

MODULYS XL

Solution ASI modulaire Ultimate de 200 kW à 4,8 MW



www.socomec.com
To download, brochures,
catalogues and technical manuals.

1. CERTIFICAT DE GARANTIE	4
2. DESCRIPTION GÉNÉRALE	5
2.1. Gamme	5
2.2. Puissance nominale	6
2.3. Les briques	6
2.4. Schéma électrique unifilaire	7
3. SÉCURITÉ	8
3.1. Remarque importante	8
3.2. Description des symboles utilisés sur les étiquettes apposées sur l'équipement	9
3.3. Emplacements des étiquettes	10
4. AVANT-PROPOS	13
4.1. Remarques générales	13
4.2. Réglementations : protection de l'environnement	13
5. STOCKAGE, TRANSPORT ET MANUTENTION	14
5.1. Dimensions et masse (total)	14
5.2. Listes des accessoires	15
5.3. Procédure de déballage	15
5.4. Manutention par le haut	19
5.5. Manutention par le bas	20
6. MISE EN PLACE	21
6.1. Conditions environnementales	21
6.2. Caractéristiques de dissipation calorifique et de ventilation	22
6.3. Montage au sol	23
7. MONTAGE	24
7.1. Mise en place du Power HUB	25
7.2. Ajout d'un Power SLOT au Power HUB	26
7.3. Raccordement électrique	30
7.4. Raccordement des câbles de contrôle-commande	33
7.5. Pose des panneaux	34
7.6. Identification du SLOT de puissance	35
7.7. Insertion d'un Power MODULE	35
7.8. Extraction d'un MODULE de puissance	38
7.9. Identification des Power MODULE	38
8. PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES	39
8.1. Sécurité électrique	39
8.2. Protection backfeed	39
8.3. Règles générales applicables à l'installation des câbles dans des chemins de câbles	41
8.4. Identification des interrupteurs et connecteurs	42
8.5. Raccordements externes	45
8.6. Dimensionnement des câbles	46
8.7. Calibres des disjoncteurs	47
8.8. Protection et section des câbles batterie	47

9. RACCORDEMENT	48
9.1. Procédures et instructions d'installation	48
9.2. Caractéristiques de raccordement des bornes (Power HUB)	48
9.3. Câbles de raccordement au réseau électrique du Power HUB	49
9.4. Raccordement de l'armoire batterie externe	53
9.5. Déclenchement automatique de la protection batterie Q20	56
9.6. État Q3	57
9.7. Terminer l'installation	58
9.8. Raccordement externe pour arrêt général de l'Unité ASI	58
9.9. Mise en parallèle	58
9.10. Raccordement du contact groupe électrogène	59
9.11. Transformateur d'isolement galvanique	59
9.12. Raccordement de la sonde de température de l'armoire batterie	59
10. COMMUNICATION	60
10.1. Options de communication multiples	60
11. OPTIONS	61
11.1. ADC + Interface liaison série	61
11.2. Interrupteur externe	61
11.3. Contrôleur d'isolement	62
11.4. By-pass de maintenance externe	62
11.5. Carte NET VISION	62
11.6. Carte ACS	62
11.7. Carte Modbus TCP	62
11.8. Carte BACnet	62
12. MAINTENANCE PRÉVENTIVE	63
12.1. Batteries	63
12.2. Ventilateurs	63
12.3. Condensateurs	63
12.4. Alimentations	63
13. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	64
14. ANNEXE	65
14.1. Schéma 1 : Environnement autour de l'Unité ASI	65
14.2. Schéma 2 : Dimensions de l'unité MODULYS XL	66
14.3. Schéma 3 : Fixation au sol de MODULYS XL	67
14.4. Schéma 4 : Fixation au sol du Power HUB	68
14.5. Schéma 5 : Fixation au sol du Power SLOT	69
14.6. Schéma 6 : Power HUB, entrée réseaux communs	70
14.7. Schéma 7 : Power HUB, entrées réseaux séparés	71
14.8. Schéma 8 : Protection batterie	72
14.9. Schéma 9 : Protection batterie	73
14.10. Schéma 10 : Protection batterie	74
14.11. Schéma 11 : Protection batterie	75
14.12. Schéma 12 : Protection batterie	76
14.13. Schéma 13 : Circuit de base	77

1. CERTIFICAT DE GARANTIE

Les conditions de garantie sont stipulées dans l'offre ; à défaut les clauses ci-dessous s'appliquent.

La garantie de SOCOMEC est strictement limitée aux produits SOCOMEC et ne s'étend pas aux équipements tiers pouvant être intégrés dans ces produits, ni aux performances de ces équipements tiers.

Le fabricant garantit son propre matériel contre tous défauts de fabrication ou vices de conception, matières ou fabrication, dans la limite des dispositions énumérées ci-après.

Le fabricant se réserve le droit de modifier la fourniture en vue de satisfaire à ces garanties ou de remplacer les pièces défectueuses. La garantie du fabricant ne s'applique pas dans les cas suivants :

- défauts ou vices de conception de pièces rajoutées ou fournies par le client,
- défauts faisant suite à des circonstances imprévues ou de force majeure,
- remplacements ou réparations résultant de l'usure normale des modules ou des équipements,
- dégâts provoqués par négligence, par l'absence de maintenance appropriée ou par une mauvaise utilisation des produits,
- réparation, modification, réglage ou remplacement de pièces effectué par un tiers ou du personnel non qualifié sans l'accord express de SOCOMEC.

La durée de garantie du matériel est de douze mois à compter de la date de livraison de l'équipement.

La réparation, le remplacement ou la modification de pièces pendant la période de garantie n'allonge en aucun cas la période de garantie.

Pour pouvoir invoquer le bénéfice de ces dispositions, l'acheteur doit aviser le fabricant sans retard, et par écrit, des vices qu'il impute au matériel et fournir toutes les preuves à l'appui au plus tard huit jours avant la date d'expiration de la garantie.

Les pièces défectueuses et remplacées gratuitement seront notamment mises à la disposition de SOCOMEC et deviendront sa propriété.

La garantie cesse de plein droit si l'acheteur a effectué de sa propre initiative des modifications ou des réparations sur les appareils sans l'accord exprès du fabricant..

La responsabilité du constructeur est strictement limitée aux obligations ainsi définies (réparation et remplacement), tout autre compensation ou indemnité étant exclue.

Tous impôts, taxes, droits ou autres prestations à payer en application des règlements européens, ou de ceux du pays importateur ou d'un pays de transit sont à la charge de l'acheteur.

Tous droits réservés.

2. DESCRIPTION GÉNÉRALE

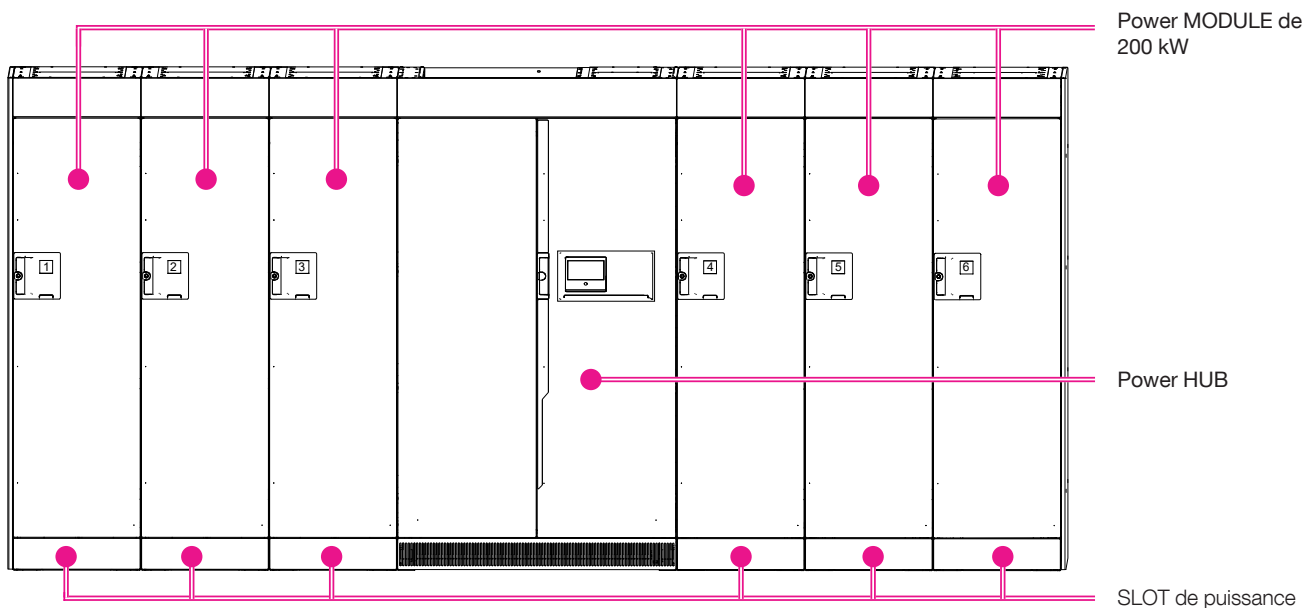
2.1. GAMME

MODULYS XL est un système ASI modulaire conçu pour procurer des performances élevées et permettre l'évolution de la puissance.

L'évolution de la puissance peut se faire par l'ajout de blocs de puissance de 200 kW (MODULE de puissance) pour étendre le système jusqu'à 1200 kW ou moins, selon l'exigence de puissance maximale. Les systèmes peuvent être parallélisés pour augmenter la puissance nominale jusqu'à 4,8 MW.

Le système ayant été conçu pour permettre le remplacement à chaud du MODULE de puissance, la charge est parfaitement protégée en mode « on line » double conversion pendant les phases d'extension et de maintenance.

Fabriquée en Europe, MODULYS XL est un système modulaire, il intègre des interrupteurs SOCOMEC pour chacun des Power MODULE, permettant le couplage et la déconnexion de manière simple et en toute sécurité.



HUB de puissance pour l'UNITÉ d'ASI

- Ensemble des connexions, concernant les entrée(s), sortie et batterie, à l'UNITÉ ASI.
- By-pass statique centralisé à puissance nominale.
- Interfaces de communication pour report à distance.
- Interface utilisateur (HMI).
- Prise triphasée 63 A pour les services de maintenance avancés (alimentation des Power MODULE déconnectés).

SLOT de puissance pour l'insertion du MODULE de puissance

- Bus-barres intégré pour l'interconnexion des différents Power SLOT et du Power HUB concentrateur.
- Bus de communication préconnecté.

MODULE de puissance calibré pour un fonctionnement permanent à 200 kVA/kW

- Redresseur, onduleur et chargeur de batterie calibrés à la puissance nominale.
- By-pass hybride avec fonctionnalités réparties entre le Power HUB et les Power MODULE.
- Déconnexion sélective réelle des Power MODULE (sectionnement galvanique de l'entrée et de la sortie).
- Interrupteur batterie locale.
- Système de connexion breveté (puissance et contrôle commande) pour raccordements des MODULES à l'UNITÉ.

2.2. PUISSANCE NOMINALE

La puissance nominale est en fonction du nombre de Power MODULE installés.

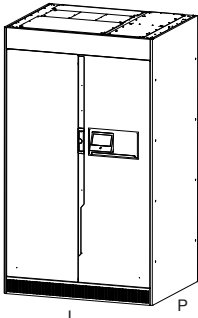
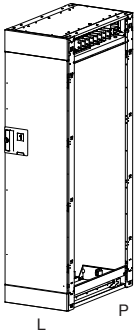
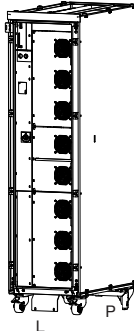
Le nombre d'enveloppes de SLOTS de puissance installées initialement définit la puissance maximale possible par évolution à chaud pour chaque niveau d'UNITÉ d'ASI.

Puissance nominale par unité ASI																		
Nombre d'enveloppes de SLOTS de puissance	3			4				5					6					
Nombre d'éléments de MODULES de puissance (200 kW)	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
Puissance (kW)Configuration N	200	400	600	200	400	600	800	200	400	600	800	1000	200	400	600	800	1000	1200
Puissance (kW)Configuration N+1		200	400		200	400	600		200	400	600	800		200	400	600	800	1000
Unités parallèles	jusqu'à 4 unités (200 - 1200 kVA/kW) en parallèle																	

2.3. LES BRIQUES

MODULYS XL est basé sur un concept de « briques » flexible. Pour composer une unité d'ASI, il suffit d'associer des « briques » en fonction des exigences.

1. Sélectionner le Power HUB.
2. Spécifier le nombre de Power SLOT en fonction de la puissance maximale et du niveau de redondance requis pour protéger la charge alimentée en phase finale.
3. Spécifier le nombre d'éléments de MODULES de puissance nécessaires pour protéger la charge en phase initiale ; les éléments de MODULES de puissance sont connectés dans les enveloppes de SLOTS de puissance installés. Les enveloppes de SLOTS de puissance restant disponibles sont prêts pour la connexion ultérieure des éléments de MODULES de puissance, selon les besoins.

Dimensions et masse						
Section	Vue	Puissance nominale (kVA / kW)	Largeur (L) (mm)	Profondeur (P) (mm)	Hauteur (H) (mm)	Poids (kg)
Power HUB		Jusqu'à 1200	1200	975	2120	750
SLOT de puissance		200	550	975	2120	110
Puissance MODULE		200	500	950	1940	460

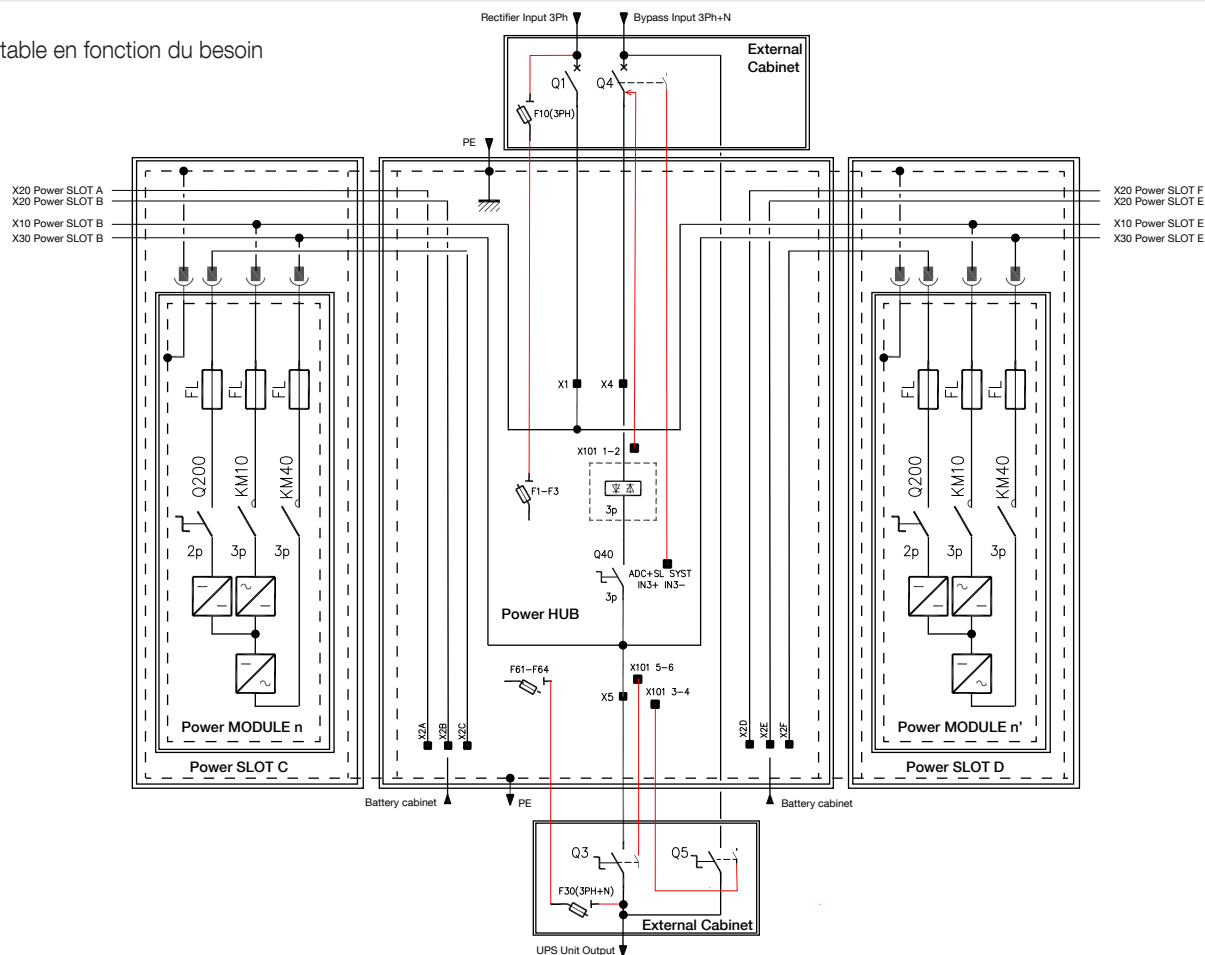
LA CONCEPTION PERMET D'AJUSTER LE NOMBRE ET LA POSITION DES ENVELOPPES DE SLOTS DE PUISSANCE - JUSQU'À 3 DE CHAQUE CÔTÉ

3 enveloppes de SLOT de puissance	4 enveloppes de SLOT de puissance	5 enveloppes de SLOT de puissance	6 enveloppes de SLOT de puissance

L'UNITÉ ASI peut être définie selon les besoins. Les Power SLOT installés en phase initiale sont prêts pour la connexion à chaud des Power MODULE. Les MODULES de puissance peuvent être connectés dans les SLOTS de puissance, sans aucune contrainte au niveau du nombre et de leur position. La position des SLOTS de puissance (A, B, C, D, E ou F) est importante, car utilisée pour la configuration des batteries.

2.4. SCHÉMA ÉLECTRIQUE UNIFILAIRE

Adaptable en fonction du besoin



3. SÉCURITÉ

3.1. REMARQUE IMPORTANTE

- Ce document contient des instructions essentielles concernant le transport, la manutention et l'exploitation de l'Unité ASI en toute sécurité.
- SOCOMEC conserve des droits de propriété entiers et exclusifs sur le présent document. Il n'est accordé au destinataire du document que le droit de l'utiliser à titre personnel pour l'application spécifiée par SOCOMEC. Toute reproduction, modification ou diffusion de ce document, en tout ou partie, par quelque moyen que ce soit, est interdite sans l'autorisation écrite préalable expresse de SOCOMEC.
- Ce document n'est pas contractuel. SOCOMEC se réserve le droit d'apporter des modifications aux informations, sans préavis.
- Conserver ce manuel de façon à pouvoir s'y référer en cas de besoin. Garder les instructions relatives à la sécurité afin de les consulter ultérieurement.
- Les informations de référence en matière de sécurité sont en anglais.
- Le fabricant ne pourra en aucun cas être tenu responsable du non-respect des instructions fournies dans ce manuel ou sur le site www.socomec.com.
- L'équipement doit être exclusivement installé et mis en service par un personnel technique spécialisé et autorisé par la société SOCOMEC (en portant un casque, des gants, des chaussures et des lunettes de sécurité appropriés).
- En cas de panne, l'UNITÉ doit être réparée uniquement par des techniciens agréés spécialement formés à cette intervention (en portant un casque, des gants, des chaussures et des lunettes de sécurité appropriés).
- En règle générale, ne pas exposer l'ASI à la poussière, à la pluie ni à d'autres liquides. Ne pas insérer de corps étrangers dans l'ASI.
- La température ambiante et le taux d'humidité concernant l'environnement de l'ASI MODULYS XL doivent être maintenus à des niveaux inférieurs aux valeurs spécifiées par le fabricant.
- Les armoires doivent être transportées et manipulées en position verticale.



MODULYS XL DOIT être déplacé avec le plus grand soin par deux personnes minimum.

- Il est impératif de raccorder le conducteur de terre (PE) avant tout autre opération.



Les sources d'alimentation de l'ASI (redresseur et by-pass) doivent être protégées des surtensions transitoires par des dispositifs adaptés à l'installation ; les surtensions transitoires du réseau doivent être limitées à 2,5 kV. Ces dispositifs doivent être dimensionnés en tenant compte de tous les paramètres de l'installation (position géographique, présence ou non d'un parafoudre, de protection contre les surtensions dans l'installation électrique, etc.).

- Apposer une étiquette mentionnant l'avertissement suivant sur tous les organes de coupure externes concernant l'alimentation de l'Unité ASI :

005

BEFORE WORKING ON THIS CIRCUIT
- ISOLATE UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS)
- THEN CHECK FOR HAZARDOUS VOLTAGE BETWEEN ALL TERMINALS INCLUDING THE PROTECTIVE EARTH
RISK OF VOLTAGE BACKFEED

- Ne pas raccorder le neutre de sortie à la terre (excepté avec l'option de mise à la terre TNC). L'ASI MODULYS XL ne modifie pas le régime de neutre du système. L'utilisation d'un transformateur d'isolation galvanique est nécessaire si une modification du régime de neutre est requise en aval de l'unité d'ASI (voir § 8.5.1 Raccordements des câbles de terre).
- Il convient d'arrêter et d'isoler l'Unité ASI, puis d'attendre 5 minutes (après extraction du Power MODULE) avant de procéder au retrait des panneaux de protection en vue d'interventions sur des pièces soumises à une tension dangereuse.



L'ASI MODULYS XL risque de redémarrer automatiquement.

- Avant de raccorder une armoire batterie externe, vérifier sa compatibilité avec le modèle d'Unité ASI associé.
- L'utilisation d'armoires batteries externes non fournies par le fabricant est déconseillée.
- ATTENTION : Le remplacement des batteries par des modèles de caractéristiques différentes peut engendrer un risque d'explosion.
- Les batteries entrent dans la catégorie des déchets toxiques. Après avoir été remplacées, les batteries usagées doivent être remises à une filière locale de recyclage agréée. Elles ne doivent pas être mélangées avec des déchets industriels ou ménagers, conformément aux réglementations locales en vigueur.



Tout contact avec les batteries présente un réel danger car celles-ci ne sont pas isolées de la source d'alimentation.

- Si l'ASI doit être mise au rebut, il est essentiel de remettre l'équipement seulement et exclusivement à des sociétés de collecte spécialisées. Celles-ci sont tenues de démanteler et d'éliminer les différents composants conformément aux dispositions légales nationales en vigueur.
- Cet équipement est conforme aux directives européennes applicables aux équipements professionnels et porte la marque attestant de sa conformité :



Les réglementations et normes applicables sur le lieu d'installation du produit doivent également être observées afin d'assurer la prévention des accidents. Cet équipement est exclusivement réservé à un usage commercial et industriel. Pour pouvoir être utilisé dans le cadre d'applications critiques spécifiques ou particulières comme les systèmes de survie, les utilisations médicales, les transports commerciaux, les installations nucléaires ou toute autre application ou système au sein duquel une défaillance du produit est susceptible d'occasionner des blessures physiques ou des dommages matériels importants, une adaptation de l'équipement peut être nécessaire. Pour de telles utilisations, il est nécessaire de contacter au préalable Socomec afin de confirmer l'adéquation du produit au niveau spécifique de sécurité, de performances, de fiabilité et de conformité aux lois, réglementations et spécifications applicables.



Ce produit a été conçu pour des applications secondaires industrielles ou commerciales. Des restrictions à l'installation ou des mesures additionnelles peuvent s'avérer nécessaires pour éviter les perturbations.



La responsabilité de SOCOMEC à l'égard du produit couvert par les présentes instructions se limite aux obligations précisées dans les conditions de vente convenues entre SOCOMEC et son client.

3.2. DESCRIPTION DES SYMBOLES UTILISÉS SUR LES ÉTIQUETTES APOSÉES SUR L'ÉQUIPEMENT

Respecter l'ensemble des précautions d'utilisation et des avertissements figurant sur les étiquettes et les plaques placées à l'intérieur et à l'extérieur de l'équipement.



