mesures</b>				
Réglages du régulateur et historique des alarmes	1 an	X		1
Fonctionnement du contact SD/bobine MX	1 an	X		3
Mesure de capacité	1 an	X		3
<b>Vérification des connexions électriques</b>				
Vérification des couples de serrage des câbles	Initiale après 1 mois puis tous les ans		X	2
<i>Notes : contrôle visuel seulement sur les connexions marquées au vernis rouge</i>				
<b>Inspection visuelle</b>				
Intégrité de l'enveloppe	1 an		X	1
Propreté	1 an		X	1
Réglage des thermostats	1 an		X	1
Plombage des disjoncteurs de gradin	1 an		X	1
Absence de défauts sur disjoncteur	1 an		X	1
Intégrité des selfs anti harmonique	1 an		X	1
Intégrité des connexions de terre	1 an		X	1
<b>Remplacement de composants (en conditions normales de fonctionnement)</b>				
Capacités + contacteurs à 35°C (température annuelle moyenne)	7 ans		X	3
Capacités + contacteurs à 25°C (température annuelle moyenne)	10 ans		X	3
<i>Notes : si aucune mesure n'est réalisée, les capacités DOIVENT être remplacées</i>				
Filtres d'entrée d'air	2 ans		X	1
Filtres de ventilateurs (sortie d'air)	2 ans		X	1

Si des problèmes surviennent durant l'installation ou l'utilisation de votre équipement, reportez vous aux informations ci-dessous.

Si les problèmes persistent, contacter votre représentant Schneider Electric.

Quoi	Cause potentielle	Actions
Pas d'affichage sur le régulateur	Voir guide d'utilisation (§ configuration et gestion du régulateur) & le manuel du régulateur inclus dans votre équipement	Voir guide d'utilisation (§ configuration et gestion du régulateur) & le manuel du régulateur inclus dans votre équipement
Alarmes sur régulateur	Voir guide d'utilisation (§ configuration et gestion du régulateur) & le manuel du régulateur inclus dans votre équipement	Voir guide d'utilisation (§ configuration et gestion du régulateur) & le manuel du régulateur inclus dans votre équipement
La poignée rotative est en position défaut	Le disjoncteur d'entrée est en défaut	NE PAS réenclencher le disjoncteur : conduire une analyse des causes
La protection en amont de l'équipement est en défaut	Les réglages de protection ne sont pas appropriés ou mal dimensionnés. Des câbles sont endommagés. L'équipement ne fonctionne pas correctement.	NE PAS reseter le disjoncteur et NE PAS réenclencher les disjoncteurs : conduire une analyse des causes
L'enveloppe semble anormalement chaude	Ventilateur ne fonctionnent pas correctement. Filtres obstrués. Espace libre autour de l'équipement non respecté.	Dans tous les cas et en cas de doute, couper l'alimentation de l'équipement et conduire une analyse de cause Vérifier que le contact d'alarme de température excessive est connecté au système de supervision approprié
	Température ambiante ne respecte pas les recommandations du constructeur	En compensation automatique : vérifier l'alarme de température sur le régulateur
Bruit	Fonctionnement des contacteurs	Vérifier les alarmes du régulateur
	Self anti harmonique désynchronisée	Vérifier les valeurs de capacité des condensateurs
La compensation n'apporte pas les résultats attendus sur la facture d'électricité	Les caractéristiques du réseau et des charges on changé. L'équipement est sous dimensionné. L'équipement ne fonctionne pas correctement. Votre régie d'énergie à fait évoluer ses règles de facturation de l'énergie réactive.	Conduire une analyse des causes

# Notes

---

# Notes

---



**Schneider Electric nv/sa**

Dieweg 3  
B-1180 Bruxelles  
Tél.: (02) 373 75 01  
Fax : (02) 373 40 02  
customer-service.be@schneider-electric.com  
www.schneider-electric.be

TVA : BE 0451.362.180  
RPM Bruxelles  
ING : 310-1110264-88  
IBAN : BE 56 3101 1102 6488  
SWIFT BIC : BBRU BE BB

**32VP332F**

Les produits décrits dans ce document peuvent être changés ou modifiés à tout moment, soit d'un point de vue technique, soit selon leur exploitation ou utilisation. Leur description ne peut en aucun cas être considérée comme contractuelle.

 ce document a été imprimé  
sur du papier écologique

Réalisation : Publishing Regie

02/15