DANGER ! HAUTE TENSION (NOIR/JAUNE)



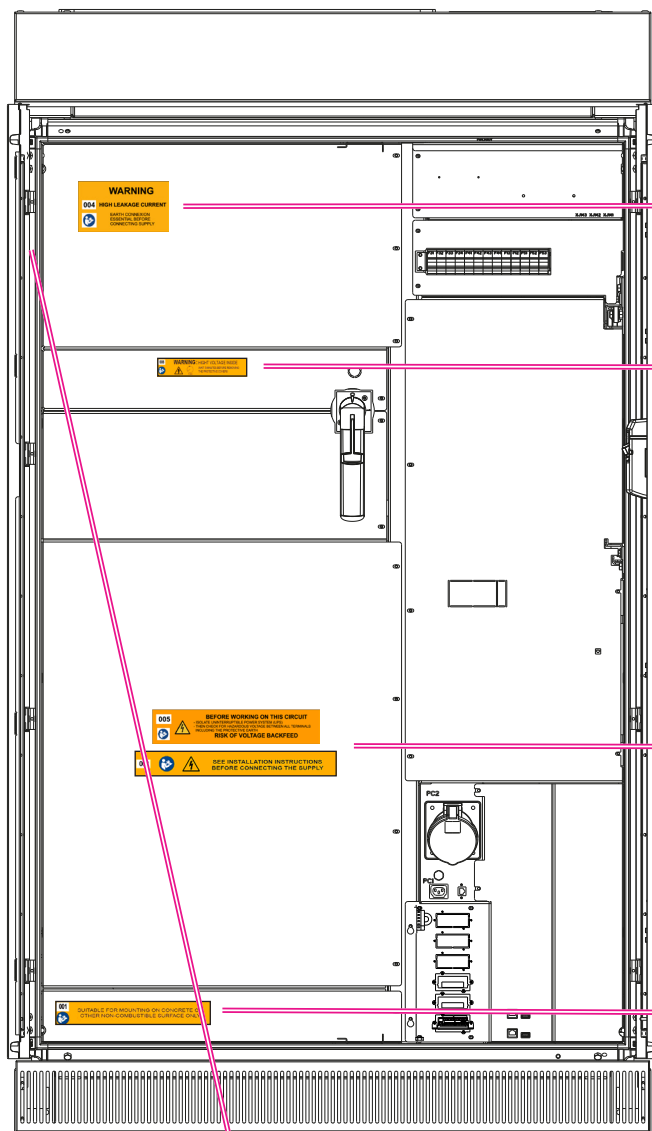
BORNE DE TERRE



LIRE LE MANUEL AVANT D'UTILISER L'UNITÉ ASI

3.3. EMBLEMES DES ÉTIQUETTES

3.3.1. POWER HUB



WARNING

004 HIGH LEAKAGE CURRENT

EARTH CONNEXION
ESSENTIAL BEFORE
CONNECTING SUPPLY

003 WARNING : HIGHT VOLTAGE INSIDE

WAIT 5 MINUTES BEFORE REMOVING
THE PROTECTIVE COVERS

005 BEFORE WORKING ON THIS CIRCUIT

ISOLATE UNIVERSALPULSE POWER SYSTEM (UPS)
THEN CHECK FOR HAZARDOUS VOLTAGE BETWEEN ALL TERMINALS
INCLUDING THE PROTECTIVE EARTH
RISK OF VOLTAGE BACKFEED

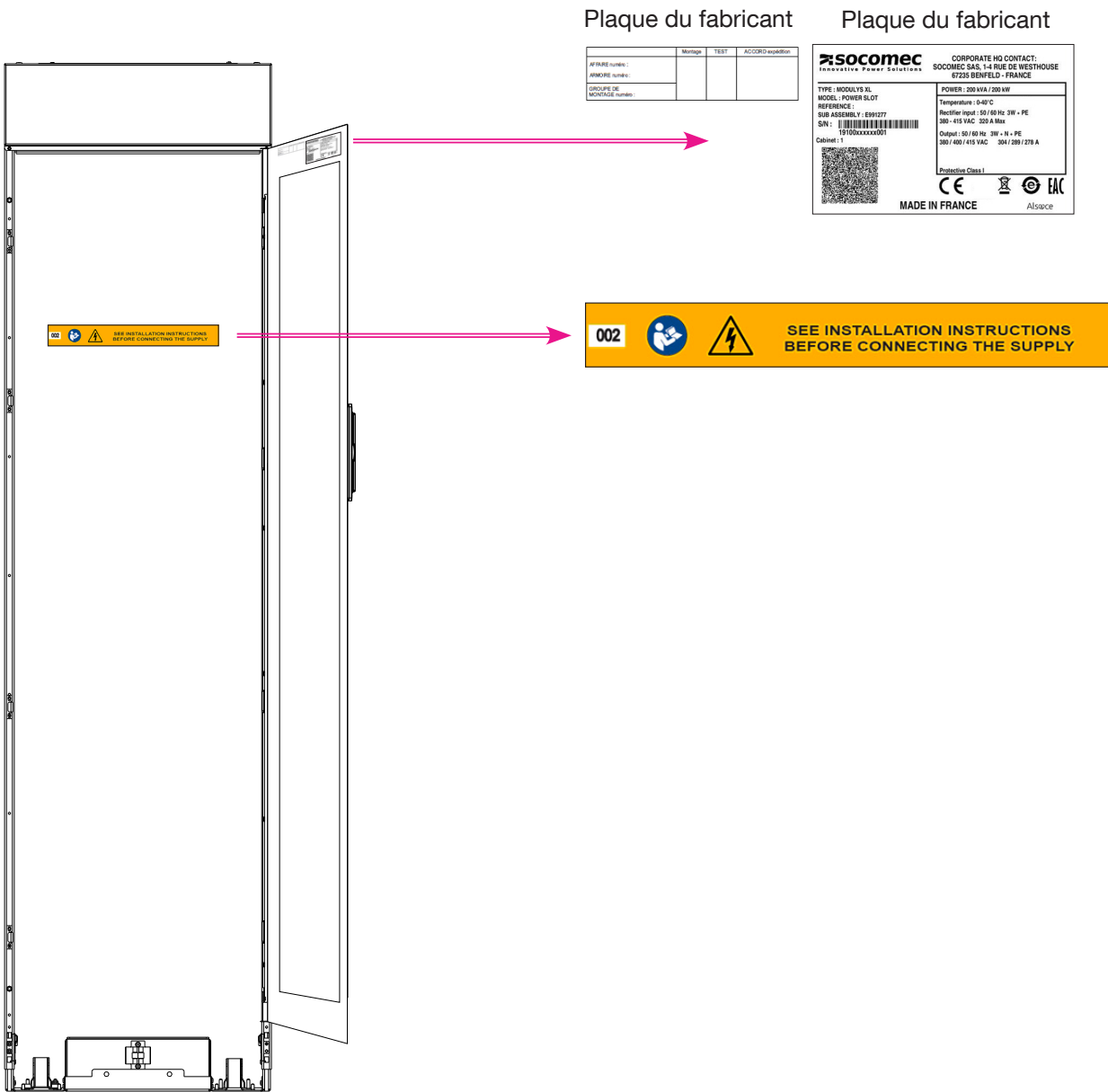
**002 SEE INSTALLATION INSTRUCTIONS
BEFORE CONNECTING THE SUPPLY**

**001 SUITABLE FOR MOUNTING ON CONCRETE OR
OTHER NON-COMBUSTIBLE SURFACE ONLY**

Plaque du fabricant



3.3.2. SLOT DE PUISSANCE



3.3.3. MODULE DE PUISSANCE

Plaque du fabricant

	Montage	TEST	ACCORD-expédition
ATTENTION number:			
WARNING number:			
GROUPES DE MONTAGE number:			

002 **SEE INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE CONNECTING THE SUPPLY**

003 **WARNING: HIGH VOLTAGE INSIDE**
WAIT 5 MINUTES BEFORE REMOVING THE PROTECTIVE COVERS

001 **SUITABLE FOR MOUNTING ON CONCRETE OR OTHER NON-COMBUSTIBLE SURFACE ONLY**

004 **WARNING**
HIGH LEAKAGE CURRENT
EARTH CONNEXION ESSENTIAL BEFORE CONNECTING SUPPLY

Plaque du fabricant

socomec Innovative Power Solutions		CORPORATE HQ CONTACT: SOCOMEC SAS, 14 RUE DE WESTHOUSE 87335 BENFELD - FRANCE	
TYPE: MODULYS XL	POWER: 200 kVA / 200 kW	Temperature: 0-40°C	
MODEL: POWER SLOT		Rectifier input: 50 / 60 Hz 3W + PE	
REFERENCE:		380 / 415 VAC 303 A 3W	
SUB ASSEMBLY: E991277		Output: 50 / 60 Hz 3W + N + PE	
SN: 19100xxxxxx001		380 / 400 / 415 VAC 304 / 289 / 278 A	
Cabinet: 1			
MADE IN FRANCE		Alsace	

107 **Do not close battery switch Q200 if rectifier is OFF.**

Ne pas manutentionner sur des surfaces inclinées

4. AVANT-PROPOS

4.1. REMARQUES GÉNÉRALES

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez en portant votre choix sur les alimentations sans interruption SOCOMEK.

Cet équipement est doté des technologies les plus modernes, il utilise des semi-conducteurs de puissance (IGBT) et des micro-contrôleurs numériques.

Ce matériel est conforme aux normes CEI 62040-2 et CEI 62040-1.



Il s'agit d'un produit pour distribution restreinte, à des installateurs ou distributeurs avertis. Des restrictions à l'installation ou des mesures additionnelles peuvent s'avérer nécessaires pour éviter les perturbations.

4.2. RÉGLEMENTATIONS : PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Recyclage des produits et équipements électriques

Les dispositions en vigueur dans les pays européens imposent de démanteler et recycler les matériaux composant le système. Les divers composants doivent être éliminés conformément aux dispositions légales en vigueur dans le pays où le système est installé.

Élimination des batteries

Les batteries entrent dans la catégorie des déchets toxiques. Elles doivent par conséquent être traitées exclusivement par une filière de recyclage agréée. Elles ne doivent pas être éliminées avec des déchets industriels ou ménagers, conformément aux réglementations locales en vigueur.

5. STOCKAGE, TRANSPORT ET MANUTENTION

En cas d'entreposage du matériel pour une durée supérieure à 6 mois, merci de nous consulter.

Pendant les opérations de transport et de manutention, MODULYS XL doit rester en position verticale.

Vérifier que le sol est suffisamment résistant pour supporter le poids de l'Unité ASI et de l'armoire batterie, le cas échéant.



Éviter de déplacer l'armoire en exerçant une pression sur la porte avant.



L'Unité ASI DOIT être déplacée avec le plus grand soin par deux personnes minimum.

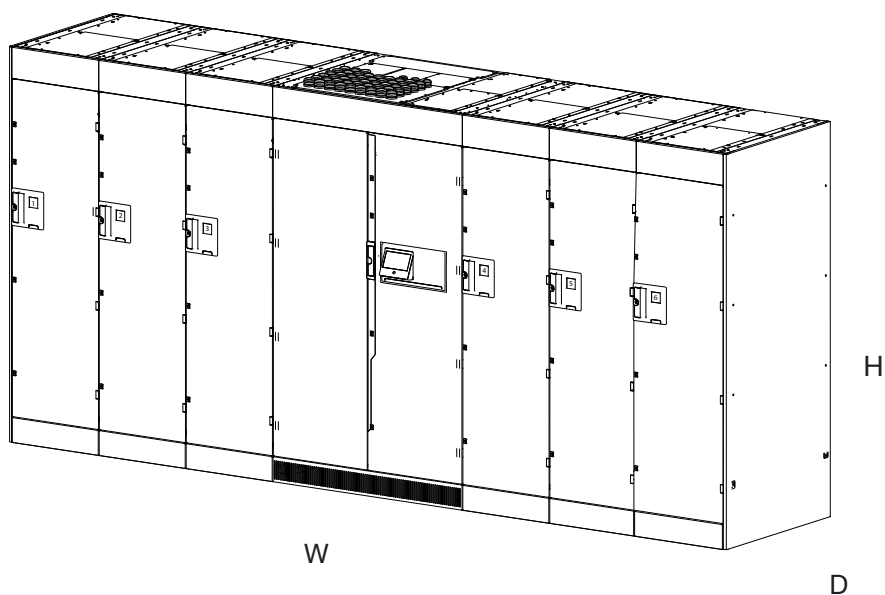


IMPORTANT : EN CAS DE DOMMAGE.

Les emballages écrasés, perforés ou déchirés au point d'exposer leur contenu doivent être mis de côté dans une zone isolée et inspectés par une personne qualifiée. Si l'emballage n'est pas conforme lors de la livraison, son contenu doit être rapidement regroupé, mis de côté et l'expéditeur ou le transporteur contacté.

5.1. DIMENSIONS ET MASSE (TOTAL)

DIMENSIONS DE L'UNITÉ						
Nombre de SLOTS de puissance			3	4	5	6
Puissance maximale (kW)			600	800	1000	1200
Dimen- sions de l'UNITÉ	Largeur (l)	mm	2890	3440	3990	4540
	Profondeur (P)	mm	975			
	Hauteur (H)	mm	2120			
Poids		kg	2500	3100	3650	4250
Dégagement pour système unitaire		mm	Pas nécessité de dégagement arrière ni latéral, haut = 400 mm			
Accès pour la maintenance		mm	Avant uniquement (≥ 1200 mm d'espace libre pour l'extraction des modules de puissance)			



5.2. LISTES DES ACCESSOIRES

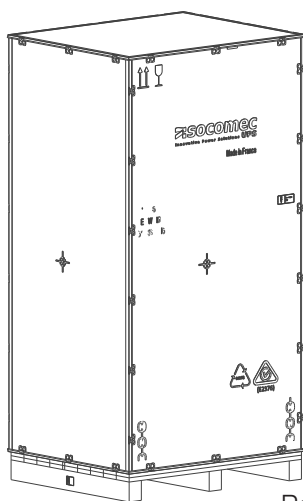
Item Code	Description	Quantité	Emplacement
203605	VIS H M 10 25 8.8	32	Power HUB
1521205	RONDELLE CONTACT Ø10 MOYEN ZnB	32	Power HUB
E226338	ETIQUETTE NUMERO MXL	1	Power HUB
E236144	CALE PIED ARMOIRE	2	Power HUB
E432378	VIS ATFOR CBX M5-8 ZnB	16	Power HUB
E943216	KIT CAPT TEMP BATT	1	Power HUB
EA060528	capuchon d'extrémité de réseau	2	Power HUB
EA224143-AX	GRILLE BASSE	2	Power HUB
EA225123	PLAGE ECLISSAGE	8	Power HUB
EA226423	ECRAN ACCES IP	2	Power HUB
EA228203	ECRAN LATERAL PLAGES	2	Power HUB
LCA-M807074	MXL SLOT-PUI_DC_vers_AC	1	Power HUB
LCA-M807234	MXL 1200-PUI_RALLONGE_MAINTENANCE	1	Power HUB
202405	VIS H M 6 30 8.8	1	Power Slot
203605	VIS H M 10 25 8.8	32	Power Slot
1504005	ECROU H M6 CLASSE 8 ZnB	1	Power Slot
1521205	RONDELLE CONTACT Ø10 MOYEN ZnB	32	Power Slot
E430028	VIS TENSILOCK H M6x16 8.8 ZnB	4	Power Slot
E430038	VIS TENSILOCK H M8x20 8.8 ZnB	8	Power Slot
E430058	ECROU TENSILOCK M8 CL. 8 ZnB	8	Power Slot
EA060938	ASSEMBLED CABLE RJ45 FUTP 1M	1	Power Slot
EA224423	PLAGE ECLISSAGE	8	Power Slot

5.3. PROCÉDURE DE DÉBALLAGE

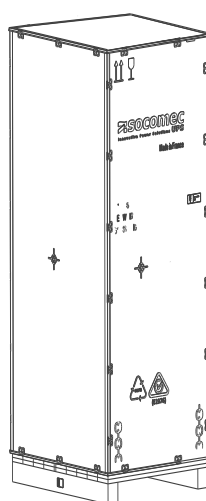
Placer les divers éléments dans la zone d'installation.



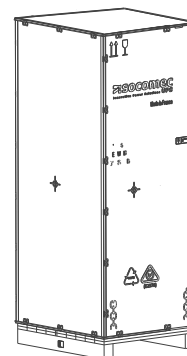
L'emballage assure la stabilité de l'appareil lors du transport et de la livraison. Amener l'appareil emballé le plus près possible du lieu d'installation définitif.



Power HUB



SLOT de puissance



MODULE de puissance



IMPORTANT : EN CAS DE DOMMAGES Les emballages écrasés, perforés ou déchirés laissant apparaître leur contenu doivent être mis de côté, dans une zone isolée, et inspectés par une personne qualifiée. Si l'emballage n'est pas conforme lors de la livraison, son contenu doit être rapidement regroupé, mis de côté et l'expéditeur ou le transporteur contacté.



Tous les matériaux d'emballage doivent être recyclés conformément aux réglementations du pays d'installation.



Le HUB de puissance est fourni avec 2 panneaux latéraux. Il est nécessaire de retirer ces panneaux du Power HUB et de les utiliser pour obturer les deux côtés du système.



Le SLOT de puissance est expédié à l'envers (car le poids se situe dans la partie supérieure) sur une palette, entre 4 supports qui l'empêchent de glisser.

Deux personnes peuvent facilement le retourner sur le côté le plus large (masse 110 kg).



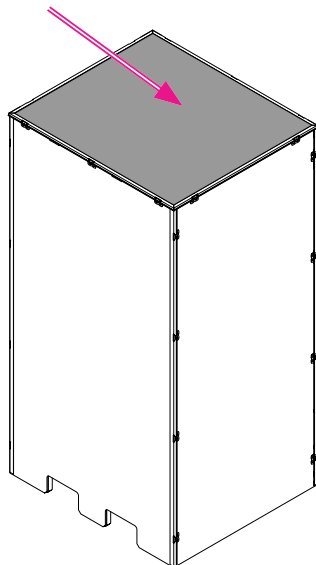
ATTENTION : Procéder avec prudence pour éviter de faire tomber le Power SLOT.



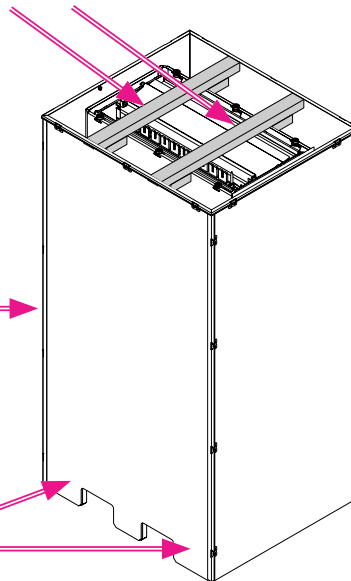
ATTENTION : Procéder avec prudence pour éviter de faire tomber le MODULE de puissance.

DÉBALLAGE DU POWER MODULE :

1- Retirer le haut



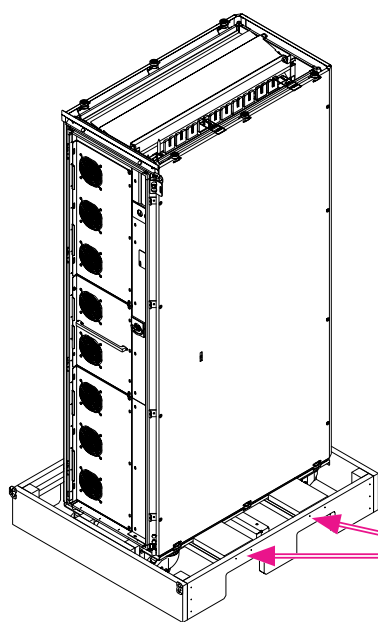
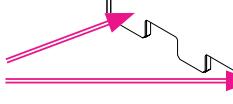
2- Retirer les 2 cales



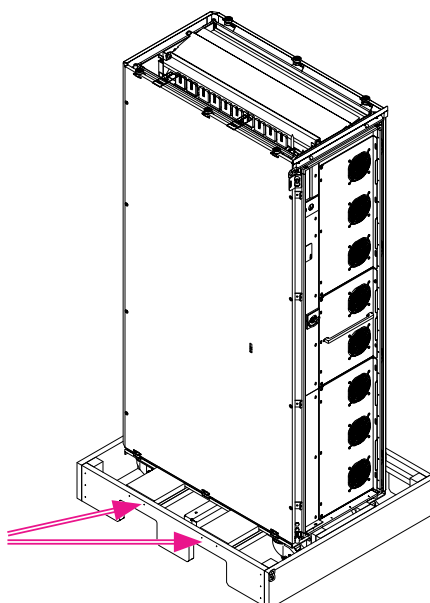
4- Retirer les 4 panneaux



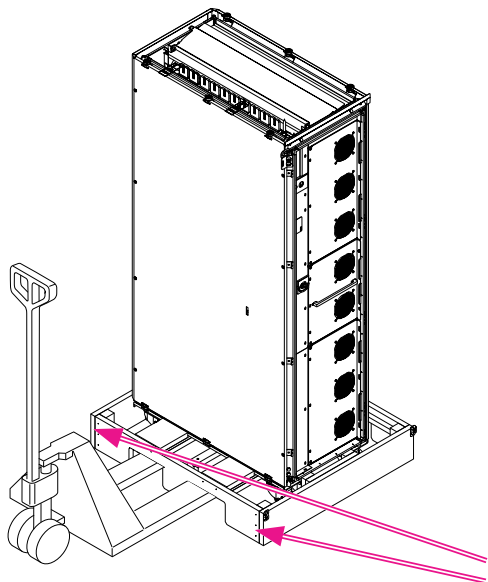
3- Retirer les vis de
chaque côté



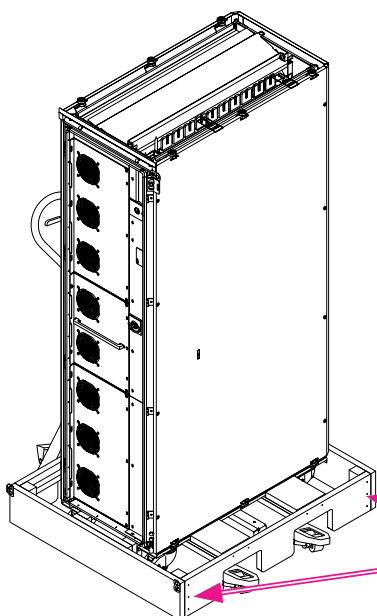
5- Retirer les 2 x 2 vis



6- Positionner le chariot élévateur, le soulever jusqu'à soulever légèrement la palette.

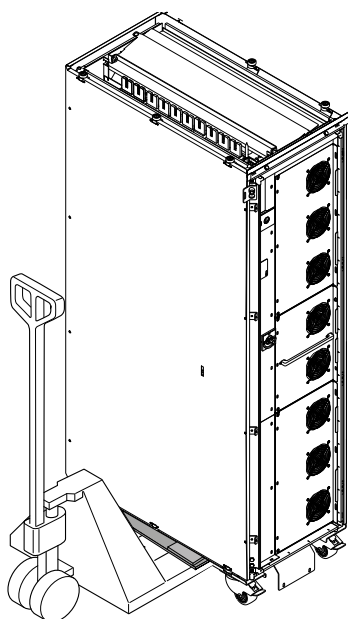


7- Retirer les 2 x 3 vis



8- Retirer les 2 x 3 vis

9- Retirer les plaques des 4 côtés

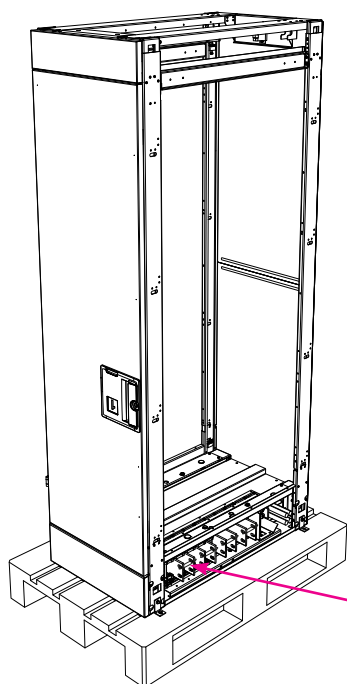


10- Poser délicatement le module sur ses roues et retirer le chariot élévateur et les 2 traverses en bois

DÉBALLAGE DU SLOT DE PUISSANCE :

Le SLOT de puissance arrive sur palette, à l'envers, en raison des contraintes de transport. Le centre de gravité est ainsi plus bas afin d'améliorer la stabilité

État initial



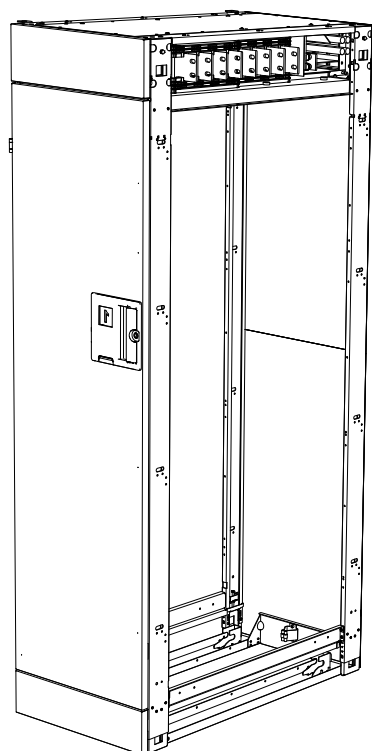
le SLOT de puissance pèse 110 kg



Les barres de cuivre sont maintenues ensemble par des colliers en plastique. Ne les retirer qu'une fois le SLOT de puissance retourné.

Veuillez suivre le manuel de déballage pour retourner le slot de puissance en respectant les exigences locales (nombre de personnes selon le poids du SLOT de puissance)

Position finale



5.4. MANUTENTION PAR LE HAUT



En cas de déplacement, les armoires doivent impérativement être maintenues en position verticale.



Ne jamais utiliser de sangles !

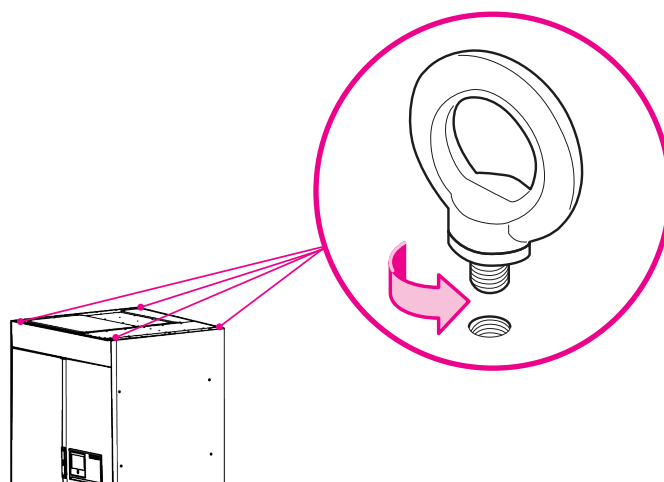
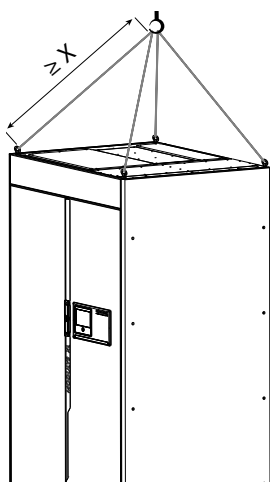
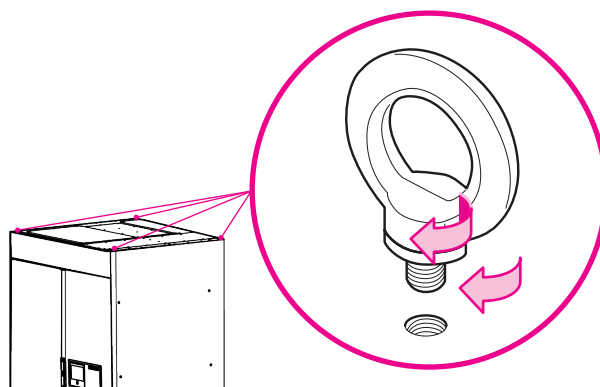
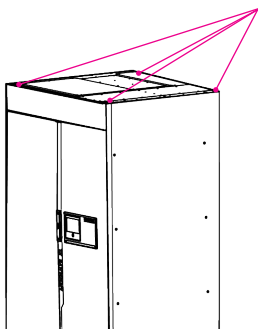
5.4.1. MANUTENTION À L'AIDE D'ÉLINGUES

- Anneaux de levage (fournis sur demande) : $\varnothing$ interne 30 mm, filet M12.



Soulever et déposer les armoires avec le plus grand soin et sans à-coup.

Retirer les vis.



- Longueur des élingues X :

	Power HUB	SLOT de puissance	MODULE de puissance
$X \geq (\text{cm})$	200*	150* ⁽¹⁾	150

* Sans filet ⁽¹⁾ une fois retourné

Remarque : pour insérer les anneaux à l'avant du Power MODULE, il est nécessaire de retirer le panneau supérieur.

5.5. MANUTENTION PAR LE BAS

Les Power SLOT et les Power MODULE sont expédiés sur palettes.



En raison de la masse importante de l'équipement, toute manutention avec tire-palette, pratiquée dans une pente (ou une rampe) aussi faible soit-elle, est dangereuse et peut être la cause d'accidents graves.



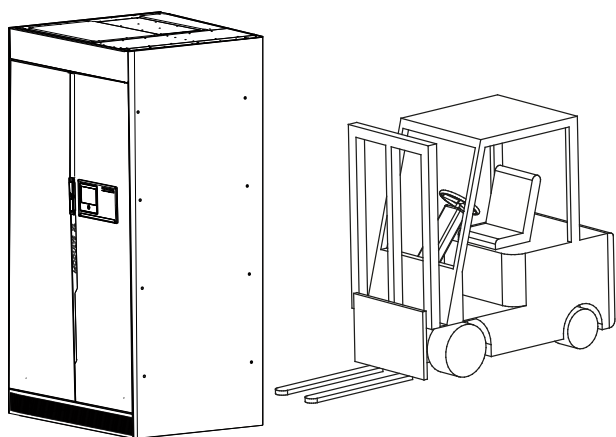
Lors de la manutention de l'appareil, même sur des surfaces légèrement inclinées, utiliser un équipement de blocage et des dispositifs de freinage appropriés afin d'éviter tout risque de basculement ou de chute.



Des précautions de manutention avec des outils et matériels appropriés s'imposent.

MANUTENTION DEPUIS LA FACE AVANT OU ARRIÈRE

Retirer les grilles inférieures situées sur les faces avant et arrière de l'Unité ASI et introduire les fourches du chariot de manutention dans l'espace ainsi libéré.

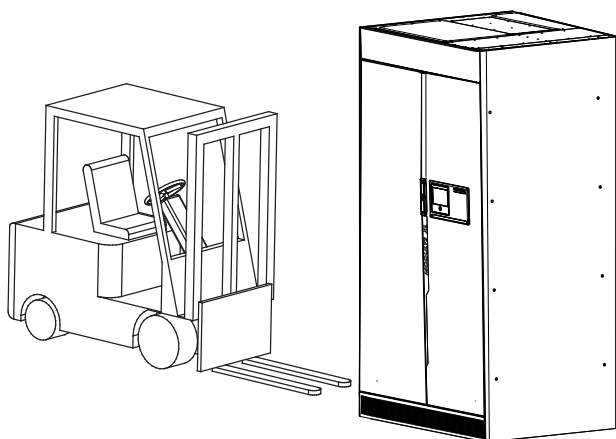


MANUTENTION PAR LE CÔTÉ

La manutention par le côté de l'équipement est également possible, après avoir retiré les panneaux latéraux.



Les fourches doivent être au moins 2 cm plus longues que l'armoire.



Pour retirer le MODULE de puissance de sa palette, le soulever par le côté.

6. MISE EN PLACE

6.1. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

- MODULYS XL n'est pas prévue pour une utilisation extérieure.
- Ne pas exposer MODULYS XL au rayonnement direct du soleil ni à aucune autre source de chaleur excessive.
- Les valeurs conseillées concernant la température d'utilisation, l'humidité et l'altitude sont répertoriées dans le tableau des spécifications techniques (voir § 13). Dans certains cas, l'installation d'un système de refroidissement peut s'avérer nécessaire afin de maintenir ces valeurs.
- MODULYS XL doit être installée dans un environnement sain, sec et non poussiéreux, exempt de tout obstacle.
- Éviter de l'installer dans des environnements poussiéreux ou des zones sujettes à la présence de poussières conductrices ou de matières corrosives (par exemple, de la poussière métallique ou des solutions chimiques).
- MODULYS XL peut être placée contre un mur. La partie supérieure de MODULYS XL doit se trouver à une distance minimale de 40 cm du plafond (voir la figure 6.1-1).
- Les interrupteurs de MODULYS XL sont accessibles depuis l'avant. Prévoir un espace libre de 1,5 mètre minimum à l'avant de MODULYS XL pour les interventions de maintenance.
- Pour les Unités ASI disposées face à face, laisser un espace minimum de 60 cm entre deux portes d'armoire ouvertes, de façon à garder un passage en cas d'ouverture simultanée de deux portes (conformément aux dispositions de la norme CEI 60364 - voir la figure 6.1-1).
- Deux MODULYS XL peuvent également être installées dos à dos (voir la figure 6.1-2).
- Respecter le sens des flux de ventilation (figure 6.1-3) et de dissipation calorifique (figure 6.1-4). Voir § 6.2 pour connaître les spécifications techniques associées aux valeurs de ventilation requises.



Prévoir suffisamment d'espace autour de MODULYS XL pour pouvoir déplacer le MODULE de puissance et l'introduire dans son SLOT de puissance, voir § 14.1.



MODULYS XL doit uniquement être installée sur une surface en béton ou constituée d'un matériau non combustible.



Si l'environnement est corrosif ou contraignant, merci de nous consulter.



Pour toutes les consignes de sécurité concernant l'installation des batteries, comme la ventilation du local batteries, consulter les recommandations et normes de sécurité internationales et locales.



Conformément à la norme CEI 60364-4-42, MODULYS XL doit être installée dans un local dont l'accès est restreint ; seul le personnel qualifié et autorisé doit pouvoir y pénétrer.

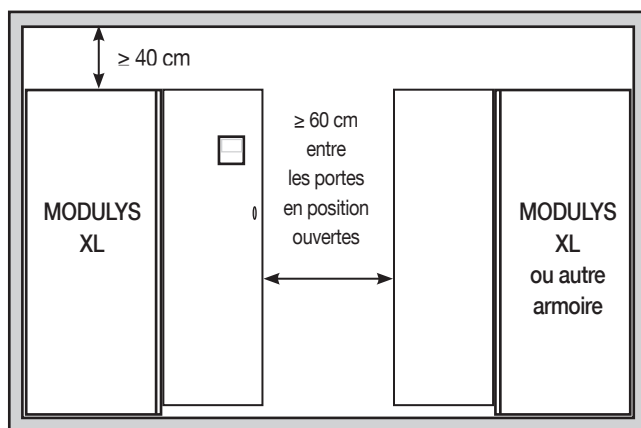


Pour bénéficier d'une ventilation optimale, les panneaux latéraux doivent rester en place.

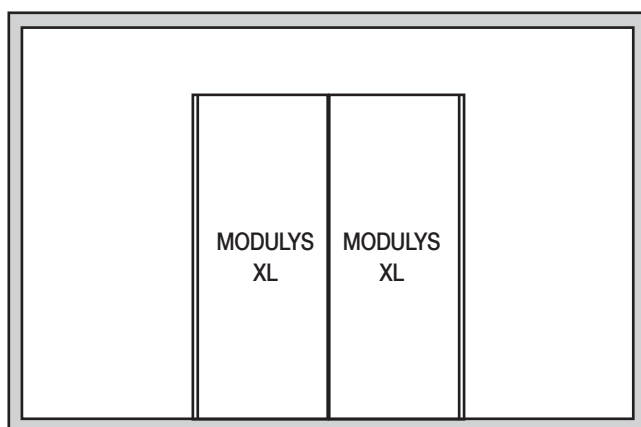


Pour les détails concernant la fixation au sol, voir § 14.2.

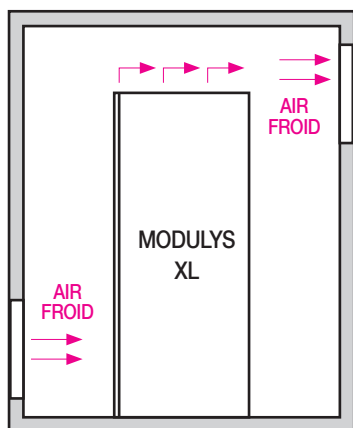
6.1-1



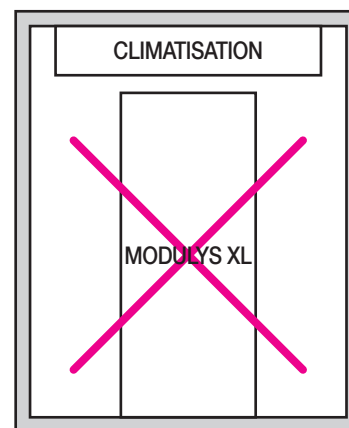
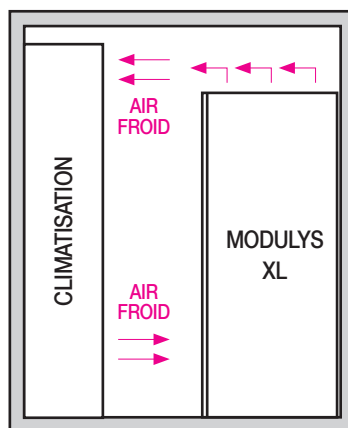
6.1-2



6.1-3 Ventilation



6.1-4 Climatisation



6.2. CARACTÉRISTIQUES DE DISSIPATION CALORIFIQUE ET DE VENTILATION

Puissance nominale de l'UNITÉ (kVA)		200	400	600	800	1000	1200	200	400	600	800	1000
Configuration du système		Configuration N						Configuration redondante N+1				
Nombre d'éléments de MODULES de puissance (200 kW)		1	2	3	4	5	6	1+1	2+1	3+1	4+1	5+1
Débit d'air maximum	(m³/h)	2100	4200	6300	8400	10500	12600	4200	6300	8400	10500	12600
Dissipation (max.) dans les conditions les plus contraignantes	(kW)	10,4	20,8	31,2	41,7	52,1	62,5	10,2	21,2	32,6	44,3	55,7
	(kcal/h) x1000	8,9	17,9	26,8	35,8	44,7	53,7	8,7	18,1	27,9	37,9	47,7
	BTU/h x1000	36	71	106	142	178	213	35	73	113	153	193

6.3. MONTAGE AU SOL

En fonction de l'ASI et de la configuration, prévoir éventuellement des pieds avec rallonge.

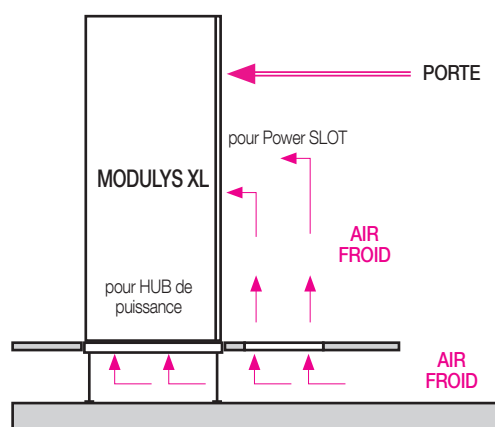
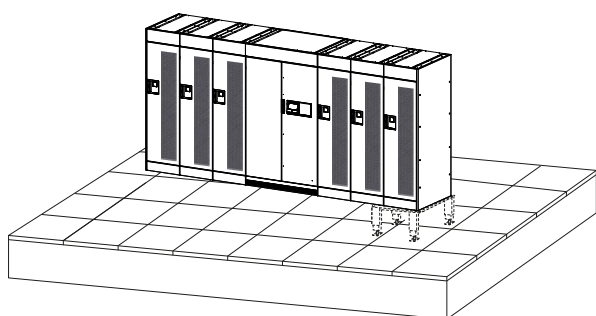
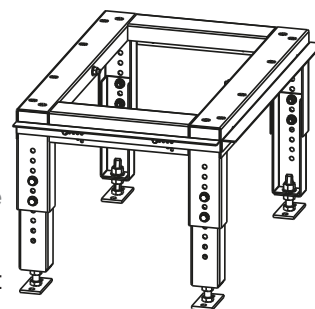
6.3.1. INSTALLATION SUR FAUX-PLANCHER

Si le MODULYS XL doit être installé sur un plancher surélevé, le châssis réglable Socomec (voir figure de droite) doit être utilisé afin de supporter le poids de l'unité (voir figure ci-dessous à gauche).

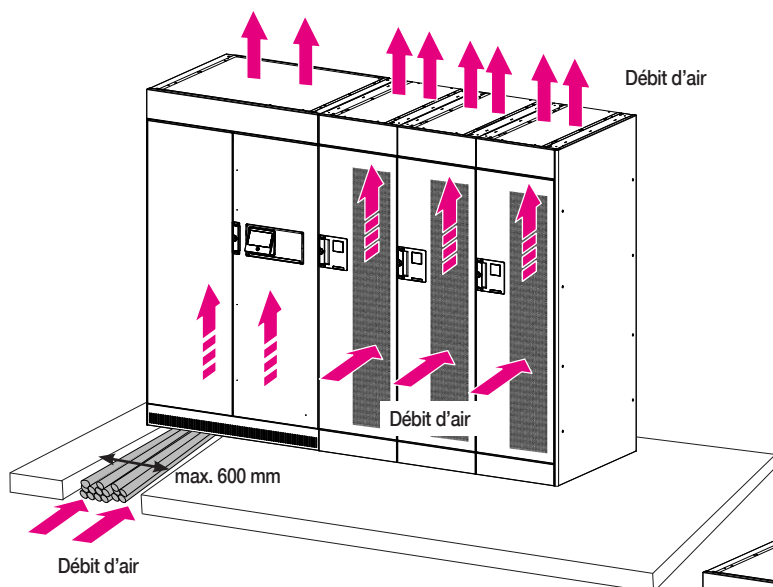


Pour les instructions de montage du châssis, se reporter au dossier technique de l'installation.

Prévoir des dalles perforées pour assurer le passage du flux d'air de refroidissement, à l'avant pour les Power SLOT et en dessous pour le Power HUB (voir la figure de droite ci-dessous).



6.3.2. INSTALLATION SUR UN CHEMIN DE CÂBLES

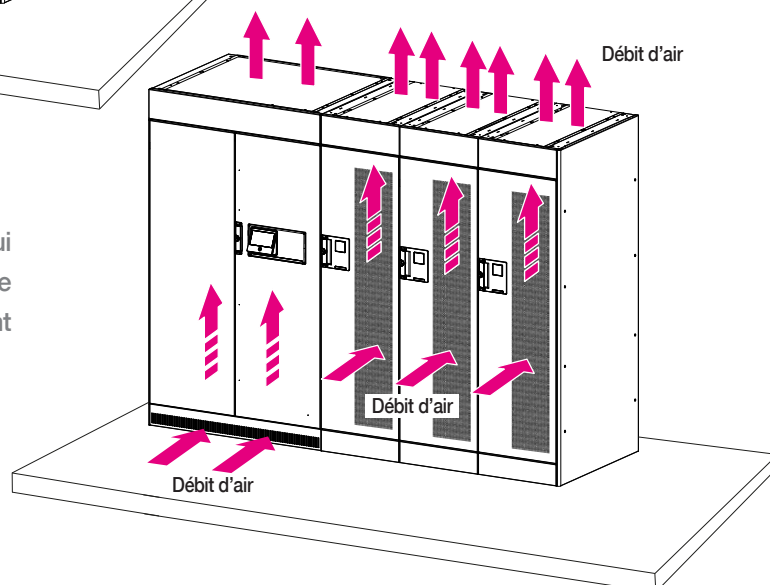


S'assurer que les rails (largeur 105 mm) sur lesquels passeront les roues du module de puissance reposent sur une surface pouvant supporter son poids

6.3.3. INSTALLATION SUR SOL EN BÉTON



Les rails du SLOT de puissance, qui doivent supporter le poids du MODULE de puissance lorsqu'il est inséré, ne doivent pas se trouver dans le vide (voir § 14.4).



7. MONTAGE



Dès le début de la mise en place, faire particulièrement attention au montage des armoires afin de pouvoir raccorder correctement le dernier SLOT de puissance :

- le sol doit être plat sur toute la longueur du système,
- les pieds des Power SLOT peuvent être ajustés pour permettre de compenser une différence de niveau, jusqu'à 8 mm, entre l'avant et l'arrière de l'armoire.

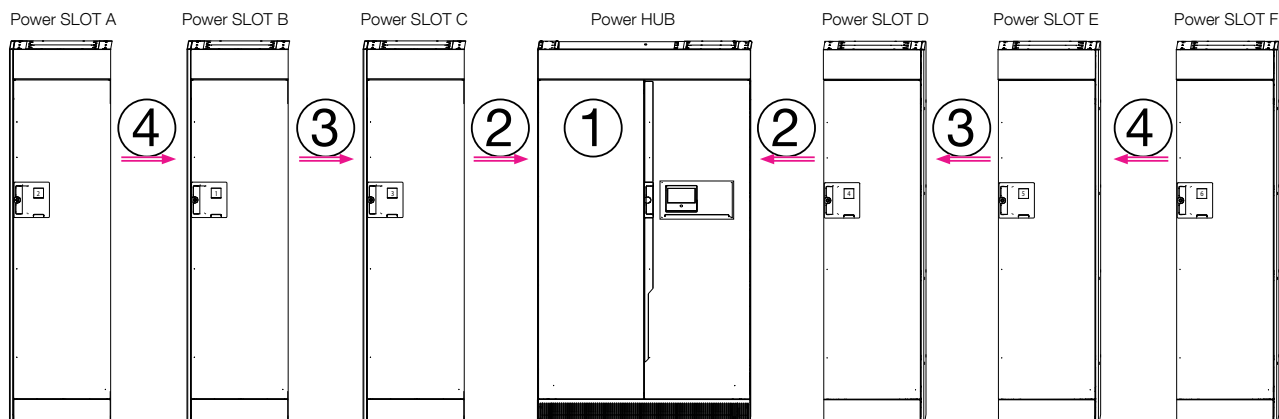


À l'aide d'une règle, vérifier la planéité du sol sur toute la surface qui sera occupée par l'UNITÉ.

Tolérances : Appliquer la Classe 2 (Rapports CSTC 2015 / 2.31).

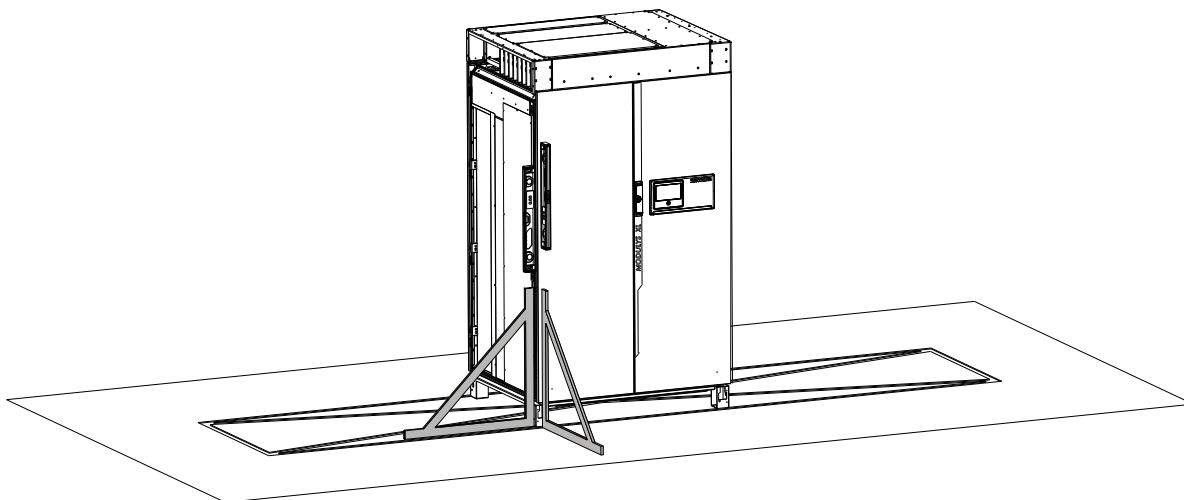
Classe de planéité	Tolérance de planéité de la chape en fonction de la longueur de la règle	
	1 m	2 m
Classe 1 (sévère)	2 mm	3 mm
Classe 2 (normale)	3 mm	4 mm
Classe 3 (large)	5 mm	6 mm

ORDRE DE MONTAGE :



7.1. MISE EN PLACE DU POWER HUB

- A. Marquer au sol l'emplacement des pieds du Power HUB et des Power SLOT.
- B. Utiliser une règle plate de 1,2 m de longueur et un niveau électronique pour mesurer l'inclinaison du sol en mm/m entre l'avant et l'arrière et sur les deux côtés de la surface destinée au HUB de puissance et aux différentes enveloppes des SLOTS de puissance.



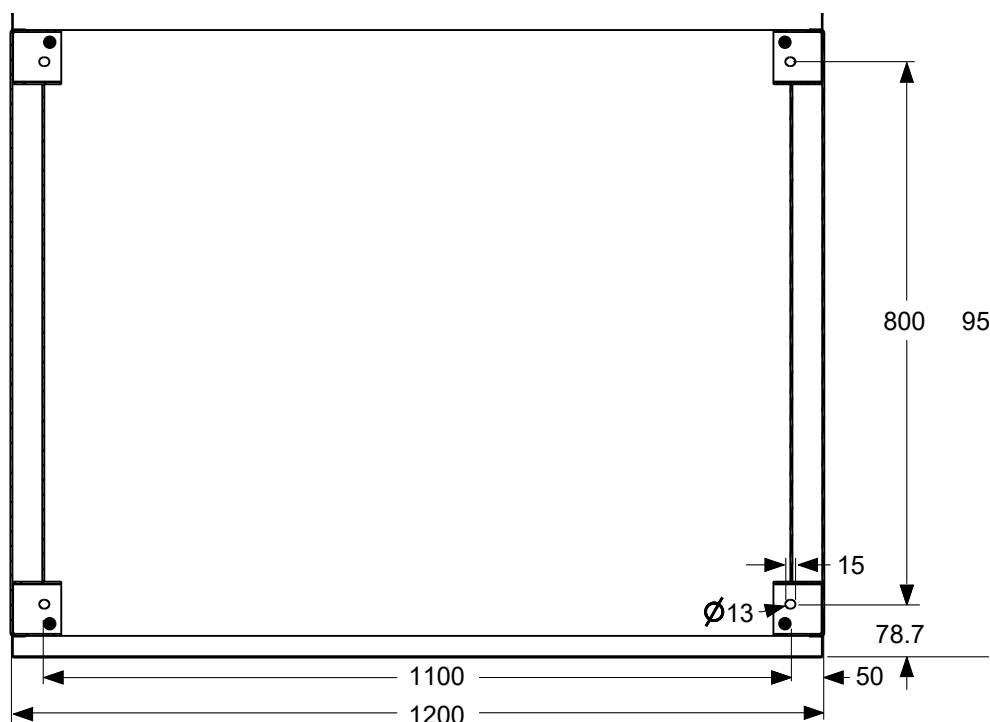
Étant donné que le Power HUB est la première armoire à installer, il conviendra de tenir compte des différences de niveau lors de l'installation de l'armoire.

Le Power HUB doit être installé perpendiculairement au sol, dans les deux sens (pas nécessairement de niveau).



S'il n'est pas possible de laisser un accès à l'arrière de l'armoire du HUB de puissance (accollée à un mur ou à une autre armoire), veiller à raccorder les câbles batteries (et leurs barres de pontage si nécessaire) entre le HUB et le SLOT de puissance avant de mettre en place l'armoire du HUB de puissance (voir § 7.3 C et § 9.4).

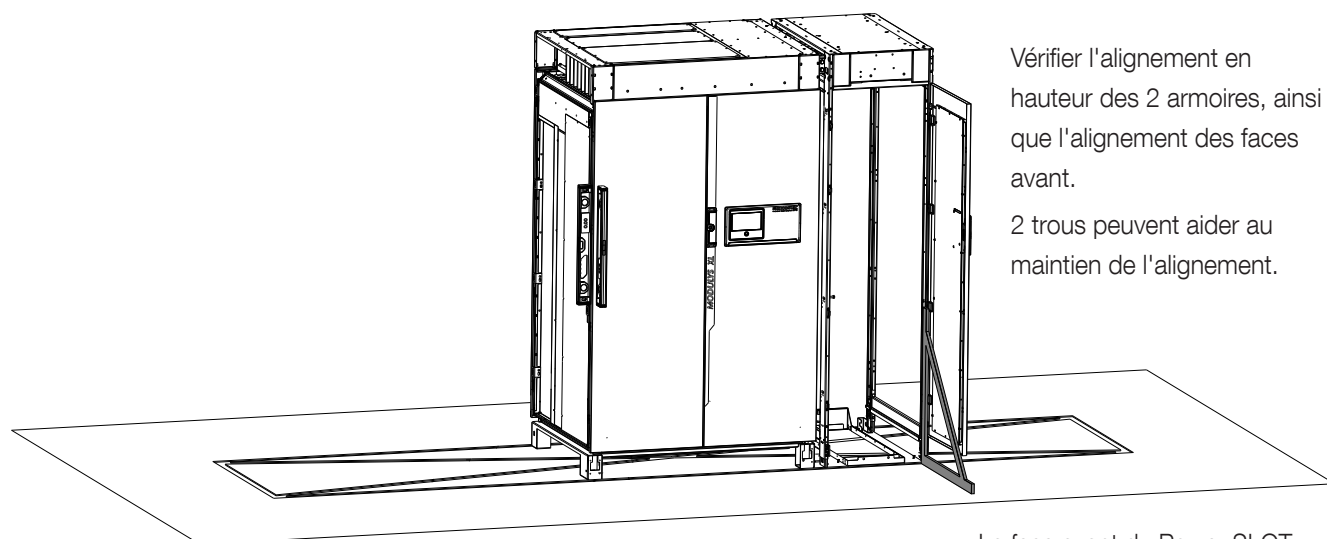
- C. Pour la fixation du HUB de puissance (obligatoire pour la tenue des caractéristiques antisismiques en zones 2-4), percer le sol et utiliser des chevilles avec tire-fond M10. En l'absence de contraintes sismiques, il n'est pas nécessaire de fixer le HUB de puissance.



- D. Démontage des 2 panneaux latéraux et de leurs 8 clips de fixation qui seront, à la fin de l'installation, remontés aux extrémités de l'Unité ASI.

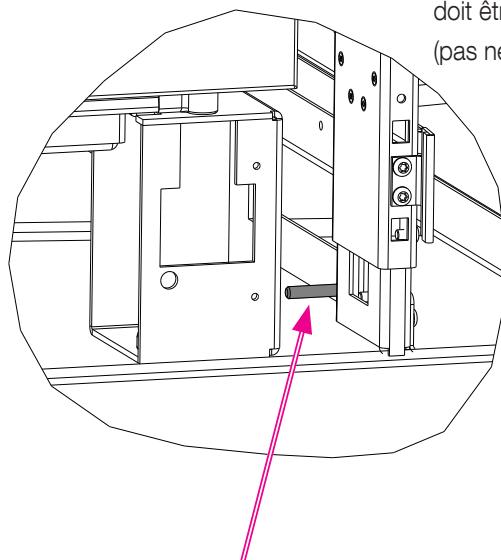
7.2. AJOUT D'UN POWER SLOT AU POWER HUB

Le SLOT de puissance doit être installé dans la profondeur, en laissant un espace de 50 mm entre les armoires. Insérer le Power SLOT en profondeur, puis le pousser contre le Power HUB ou contre un autre Power SLOT.



Vérifier l'alignement en hauteur des 2 armoires, ainsi que l'alignement des faces avant.

2 trous peuvent aider au maintien de l'alignement.



La face avant du Power SLOT doit être perpendiculaire au sol (pas nécessairement de niveau).

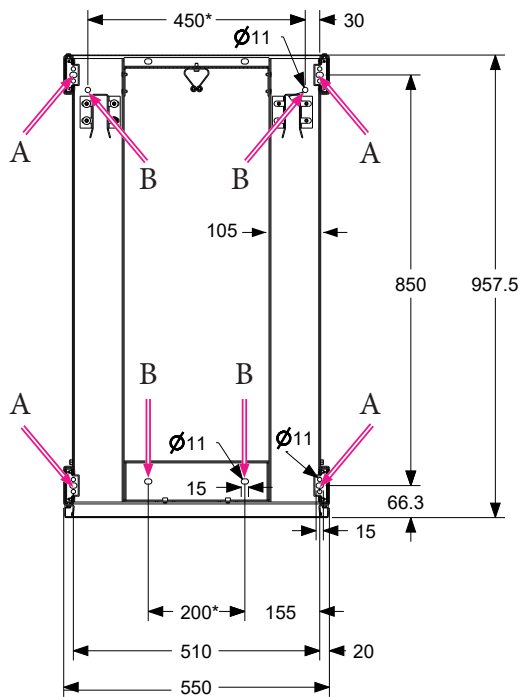
Installation d'une vis M6 x 30. Cette vis sert à positionner le Power SLOT par rapport au Power MODULE.

La vis doit passer derrière le pied du Power MODULE et être en contact avec le pied.



Retirer cette vis après avoir vissé les armoires ensemble

A. Perçage au sol pour la fixation du Power SLOT.



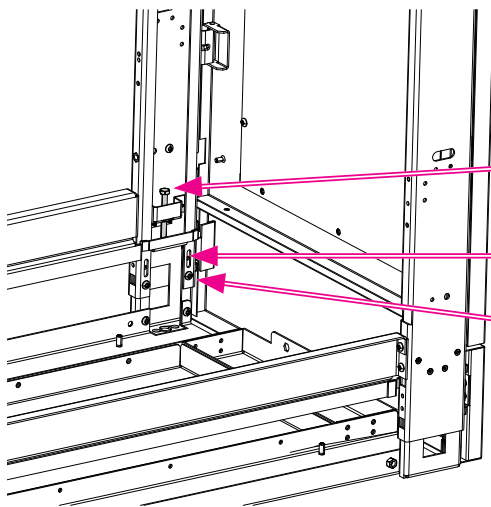
A : Pour la fixation du slot de puissance, percer le sol et utiliser 4 chevilles avec tire-fond M10.

B : En cas de contraintes sismiques (zone 2 – 4) – Ajouter une fixation supplémentaire pour rester conforme



S'assurer que les rails (largeur 105 mm) sur lesquels passeront les roues du module de puissance reposent sur une surface pouvant supporter son poids

B. Au besoin, réglage en hauteur du Power SLOT.



2. Régler la hauteur du Power SLOT à l'aide de la vis M6 (1 tour de vis correspond à 1 mm de hauteur).

3. Introduire les deux vis autoforeuses M5 dans le trou oblong.

1. Retirer les deux vis auto-taraudeuses M5.

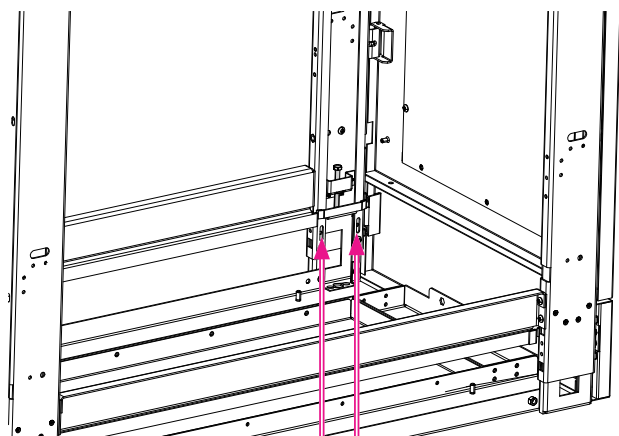
C. Angle d'inclinaison des rails.

Après avoir installé le Power SLOT, comparer l'angle d'inclinaison entre les 2 rails. Si la différence d'inclinaison entre les 2 rails est supérieure à 2 mm/m, insérer des cales, de préférence à l'arrière, sous le rail qui présente l'inclinaison la plus faible.

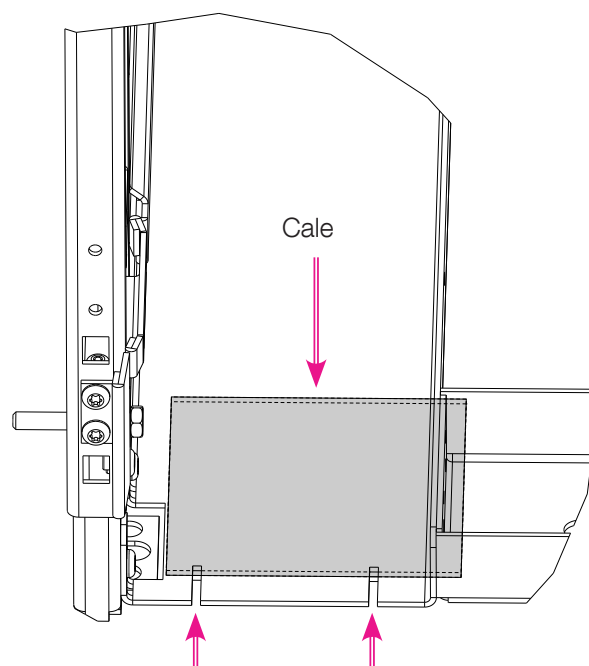
De plus, vérifier que les 2 rails s'inclinent dans le même sens. Si ce n'est pas le cas, ajouter des cales E236144 sous les rails du SLOT, à l'avant ou à l'arrière (maximum 4 cales, de 2 mm d'épaisseur chacune) pour que les deux rails présentent le même angle d'inclinaison.

Si plusieurs cales sont nécessaires, ajouter une ou plusieurs cales au centre du rail, pour minimiser son cintrage.

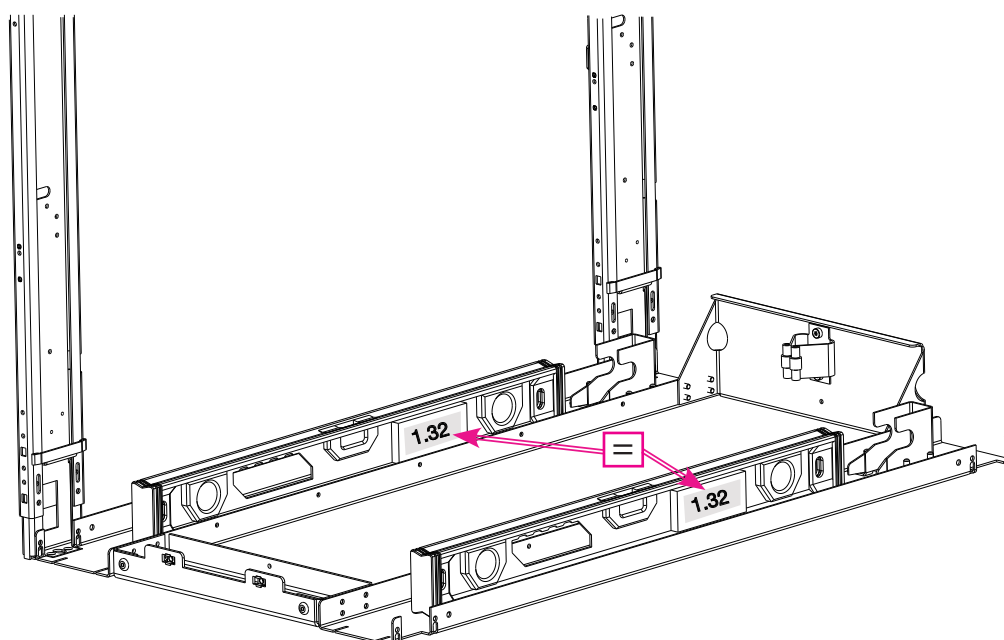
L'angle d'inclinaison des rails doit être mesuré sur les montants. Une tolérance de 1 mm/m est acceptable.



En retirant les vis auto-taraudeuses M5, il est possible de placer des cales sous le rail. Les vis doivent ensuite être remises en place. À l'arrière, utiliser une pointe Torx 25 à bout arrondi.

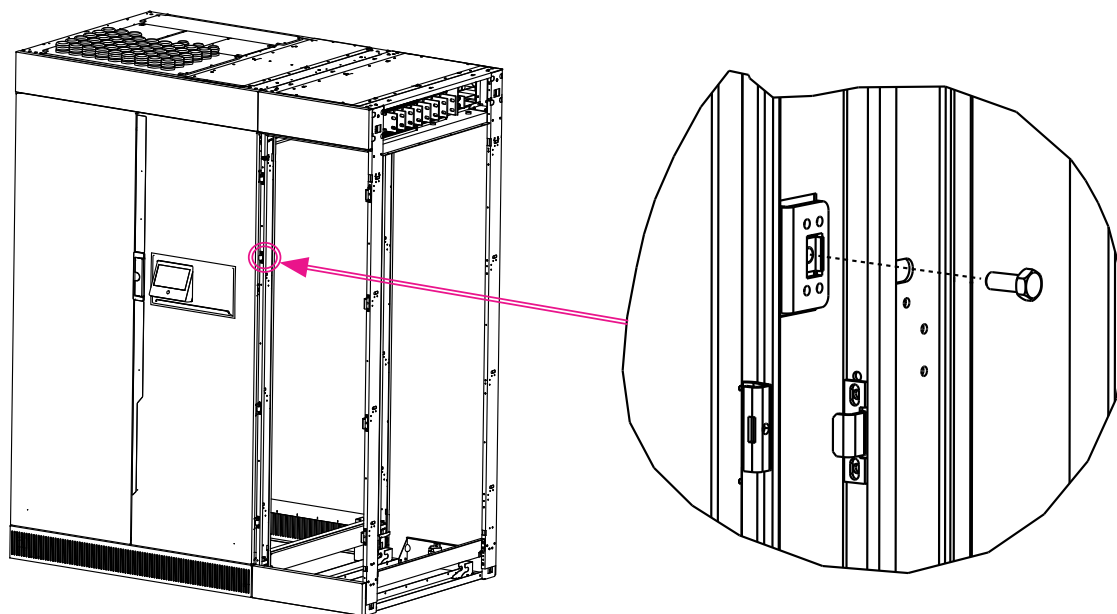


Les fentes d'élasticité doivent rester dégagées



D. Fixation du Power SLOT au Power HUB.

En utilisant huit vis M8 x 20.

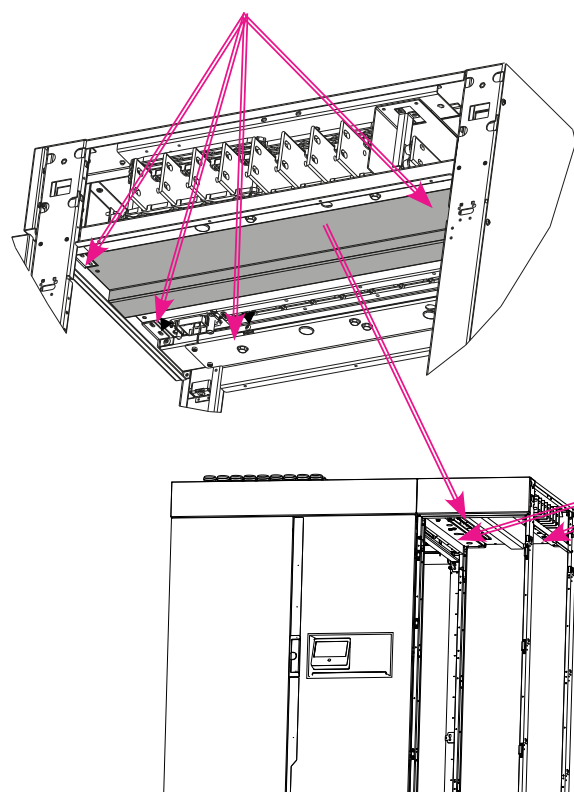


7.3. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Retirer les plaques intérieures en haut du SLOT de puissance pour permettre l'installation des éléments suivants :

A. Interconnexions des batteries.

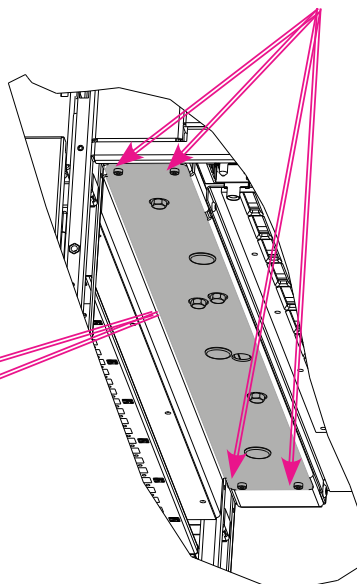
Retirer les 5 vis M5 en commençant par les 3 vis à l'avant et les 2 vis à l'arrière



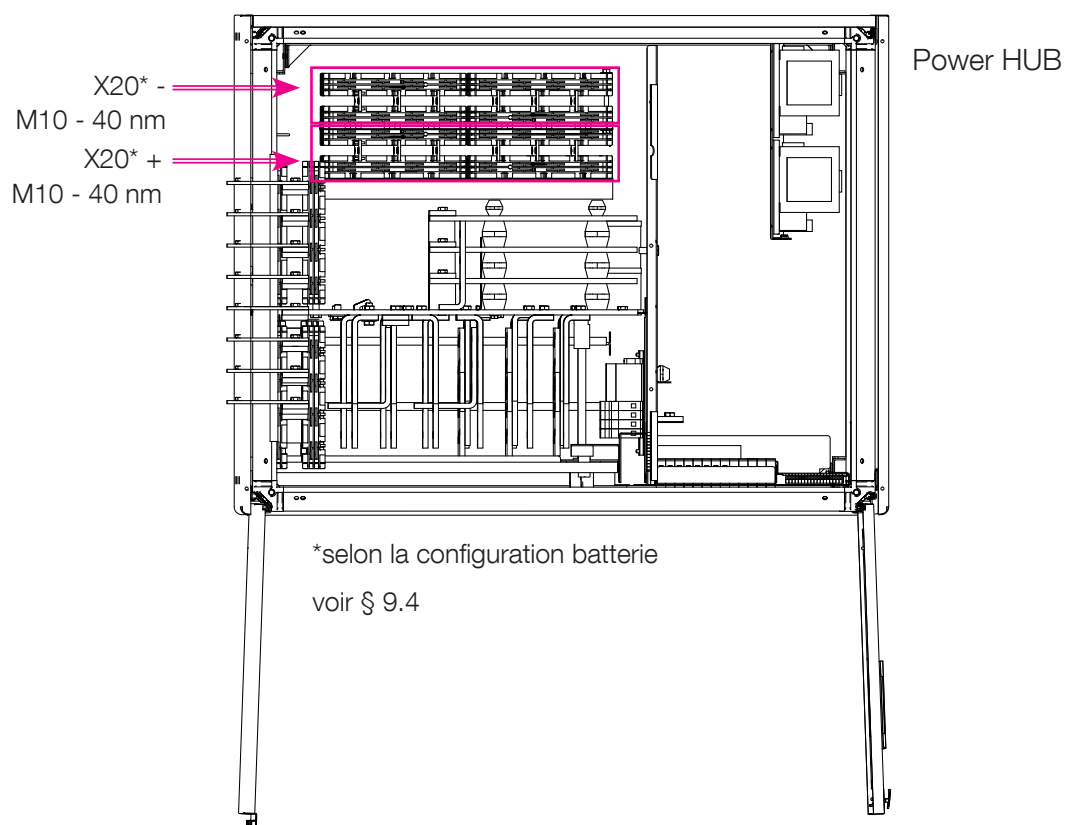
B. Plaques d'éclissage.

Retirer les 4 vis M5 sur le côté gauche

Retirer les 4 vis M5 sur le côté droit



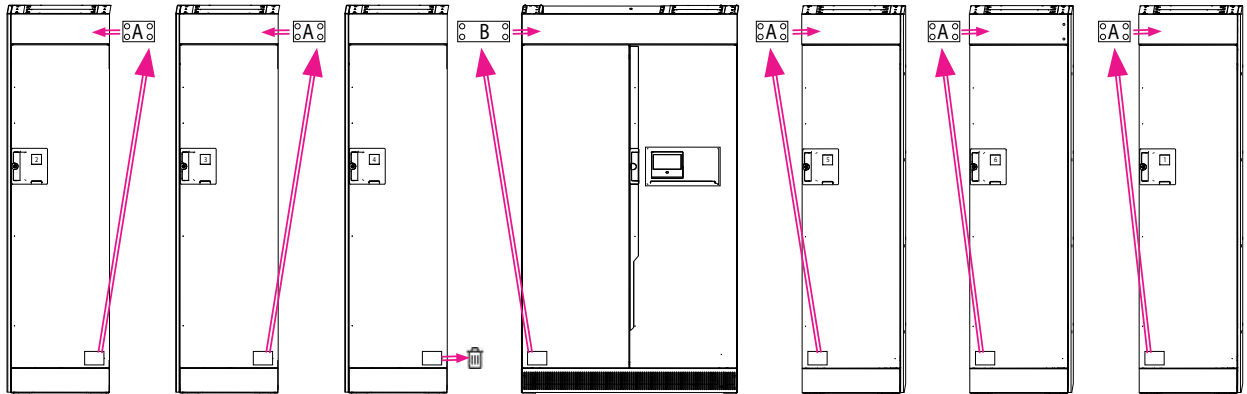
Procéder pour cela par l'accès arrière, donc avant de placer le HUB de puissance contre un mur ou autre armoire



C. Câbles d'alimentation entre le Power HUB et le Power SLOT.

Pose des 8 éclisses (accouplement) entre le Power SLOT et le Power HUB, à l'aide de la pièce réf. EA224423 (A) sur le côté droit du Power SLOT et de la pièce réf. EA225123 (B) sur le côté gauche du Power SLOT. Utiliser les éclisses (accouplement) réf.

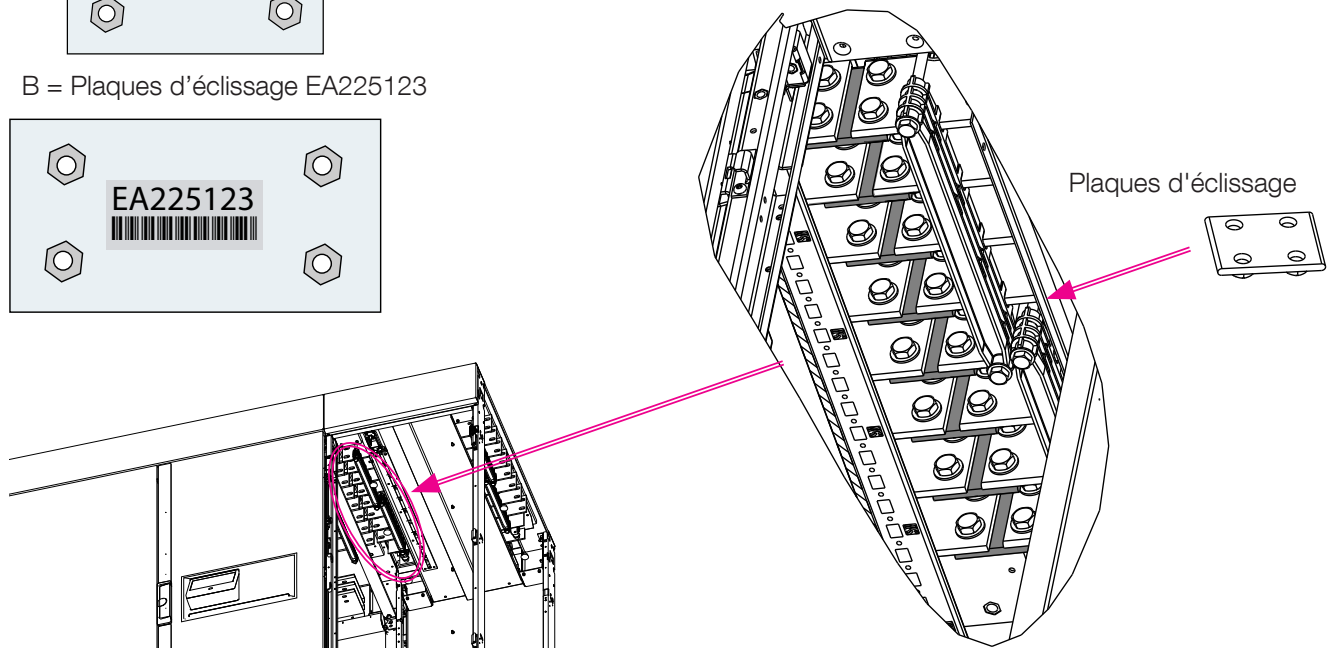
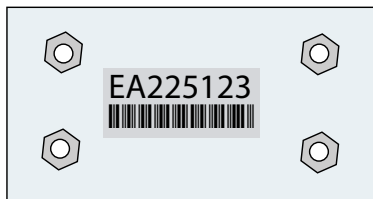
Utiliser 4 vis M10 x 25 + des rondelles de contact pour chaque plaque d'éclissage (à serrer au couple de 40 Nm).



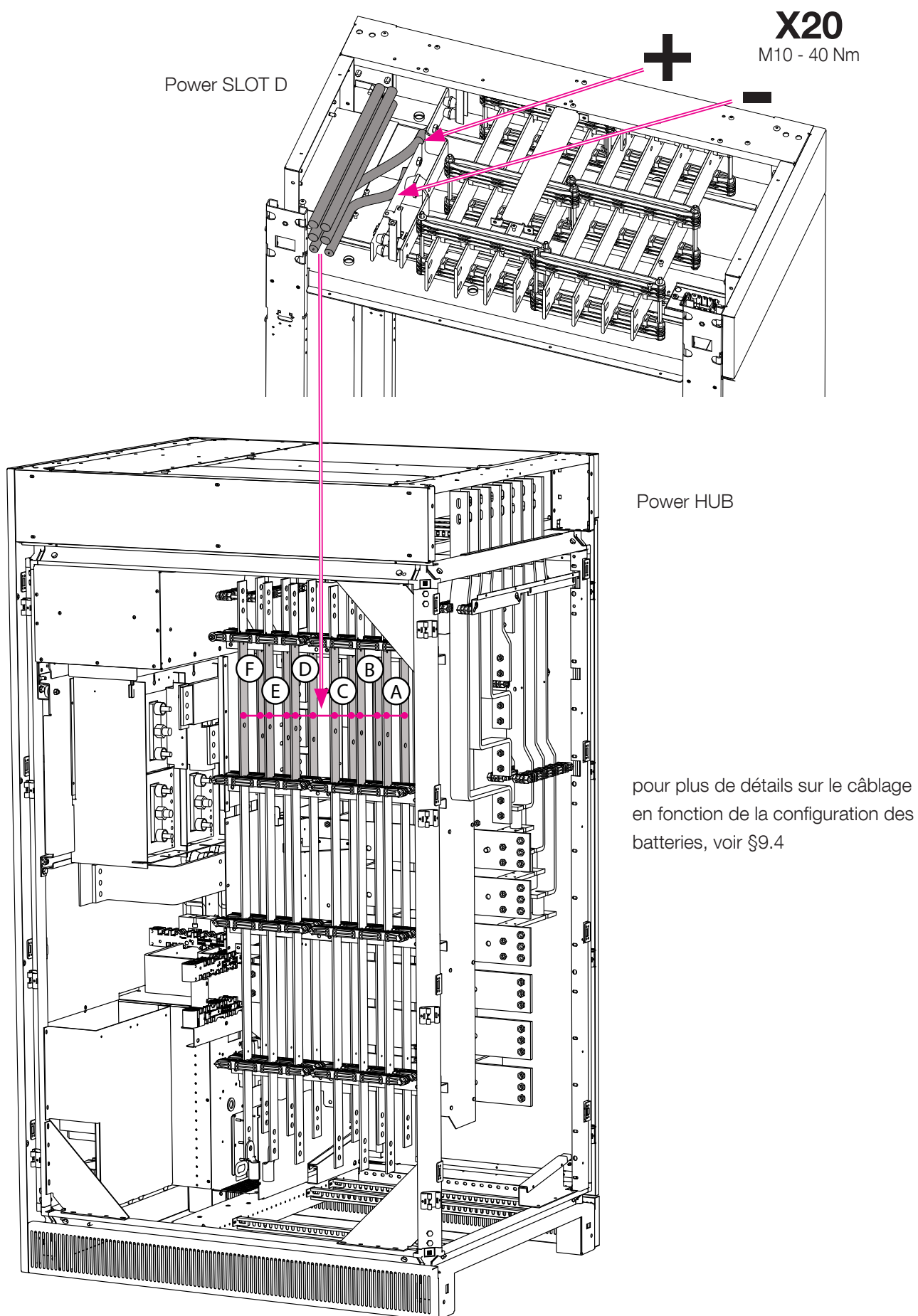
A = Plaques d'éclissage EA224423



B = Plaques d'éclissage EA225123



D. Raccorder les câbles batterie (entre le SLOT et le HUB de puissance).



7.4. RACCORDEMENT DES CÂBLES DE CONTRÔLE-COMMANDE

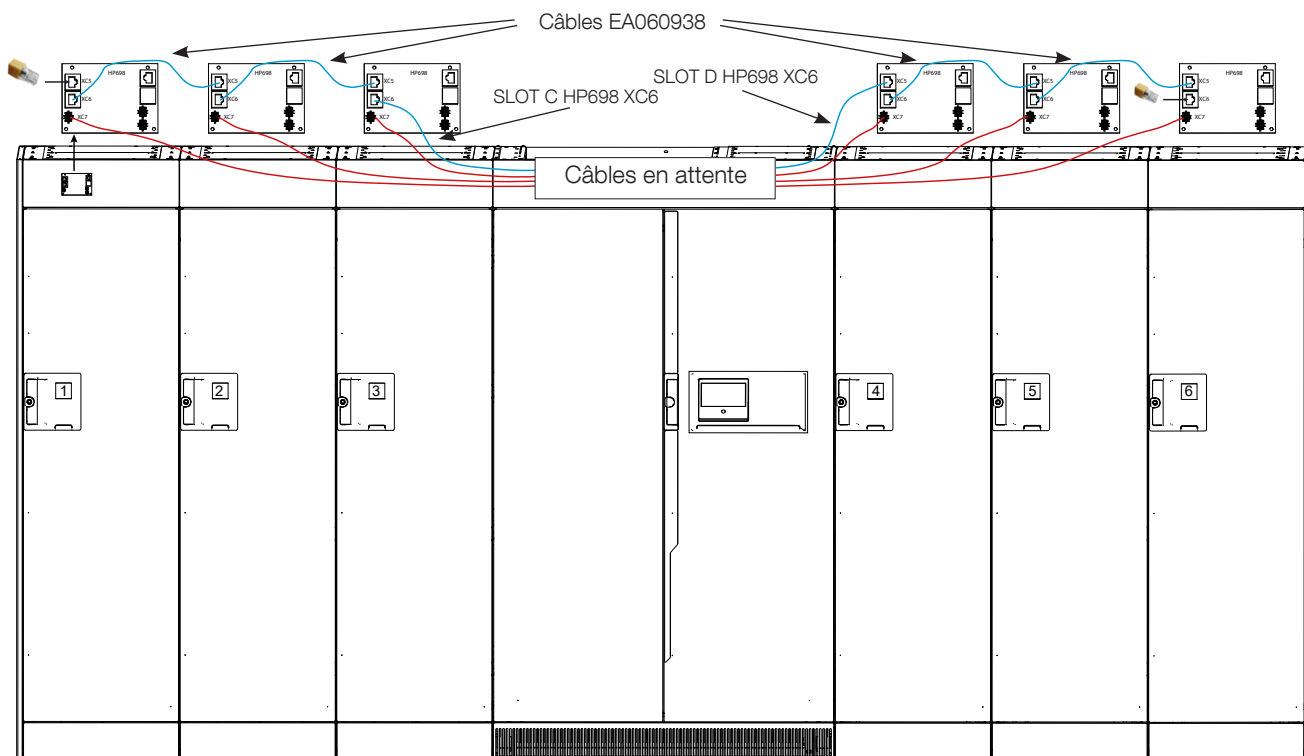
A. Connexion des câbles RJ45.

Deux connecteurs RJ45 (XC5 et XC6) sont disponibles sur une carte (HP698) en haut de chaque SLOT de puissance et en bas du HUB de puissance ;

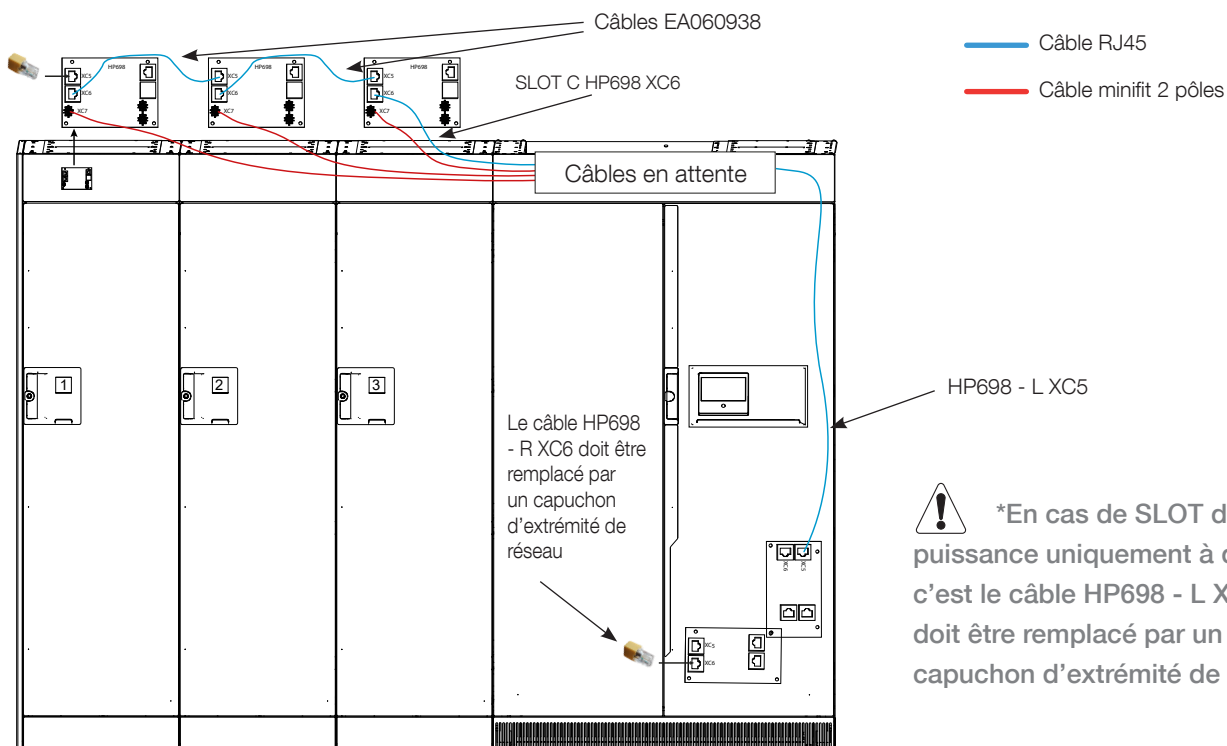
Sur la carte du SLOT de puissance, connecter le ou les câbles RJ45 comme indiqué sur l'illustration ci-dessous.

B. Raccorder le capuchon d'extrémité de réseau (jaune, réf. EA060528) comme indiqué sur l'illustration ci-dessous.

C. Connectez les câbles (déclenchement de la protection batterie K20) venant du Power HUB au XC7.



EXEMPLE AVEC SLOT DE PUISSANCE UNIQUEMENT À GAUCHE*



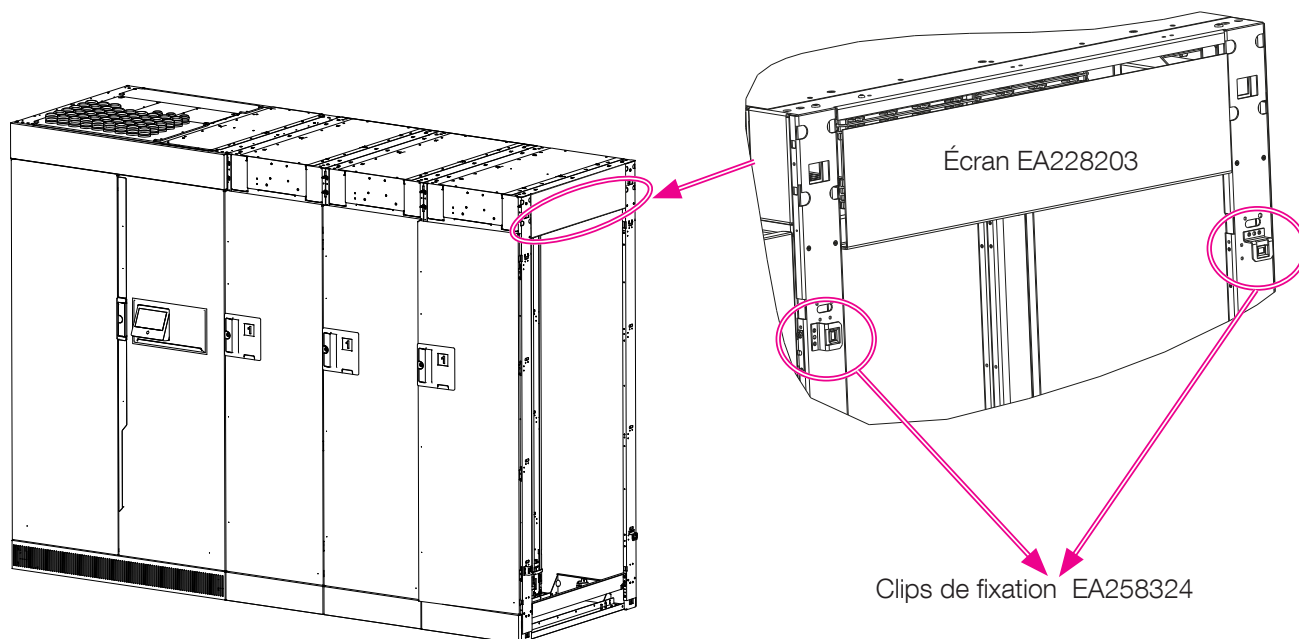
7.5. POSE DES PANNEAUX

A. Remettre en place les panneaux qui ont été enlevés au § 7.3 point A (pour réaliser l'éclissage).

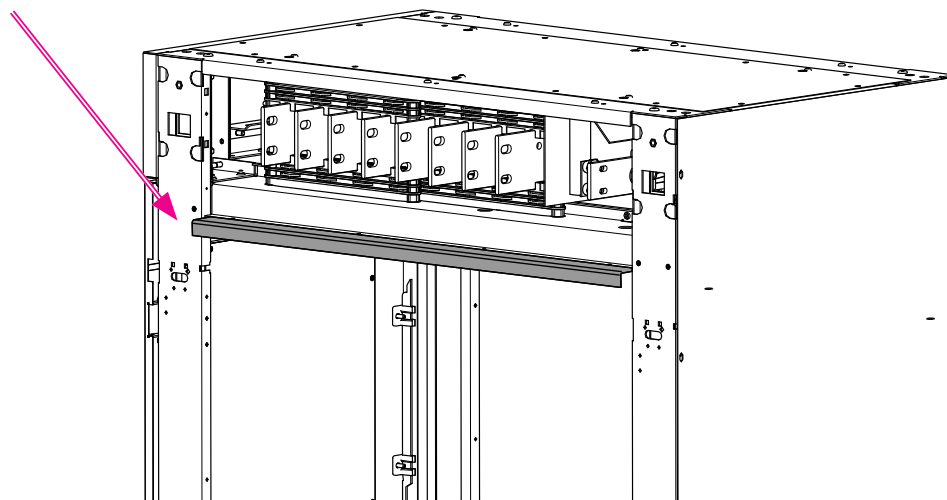
Réinstaller les 4 vis M5 sur le côté gauche et les 4 vis sur le côté droit.

B. Clip de fixation des panneaux et caches.

Fixer les 8 clips de fixation (E258324) des panneaux latéraux, coté gauche et coté droite (à l'endroit d'un coté et à l'envers de l'autre), qui ont été retirés comme illustré au § 7.1, point D + écran en polycarbonate (EA228203) sur le dernier Power SLOT.

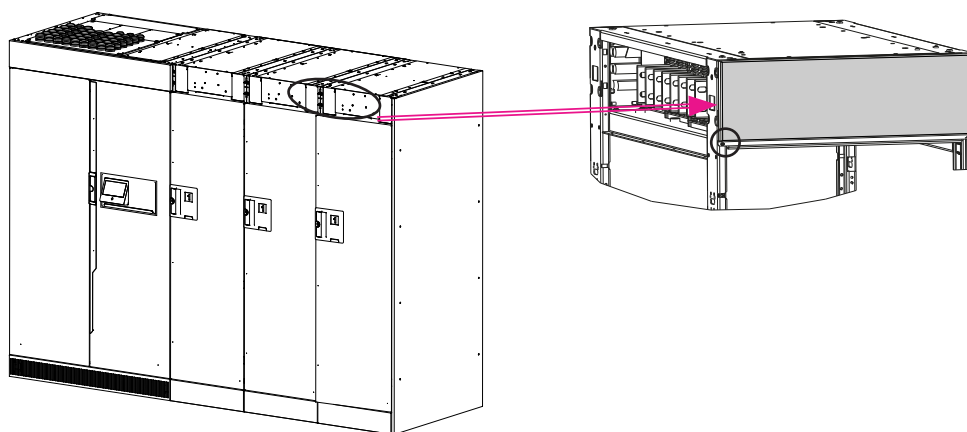


C. Montage de l'écran EA226423 à droite du SLOT de puissance qui sera fixé à gauche du HUB de puissance.



(Et vice versa, sur le côté gauche du SLOT de puissance qui se trouvera à droite du HUB de puissance).

D. Mise en place et fixation du panneau supérieur du Power SLOT.



Le panneau supérieur est clipsé sur le dessus du SLOT.

E. Au besoin, régler les portes du Power SLOT, en desserrant les 2 vis à têtes hexagonales sur leurs 4 charnières.

7.6. IDENTIFICATION DU SLOT DE PUISSANCE



Cette opération doit être effectuée uniquement par du personnel technique qualifié agréé par Socomec (portant un casque, des gants, des chaussures et des lunettes de sécurité appropriés)

Chaque module prendra le numéro d'identification de son SLOT de puissance :

pour définir ce numéro d'identification, tourner la molette de l'encodeur à l'arrière de la porte et y insérer l'étiquette numérotée dans l'espace prévu à cet effet à côté de la poignée (en ouvrant la poignée d'ouverture de l'armoire).

7.7. INSERTION D'UN POWER MODULE



Insérer le MODULE de puissance dans son SLOT de puissance pour vérifier que l'assemblage mécanique est correct.

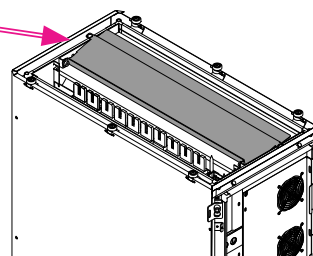


Vérifier que le sol en face du SLOT de puissance est plat, afin de pouvoir insérer correctement le MODULE de puissance.

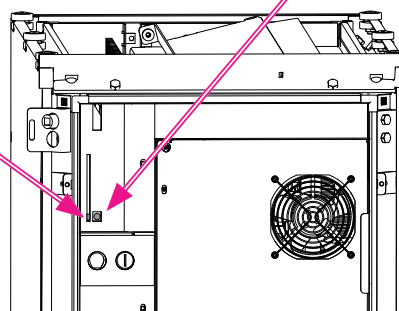


Les portes de chaque côté du SLOT de puissance dans lequel le MODULE de puissance doit être inséré doivent être fermées, afin d'éviter tout dommage.

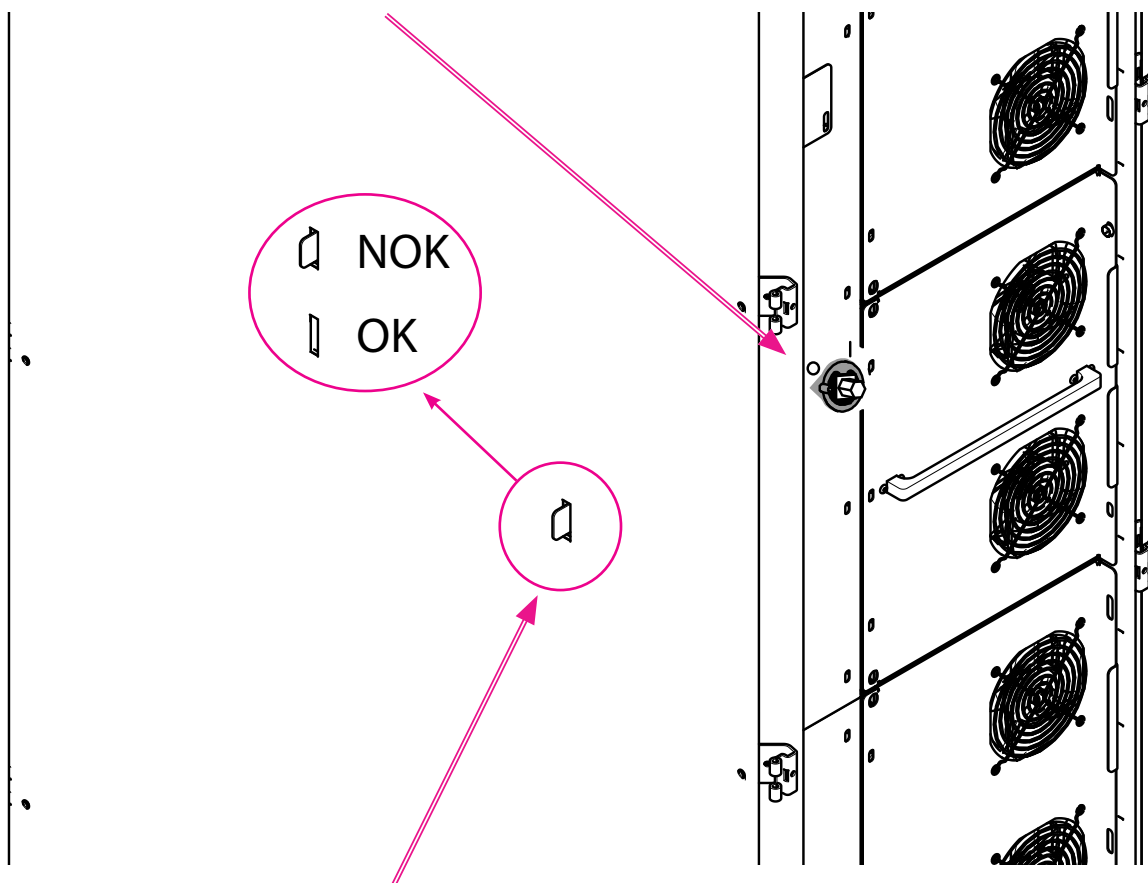
A. Point à vérifier sur le Power MODULE.
Vérifier que le capot amovible est ouvert.



Vérifier que le système de raccordement est en position basse et que l'indicateur 0 est clairement visible.



Vérifier que l'interrupteur de batterie Q200 est en position 0.



Vérifier que la barrette de l'interrupteur « Heat Run Test » ne soit pas visible sur le côté gauche du Power MODULE.



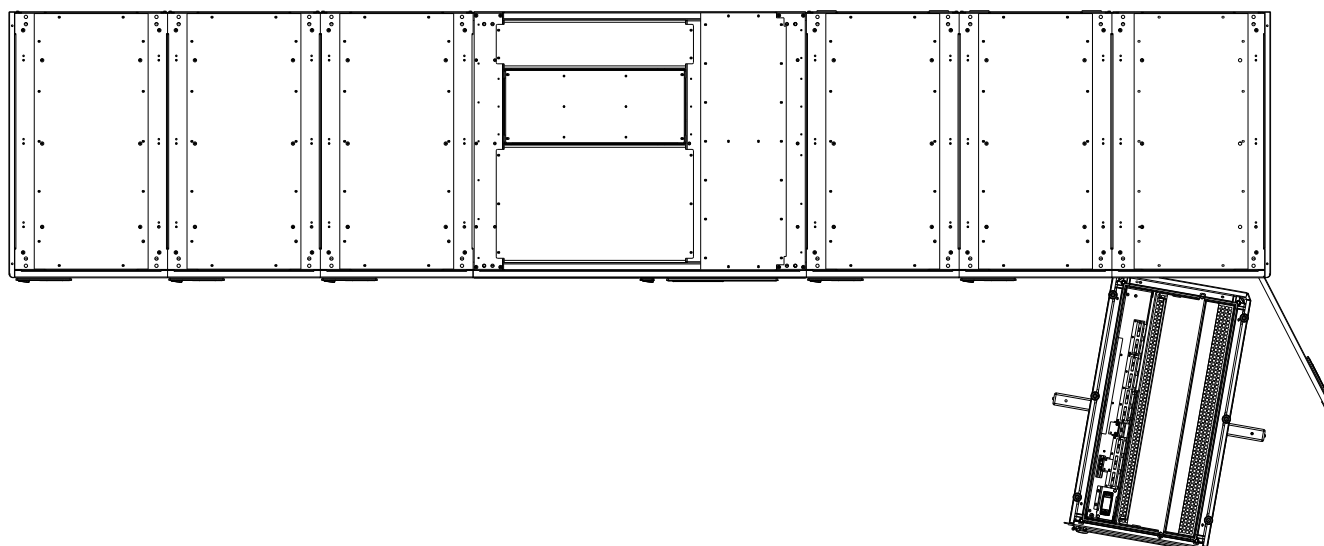
Vérifiez que toutes les vis sont bien serrées

B. Insertion.

Seules les roulettes avant du Power MODULE peuvent être dirigées.

Il est conseillé de placer le MODULE de puissance légèrement de biais pour profiter du chanfrein à l'arrière du MODULE de puissance de manière à faciliter son insertion dans le SLOT de puissance. Le Power MODULE doit ensuite être redressé et poussé dans le fond du Power SLOT.

Les stabilisateurs de couleur jaune se replient automatiquement pendant l'insertion et se déplient pendant l'extraction.



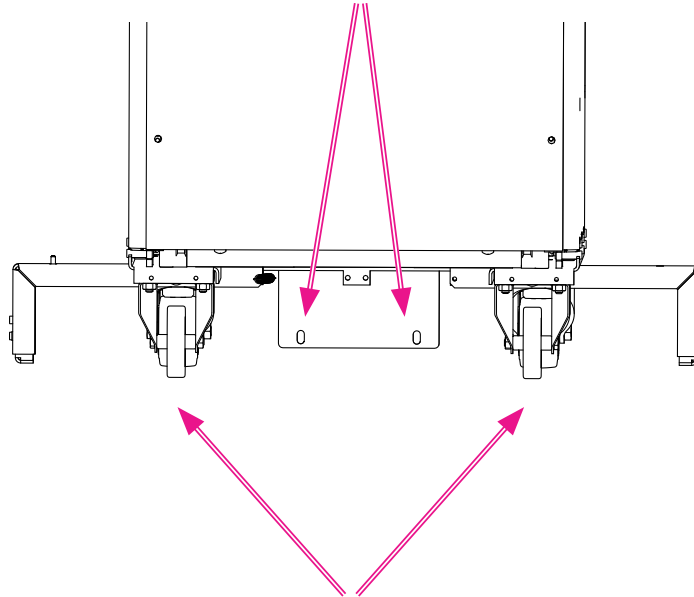
C. Vérification.

Le Power SLOT est correctement installé et réglé au sol si les panneaux de finition du Power MODULE sont alignés sur toute la hauteur des montants du Power SLOT.

D. Fixation du MODULE de puissance.

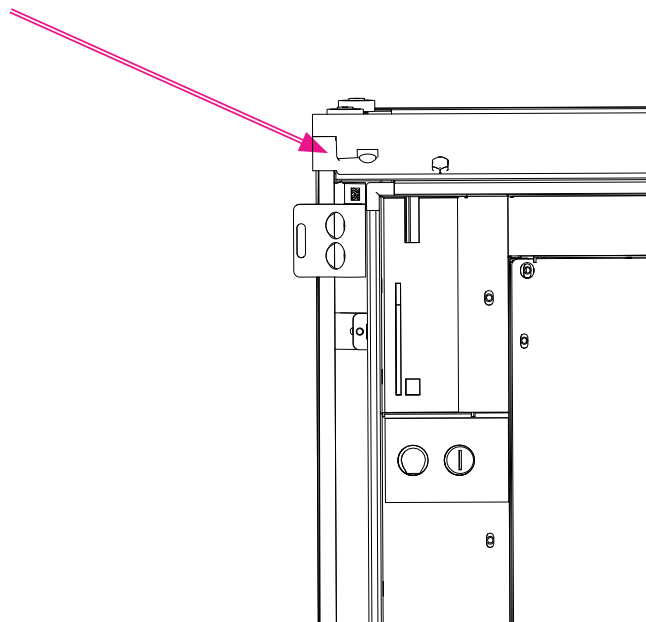
Pour assurer le verrouillage du MODULE de puissance et la conformité aux normes de résistance en zone 2 - 4, suivre les instructions :

- Fixer 2 vis TH M6x16 (à l'avant en bas du MODULE de puissance) sur le SLOT de puissance.



Les freins des roulettes avant doivent également être bloqués.

- Fixer 1 vis TH M6x16 (en haut à gauche du MODULE de puissance) sur le SLOT de puissance.



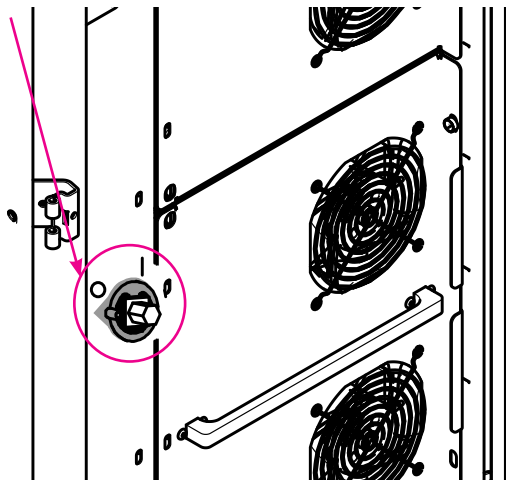
E. Panneaux du Power SLOT.

Pour terminer, clipser le cache inférieur du Power SLOT.

7.8. EXTRACTION D'UN MODULE DE PUISSANCE

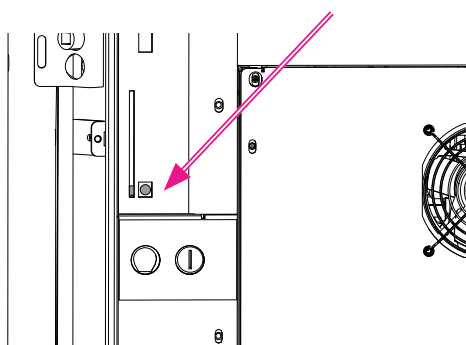
Si le MODULE de puissance doit être retiré, s'assurer qu'il est sur OFF (se reporter au manuel d'utilisation).

Ouvrir la trappe pour s'assurer que le module est sur OFF



Ouvrir l'interrupteur de batterie Q200 avec l'outil spécifique

Abaissier le système de connexion en position basse avec l'outil spécifique et s'assurer que l'indicateur 0 est bien visible



Se reporter au chapitre 7.7 pour retirer le panneau du SLOT de puissance, déverrouiller les roues avant et dévisser

Le module peut maintenant être extrait de l'Unité

7.9. IDENTIFICATION DES POWER MODULE



Cette opération doit être effectuée uniquement par du personnel technique qualifié agréé par Socomec (portant un casque, des gants, des chaussures et des lunettes de sécurité appropriés)

Un numéro d'identification doit être attribué à chaque MODULE :

pour définir ce numéro, tourner la molette de l'encodeur à l'arrière de la porte et y insérer l'étiquette numérotée dans l'espace prévu à cet effet à côté de la poignée (en ouvrant la poignée d'ouverture de l'armoire).

8. PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

8.1. SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

Le tableau de distribution électrique doit être équipé d'un système de protection et de sectionnement pour le réseau d'entrée et le réseau de secours. Si un dispositif différentiel est installé au niveau de l'interrupteur réseau (option), son ajout doit s'effectuer en amont du tableau de distribution.

8.2. PROTECTION BACKFEED

MODULYS XL est conçue pour l'installation de dispositifs de protection externes contre le risque de retour (backfeed) de tensions dangereuses sur le réseau d'alimentation électrique auxiliaire de secours (AUX MAINS SUPPLY). Le réseau d'alimentation principal (MAINS SUPPLY) est déjà équipé en interne.

Des étiquettes d'avertissement doivent être fixées sur tous les interrupteurs d'alimentation installés hors de la zone d'exploitation de MODULYS XL, afin de rappeler au personnel de maintenance que le circuit est raccordé à une ASI (voir également § 3, « Sécurité » du présent manuel et § 4.9.3 de la norme CEI 62040-1). Les étiquettes appropriées sont fournies avec l'appareil.

Pour les raccordements, voir la figure à la page suivante.

STANDARD :

La protection backfeed est conforme à la norme IEC 62040-1.

OBJECTIF :

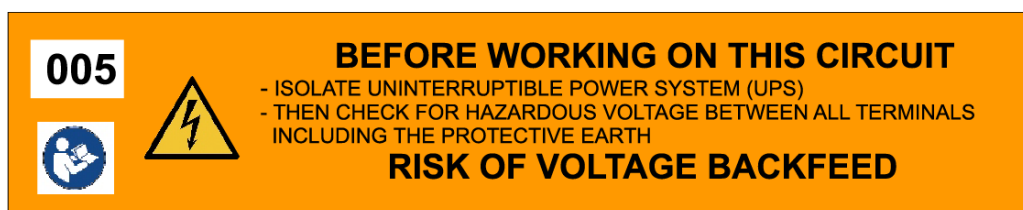
La protection backfeed garantit la sécurité du personnel contre le risque de ré-injection accidentel d'énergie dans le circuit amont. La protection backfeed impose l'ouverture automatique d'un dispositif d'isolement en cas de dysfonctionnement du commutateur statique.

PRINCIPE :

La protection backfeed est constituée d'un dispositif électronique de détection, interne à MODULYS XL, ainsi que d'un appareil externe, électromécanique de coupure du réseau de puissance (non fourni). Pour plus d'informations sur le dimensionnement du dispositif de coupure, voir § 8.7.

ÉTIQUETTE (VOIR § 3.3) :

Une étiquette avec les consignes de sécurité est disponible dans l'équipement. Elle mentionne le texte suivant :
L'exploitant doit coller cette étiquette sur le dispositif électromécanique de coupure du circuit de puissance.

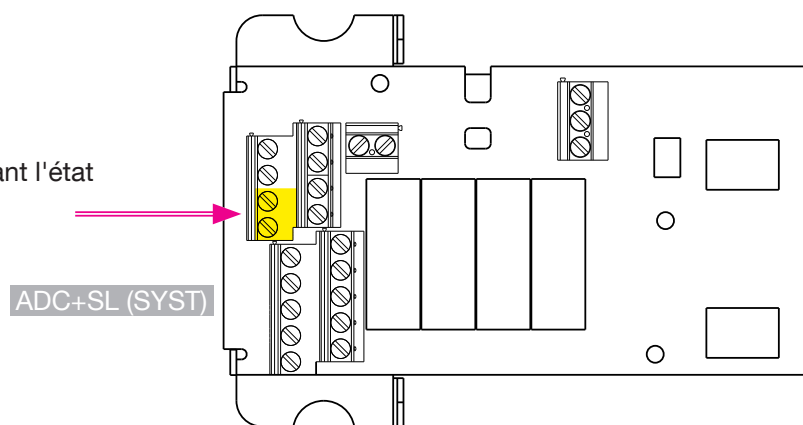


RACCORDEMENT (SUR LA CARTE ADC+SL (SYST), VOIR § 9.6) :

Bornes IN3+ et IN3- (XB4 7-8) :

Entrée : État backfeed

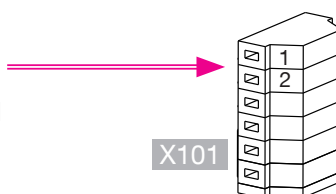
Raccordement du contact auxiliaire indiquant l'état du dispositif de coupure.



Bornes X101 1-2 (NO) :

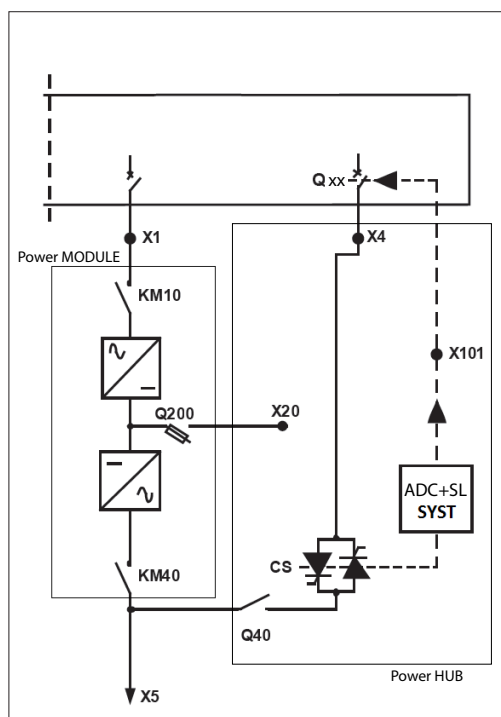
Sortie : Bobine de déclenchement backfeed

Raccordement de la bobine de déclenchement 220V-240V du dispositif de coupure électromagnétique du réseau de puissance.



(VOIR § 9.6)

SCHÉMA DE PRINCIPE



Qxx: interrupteur de l'installation utilisé pour piloter le backfeed

8.3. RÈGLES GÉNÉRALES APPLICABLES À L'INSTALLATION DES CÂBLES DANS DES CHEMINS DE CÂBLES

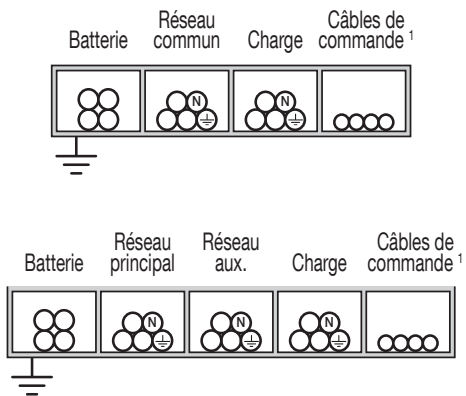


Les câbles doivent être installés dans les chemins de câbles conformément aux schémas ci-dessous. Les chemins de câbles doivent être placés à proximité de l'ASI MODULYS XL.

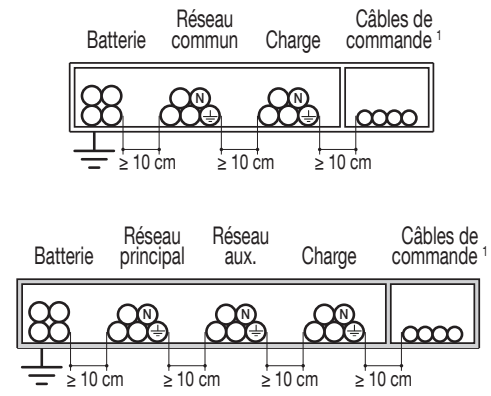


Tous les chemins de câbles métalliques, aériens ou situés dans les faux planchers DOIVENT être reliés à la terre et aux armoires desservies.

Installation correcte

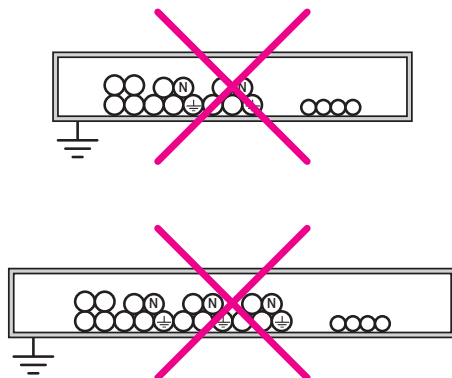


Installation autorisée



Risque de perturbations électromagnétiques entre câbles batteries et câbles utilisation

Installation incorrecte



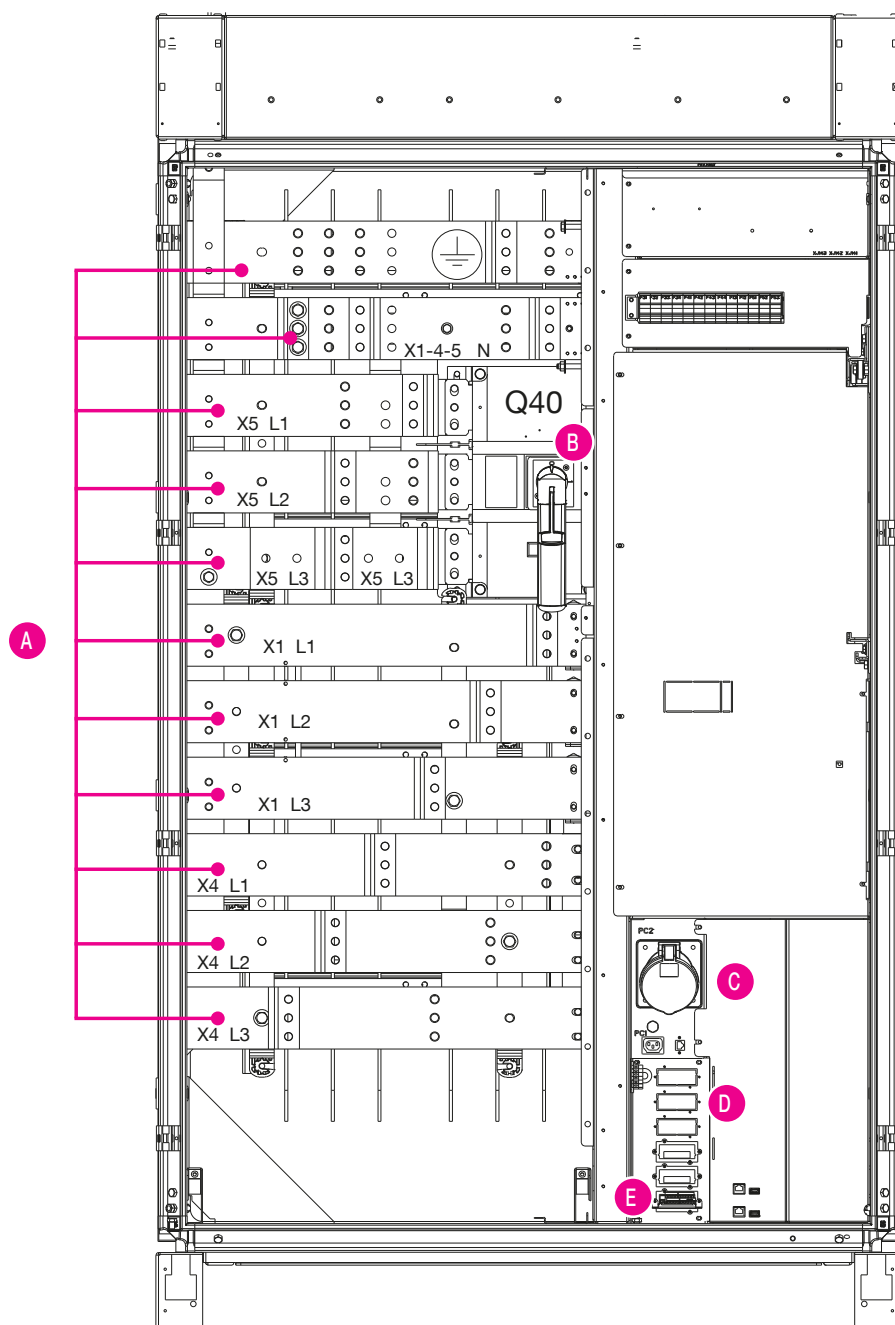
¹ Câbles de contrôle-commande : raccordements entre les armoires et chaque unité, signaux d'alarmes, système BMS (Building Management System), arrêt d'urgence, groupe électrogène.



Ne pas installer les câbles de contrôle et d'alimentation à proximité d'équipements sensibles aux champs électromagnétiques.

8.4. IDENTIFICATION DES INTERRUPTEURS ET CONNECTEURS

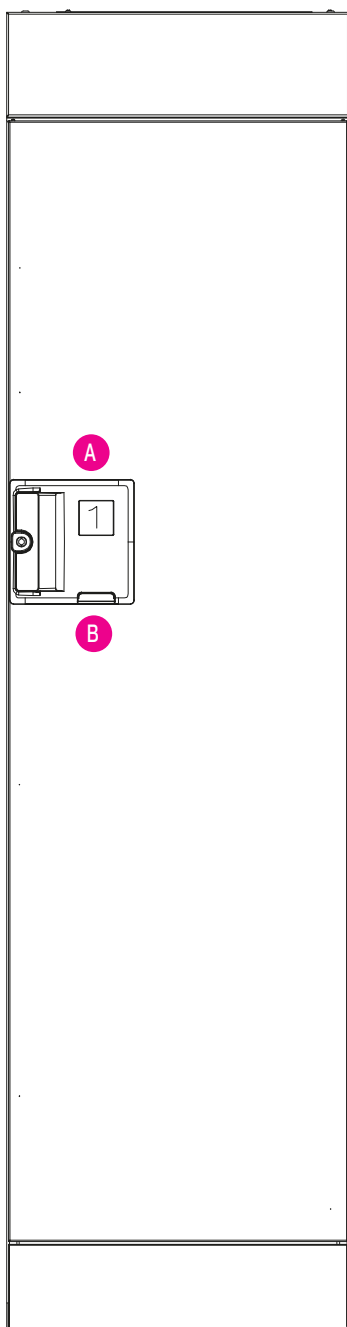
Power HUB



Légendes :

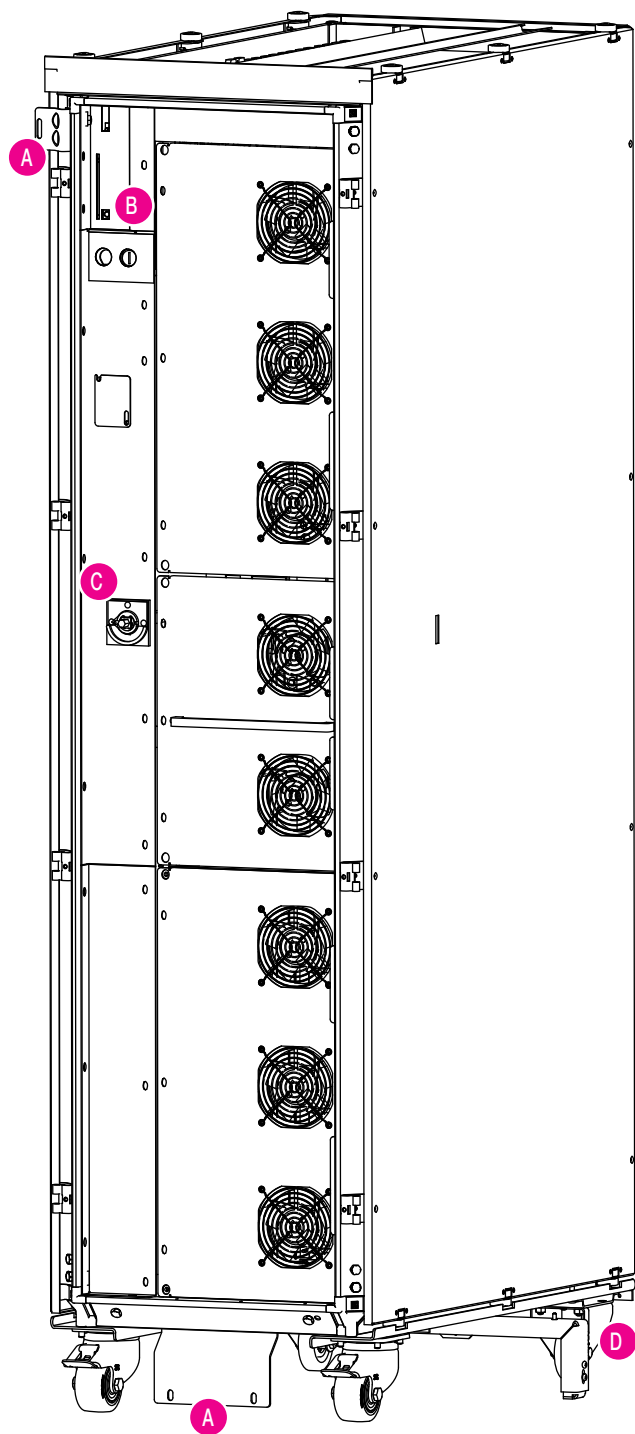
- A Raccordement pour alimentation
- B Interrupteur Q40
- C Prise externe d'alimentation du MODULE de puissance (uniquement pour les opérations de maintenance)
- D Slot pour les cartes de communication optionnelles
- E Slot de communication (ADC+SL équipement en standard, voir § 10)

SLOT de puissance



Légendes :

- A Affichage du numéro du SLOT de puissance
- B Attribution du numéro du SLOT de puissance (sur la carte électronique à l'arrière)



Légendes :

- A Raccordement nécessaire pour la conformité aux réglementations parasismiques
- B Système de raccordement
- C Interrupteur batterie
- D 2 pieds stabilisateurs

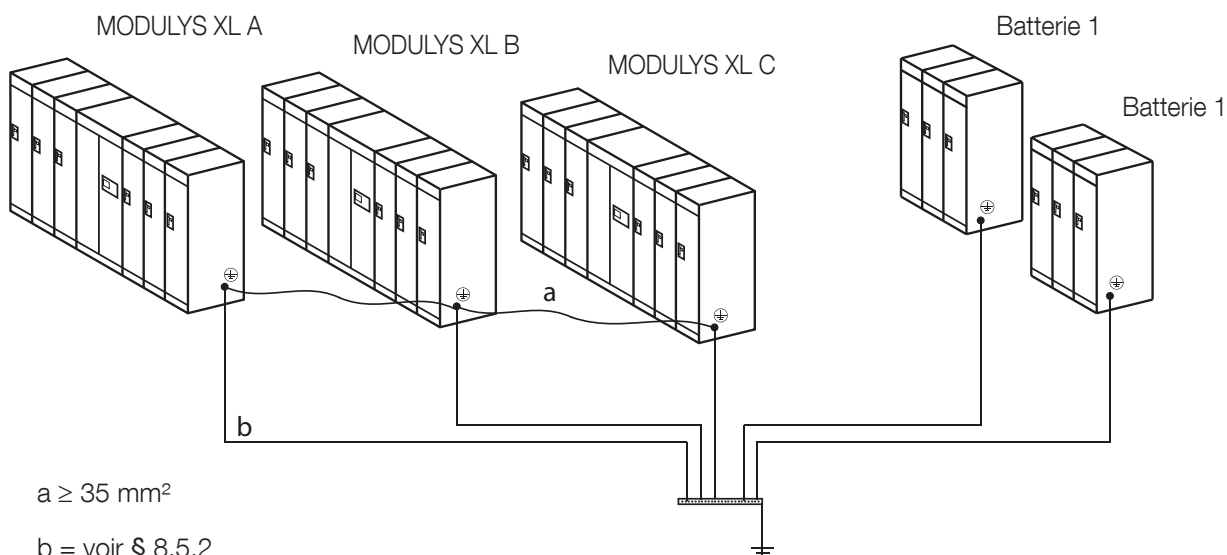
8.5. RACCORDEMENTS EXTERNES

8.5.1. RACCORDEMENTS DES CÂBLES DE PRISE DE TERRE

IMPORTANT : compte tenu de l'équipement en filtres CEM*, il y a présence de « COURANTS DE FUITE ÉLEVÉS ».

Par conséquent, le raccordement à la terre est indispensable avant d'effectuer le raccordement des câbles réseaux.

* Filtres CEM = filtre de protection contre les perturbations électromagnétiques.



La mise à la terre des armoires auxiliaires doit être faite directement sur la mise à la terre de référence.

Ne jamais utiliser l'armoire de l'Unité ASI comme structure de mise à la terre.

8.5.2. SECTION DU CÂBLE DE TERRE

Nous recommandons l'utilisation d'un câble de terre dont la section est au moins la moitié de la section des câbles des phases et conforme aux normes nationales (par exemple, NFC 15100 en France).

8.5.3. COURANT DE FUITE (CARACTÉRISTIQUES NOMINALES DU DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LES COURANTS DE FUITE À LA TERRE)

La valeur minimale recommandée pour les interrupteurs différentiels est 3 A.

8.5.4. SYSTÈMES DE MISE À LA TERRE ET ASI

En TNC : En sortie ASI, le neutre doit être relié à la terre.

En TNS : en cas d'ouverture d'un interrupteur 4 pôles entre la sortie Unité ASI et un transformateur en amont du by-pass, un système de mise à la terre doit être installé afin de conserver la référence du neutre à la terre.

8.5.5. SECTION DU CÂBLE DE NEUTRE

Vérifier les points suivants :

- a) le dimensionnement correct de la section du câble de neutre, la section minimale devant être au moins égale aux pôles actifs (L1-L2-L3),
- b) l'équilibrage des charges entre les trois phases,
- c) la valeur de déclenchement des protections.

8.6. DIMENSIONNEMENT DES CÂBLES

REMARQUE : ces valeurs sont fournies à titre indicatif pour des installations standard.

8.6.1. COURANTS EN ENTRÉE DU REDRESSEUR DE MODULYS XL

Les conditions de fonctionnement sont les suivantes :

- MODULYS XL fonctionne à puissance nominale, avec batteries de 10 kW en recharge.

Puissance nominale MODULYS XL (kVA)	200	400		600		800		1000		1200
Nombre de Power SLOT	1+1	2	2+1	3	3+1	4	4+1	5	5+1	6
Courant d'entrée maximum du redresseur	N* x 340A									

* N : nombre de Power MODULE

8.6.2. COURANT MOYEN FOURNI PAR LA BATTERIE LORS DE LA DÉCHARGE

La valeur du courant moyen doit être prise en compte pour le dimensionnement des câbles entre la batterie et MODULYS XL.

Exemple avec des batteries VRLA 43 modules 200 kW

Puissance Power MODULE (kVA)	200
Courant moyen (A)	441

Pour les autres configurations de batteries VRLA, consulter le dossier du projet ou utiliser la forme suivante :

$$\text{Courant moyen}_{\text{Nbre de modules}} \text{ (A)} = 441\text{A} \times 43 \text{ blocs} / \text{Nbre de blocs}$$

8.6.3. COURANT DU BY-PASS (OU COURANT DE SORTIE FOURNI À L'UTILISATION)

Les conditions de fonctionnement sont les suivantes :

- Tension nominale réseau entrée et sortie ASI 3 x 400V. Pour les tensions 380V ou 415V, multiplier les valeurs du courant respectivement par 1,052 et 0,964.
- MODULYS XL fonctionne à puissance nominale.

Puissance électrique de l'ASI (kVA)	200	400		600		800		1000		1200
Nombre de Power MODULE	1+1	2	2+1	3	3+1	4	4+1	5	5+1	6
Courant by-pass / courant en sortie	289	577		866		1155		1443		1732

Remarque : pour le dimensionnement des câbles et des protections en amont du by-pass, les éléments ci-dessous doivent être pris en considération :

- surcharges dues à des charges non linéaires,
- surcharges occasionnelles tolérées par l'Unité d'ASI MODULYS XL (soit 1,1 In pendant 1h, 1,25 In pendant 10 min ou 1,5 In pendant 1 min).

8.7. CALIBRES DES DISJONCTEURS

DISJONCTEUR AMONT REDRESSEUR, AMONT BY-PASS ET AMONT REDRESSEUR ET BY-PASS COMMUNS

Les valeurs ci-dessous sont fournies à titre indicatif et selon les conditions suivantes :

- la tension amont du redresseur et du by-pass est de 3x400V,
- la longueur du câble entre le disjoncteur et l'Unité ASI *MODULYS XL* est < 10 mètres :

Entrée redresseur

Puissance nominale MODULYS XL (kVA)	400		600		800		1000		1200
Configuration	N	N+1	N	N+1	N	N+1	N	N+1	N
Nombre de Power MODULE	2	3	3	4	4	5	5	6	6
Calibre disjoncteur	800	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500

Remarque 3 : l'actionneur doit être calibré en fonction du nombre d'éléments de MODULE de puissance, selon la formule $N \times 340A$.

N : nombre d'éléments de MODULE de

puissance.

Entrée by-pass

Puissance nominale MODULYS XL (kVA)	400		600		800		1000		1200
Configuration	N	N+1	N	N+1	N	N+1	N	N+1	N
Nombre de Power MODULE	2	3	3	4	4	5	5	6	6
Calibre disjoncteur	800	1000	1000	1600	1600	2000	2000	2000	2000

Remarque 1 : Le calibre des disjoncteurs doit être ajusté en fonction de la tension nominale et des tolérances qui y sont associées.

Remarque 2 : Vérifier que la courbe de déclenchement du disjoncteur de bypass tient compte de la capacité de surcharge.

Remarque 3 : Lorsque les entrées du bypass et du redresseur sont combinées (entrée commune), le calibre nominal de la protection générale d'entrée doit être au moins égal aux valeurs les plus élevées.



En cas de défaut, la protection doit s'activer en moins de 100 ms.

8.8. PROTECTION ET SECTION DES CÂBLES BATTERIE

Le calibre des protections dépend de la puissance et de l'autonomie du système. L'utilisation de protections autres que celles mentionnées ci-dessous peut occasionner des risques électriques ou endommager l'équipement.



Nous consulter.

Utiliser des câbles 90° avec double isolation.

9. RACCORDEMENT

9.1. PROCÉDURES ET INSTRUCTIONS D'INSTALLATION



Avant toute intervention sur le bornier ou sur les pièces internes de l'Unité ASI, veiller à mettre hors tension MODULYS XL, couper l'alimentation, ouvrir les interrupteurs de l'armoire batterie, isoler le système, débrancher le Power MODULE et attendre 5 minutes.



Commencer le raccordement (à l'arrière de l'armoire) à l'aide des câbles batterie.



Risque d'électrocution !

- Seul du personnel qualifié et autorisé peut intervenir sur l'équipement, l'installer ou le démonter.
- Les instructions sont applicables en association avec les instructions d'utilisation de l'équipement.
- L'équipement est exclusivement conçu pour les applications indiquées dans les instructions d'utilisation.
- Les accessoires utilisés avec l'équipement doivent être spécifiés ou approuvés par SOCOMEC.
- Avant de procéder à des opérations de mise en œuvre, montage, mise en service, configuration, nettoyage, mise hors service, démontage, câblage ou maintenance, veiller à mettre l'équipement et l'installation hors tension. Toutefois, dans certaines conditions, avec certains moyens et sous réserve de certaines qualifications et autorisations, l'intervention sur un équipement sous tension peut être préconisée par des instructions spécifiques.
- L'équipement n'a pas été conçu pour être réparé par l'utilisateur.
- Pour toutes questions concernant la mise au rebut de l'équipement, contacter SOCOMEC.
- Pour les autres langues, contacter SOCOMEC ou le distributeur local.
- Le non-respect des instructions fournies avec l'équipement et des informations de sécurité peut provoquer des blessures corporelles, des électrocutions, des brûlures, le décès ou des dommages matériels.

9.2. CARACTÉRISTIQUES DE RACCORDEMENT DES BORNES (POWER HUB)

	Désignation	Ø trou de perçage	Distance centre à centre	Visserie	Section max. par pôle	Couple de serrage
PE	PE	3 x 13 mm	50 mm	M12	6 x 240 mm ² ou 5 x 300 mm ² ou 4 x 400 mm ²	70 Nm
X1	Alimentation réseau redresseur 3PH					
X4	Alimentation réseau by-pass 3PH+N					
X5	Sortie utilisations 3PH+N					
X2	Arrivée batterie	voir § 9.4				



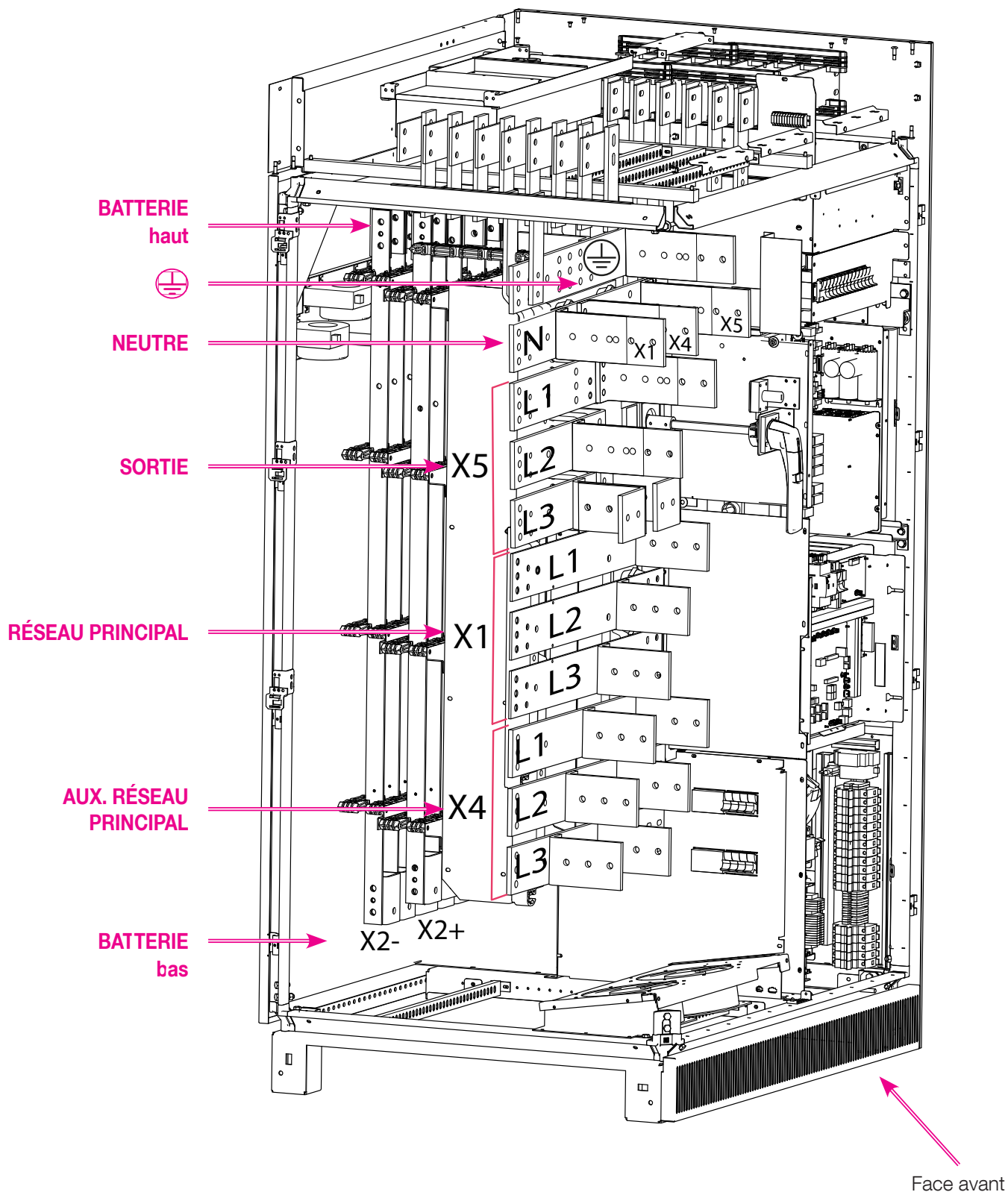
Utiliser des câbles 90° à double isolation ; pour autres spécifications, nous consulter.

9.3. Câbles de raccordement au réseau électrique du Power HUB

- ⚠ Avant de procéder au raccordement, vérifier que les interrupteurs du HUB de puissance sont « ouvert ».
- ⚠ Il est recommandé de commencer le raccordement par les câbles batterie.

9.3.1. Raccordements si le Réseau et le Réseau AUX. sont connectés séparément

CÂBLAGE ENTRÉE PAR LE BAS

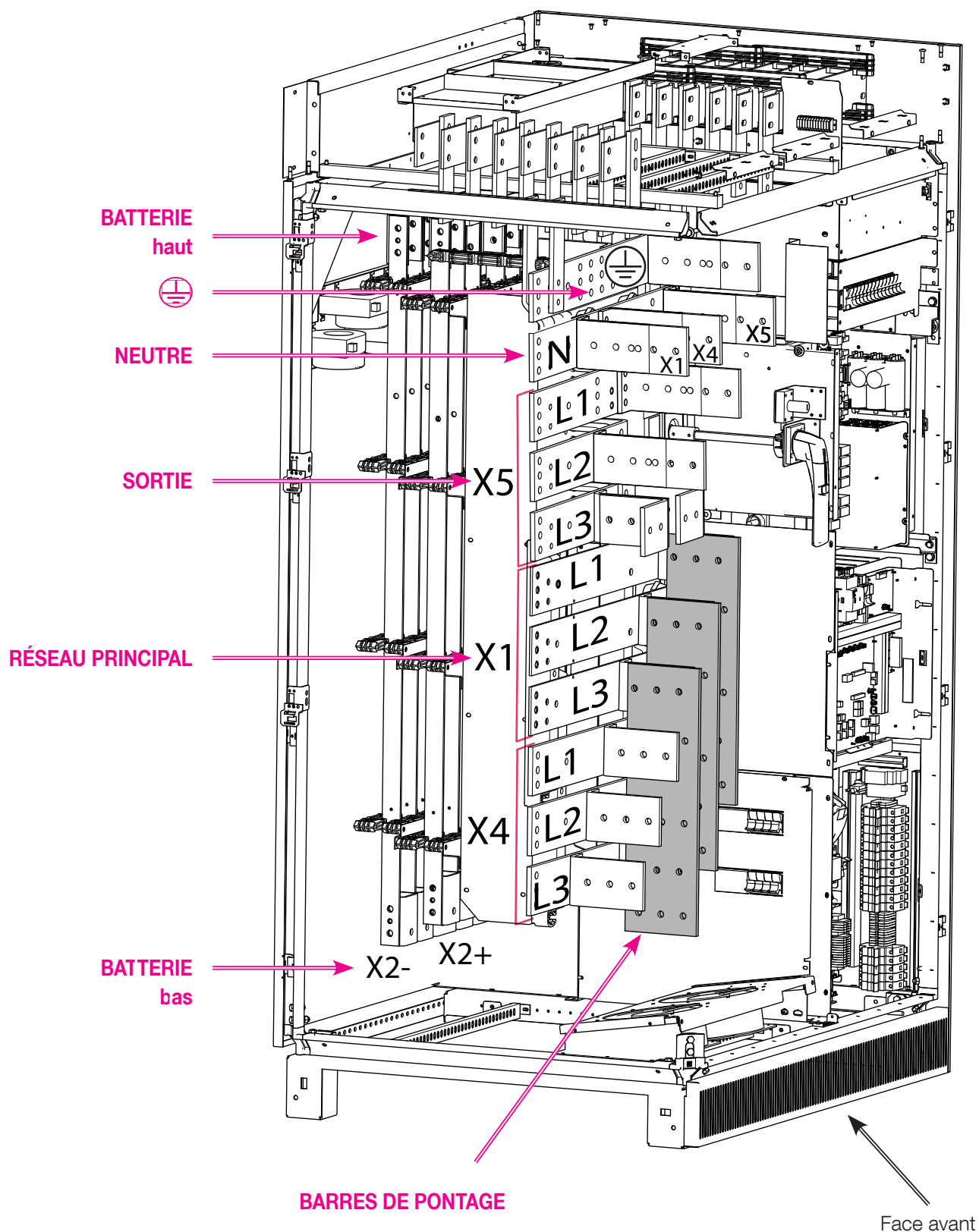


9.3.2. RACCORDEMENTS RÉSEAU PRINCIPAL ET RÉSEAU AUXILIAIRE RACCORDÉS EN COMMUN (OPTION).

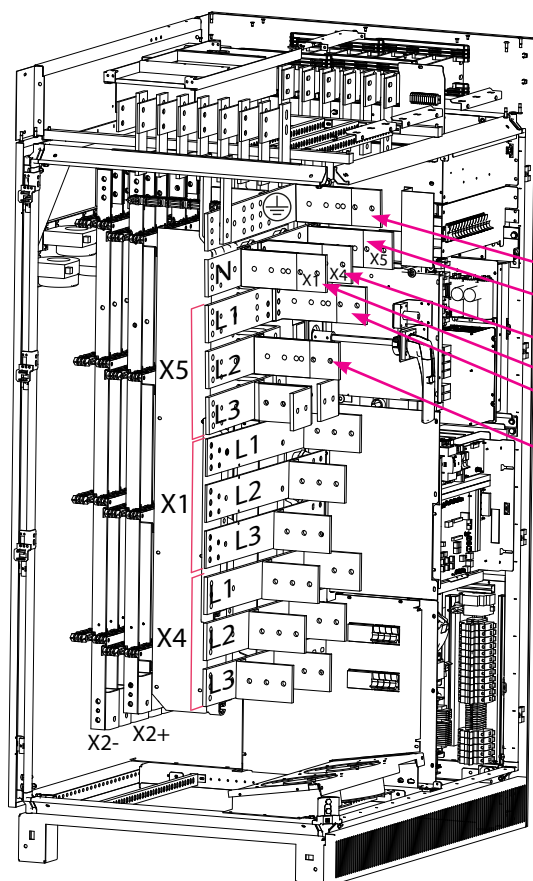


Pour modifier le raccordement entrée «réseaux séparés» en entrée «réseaux communs», raccorder les bornes entre X1 et X4 avec les barres de pontage (vis M12, couple de serrage 70nm).

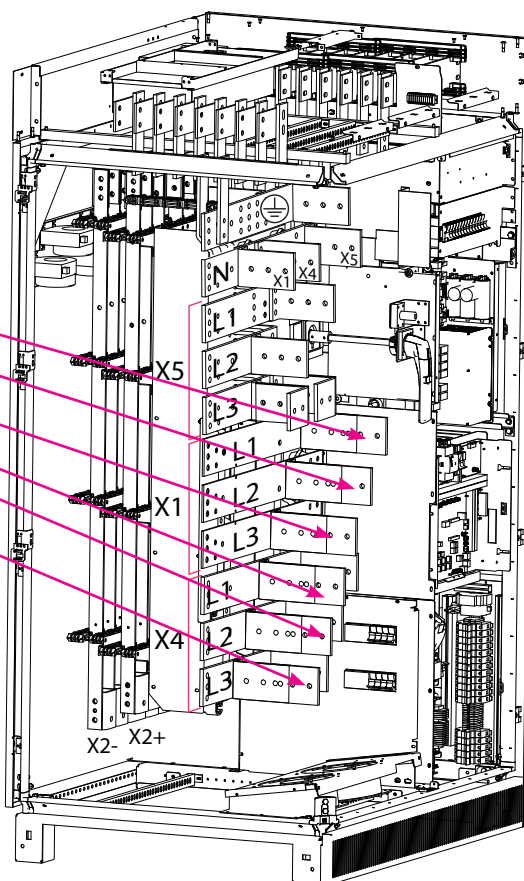
CÂBLAGE ENTRÉE PAR LE BAS



9.3.3. ENTRÉE DES CÂBLES PAR LE HAUT



9.3.4. ENTRÉE DES CÂBLES PAR LE BAS



Afin de modifier « l'entrée des câbles par le bas » en « entrée des câbles par le haut », remplacer les raccordements PE / N / X5 (L1 et L2 uniquement) par des raccordements X1/X4 (à l'aide de vis M12, serrées à un couple de 70 Nm).

9.3.5. ENTRÉE DES CÂBLES PAR LE HAUT, À L'AIDE DE PASSE-CÂBLES



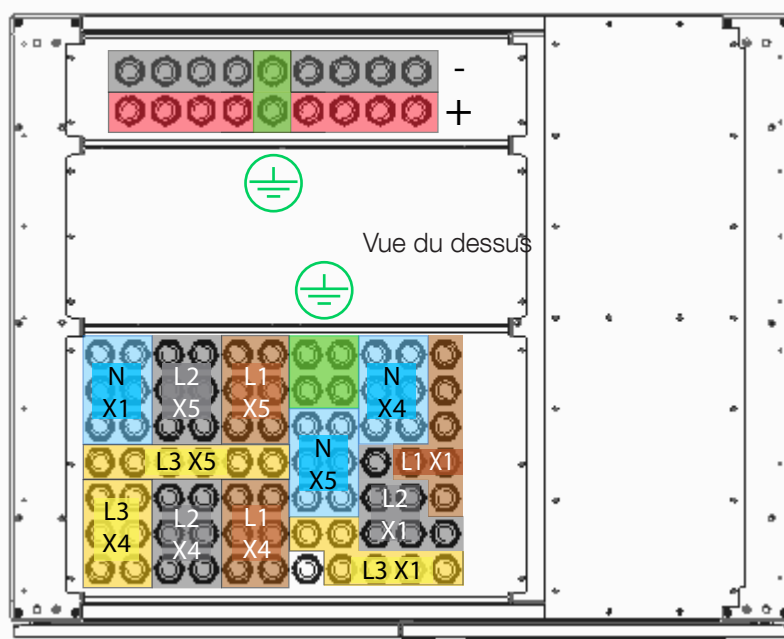
En cas d'utilisation de 6 câbles de 240 mm² (nombre maximum de câbles), utiliser cette configuration avec passe-câbles pour simplifier les raccordements.



Monter les presse-étoupe à travers la plaque en aluminium de 5 mm.



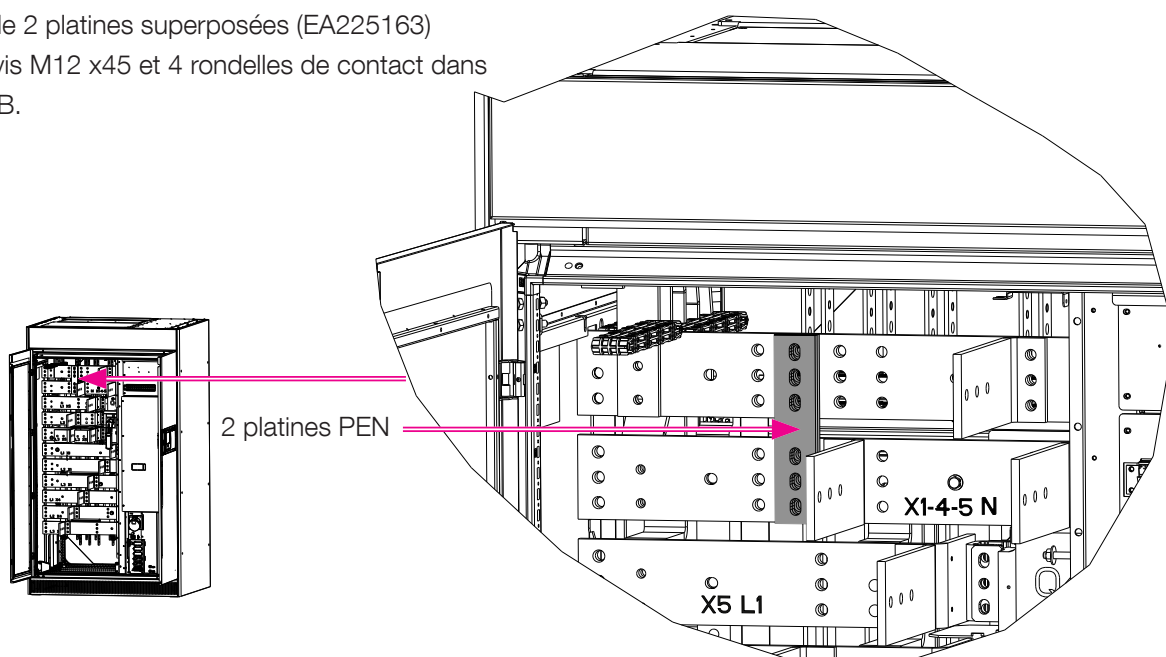
Seule la mise à la terre CA doit être raccordée à l'ASI. Veuillez respecter les instructions du chapitre 8.5.1 pour la mise à la terre DC.



9.3.6. CONFIGURATIONS OPTIONNELLES

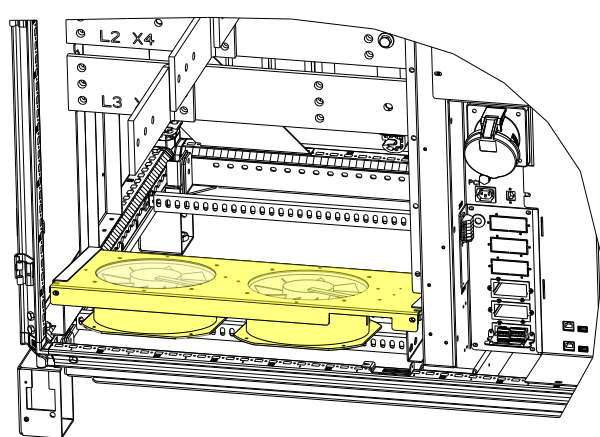
PEN

Application de 2 platines superposées (EA225163) fixées par 4 vis M12 x45 et 4 rondelles de contact dans le Power HUB.

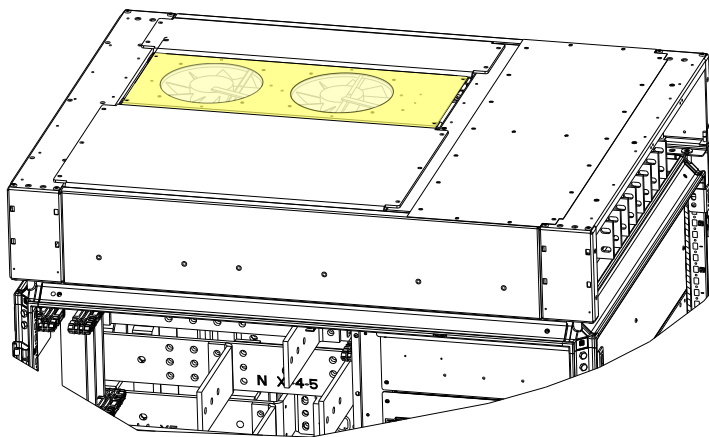


SOUS-ENSEMBLE DE VENTILATEURS

Si une protection fusible de type UR (sur demande) est prévue sur les deux circuits d'entrée du redresseur, le Power HUB devra être équipé d'un sous-ensemble de ventilateurs dans la zone de raccordement.



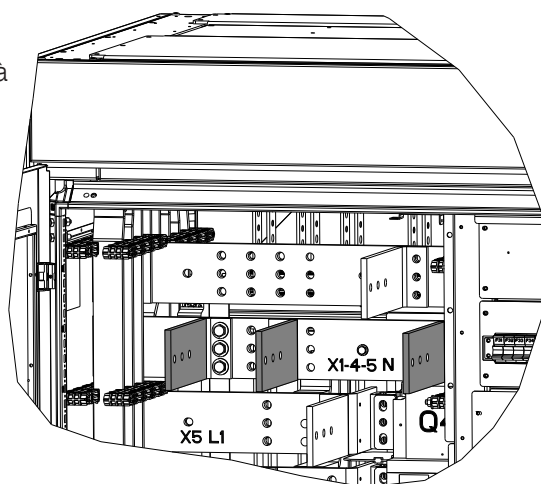
Entrée des câbles par le haut



Cablage entrée par le bas

ENTRÉE REDRESSEUR À 4 FILS

L'unité ASI fonctionne sur 3 fils, cependant si le neutre est présent à l'entrée du redresseur, il est possible de récupérer le neutre à l'aide d'une plage ajoutée aux plages du neutre.



9.4. RACCORDEMENT DE L'ARMOIRE BATTERIE EXTERNE



Avant toute intervention, vérifier que :

- les protections batterie installées à l'intérieur de l'armoire batterie sont ouvertes ;
- MODULYS XL n'est pas sous tension et tous les interrupteurs réseaux et batteries sont ouverts ;
- les interrupteurs en amont de MODULYS XL sont ouverts.



Utiliser des câbles à double isolation ou les câbles fournis avec l'unité pour raccorder MODULYS XL à l'armoire batterie.



Des erreurs de câblage avec inversion de la polarité de la batterie peuvent endommager définitivement l'équipement.



En cas d'utilisation d'armoires non fournies par SOCOMEC, il incombe à l'installateur de s'assurer de la compatibilité électrique et de la présence des dispositifs de protection appropriés entre MODULYS XL et l'armoire batterie (fusibles et interrupteurs de capacité suffisante pour protéger les câbles entre MODULYS XL et l'armoire). À la mise sous tension de MODULYS XL (avant de fermer les interrupteurs de batterie), il convient de vérifier les paramètres de la batterie (tension, capacité, nombre d'éléments, etc.) via le menu du synoptique.



Pour des raisons de sécurité lors du transport et de la manutention, les batteries sont débranchées au niveau de chaque plateau (ou par section n'excédant pas 150 V). Prendre toutes les précautions nécessaires lors du raccordement des câbles.



Le raccordement électrique doit être effectué par du personnel autorisé à entrer dans des locaux à accès restreint et ayant reçu une formation adaptée. Les raccordements à effectuer sont les suivants :

- raccordement à la terre de l'armoire batterie,
- raccordement des pôles + et – à l'onduleur,
- raccordement des branches batterie et/ou entre les plateaux.

IMPORTANT :



Avant de fermer la protection batterie, vérifier que le redresseur a démarré !

CARACTÉRISTIQUES DE RACCORDEMENT DES BORNES DES BATTERIES (HUB DE PUISSANCE)

Désignation		Section max. par pôle	Visserie	Couple de serrage
X2 entrée par le bas	Distribuée	Jusqu'à 6 batteries avec max 1 x 240 mm ² par batterie	M12	70 Nm
	Partagée par tous Power SLOT	Max 10 x 240 mm ² par batterie		
	Partagée par 2 Power SLOT	jusqu'à 3 batteries avec max 2 x 240mm ² chaque groupe		
	Partagée par 3 enveloppes de SLOT de puissance	Jusqu'à 2 batteries avec max 4 x 240 mm ² chaque groupe		
X2 entrée par le haut	Distribuée	Jusqu'à 6 batteries avec max 1 x 240 mm ² par batterie		
	Partagée par tous Power SLOT	Max 8 x 240 mm ² pour la batterie		
	Partagée par 2 Power SLOT	jusqu'à 3 batteries avec max 2 x 240mm ² chaque groupe		
	Partagée par 3 enveloppes de SLOT de puissance	Jusqu'à 2 batteries avec max 4 x 240 mm ² chaque groupe		

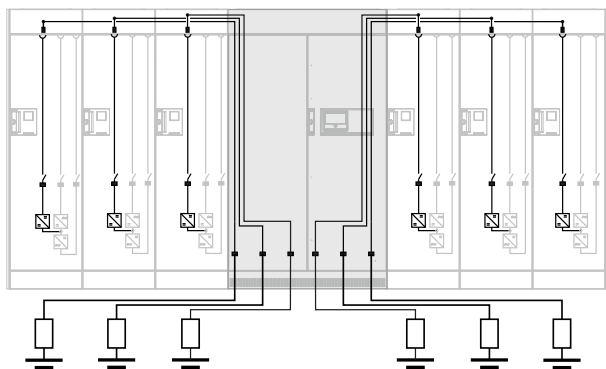


Selon le type de raccordement choisi, les barres de pontage doivent être déplacées avant d'installer l'armoire du HUB de puissance.

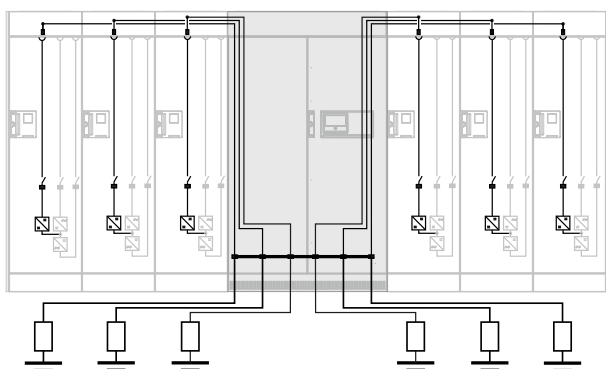


Dans le cas d'un câblage par le haut, les barres de pontage utilisées pour raccorder les batteries partagées doivent être déplacées vers les bornes de raccordement par le haut des batteries.

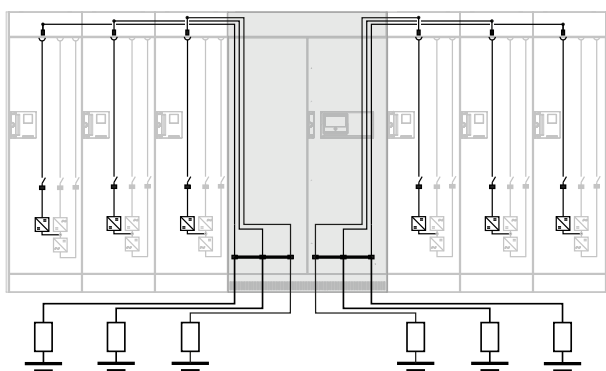
Batteries distribuées



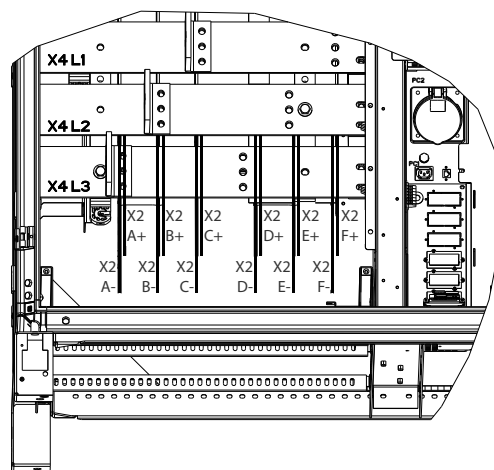
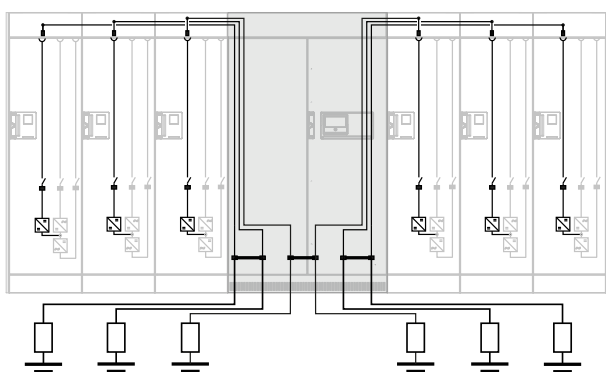
Batteries partagées par tous les Power SLOT



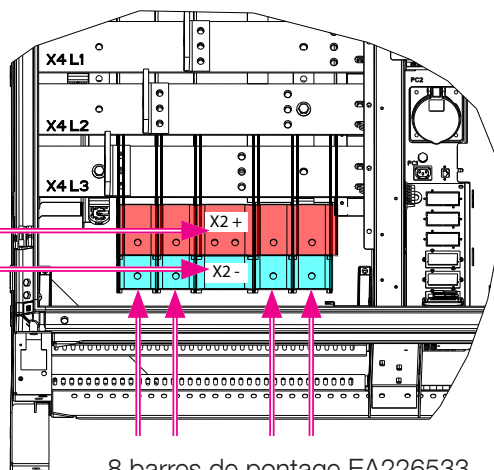
Batteries partagées par 3 Power SLOT



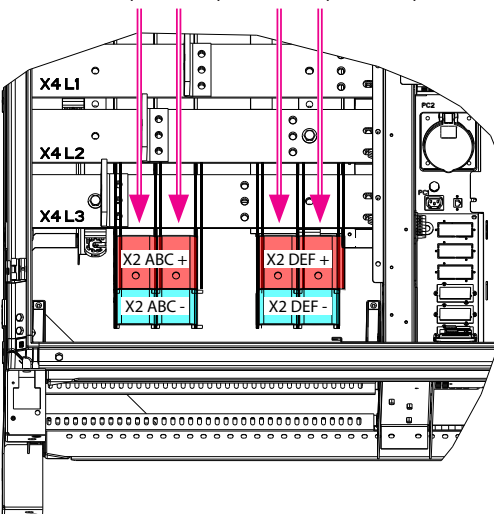
Batteries partagées 2 Power SLOT



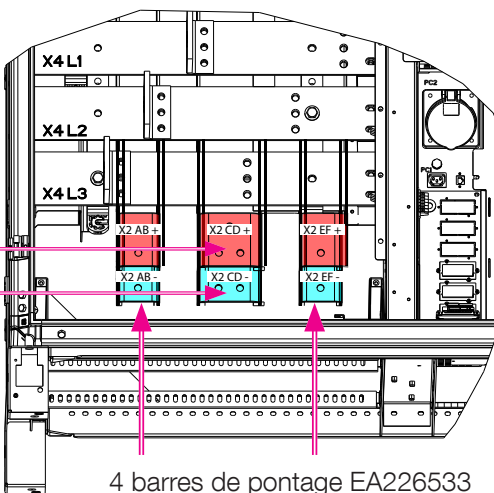
2 barres de pontage
EA226543
1 pour le pôle +
1 pour le pôle -



8 barres de pontage EA226533
4 pour le pôle +, 4 pour le pôle -



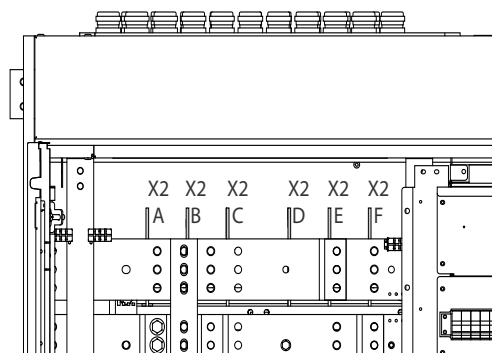
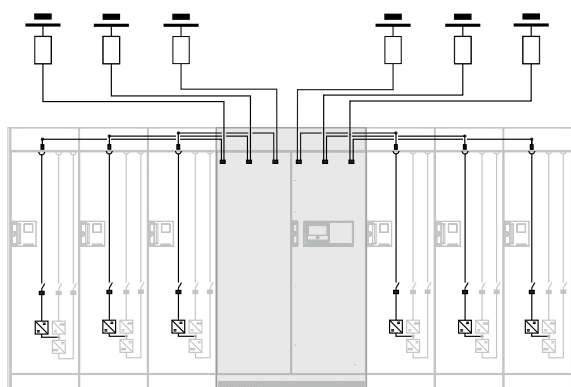
2 barres de pontage
EA226543
1 pour le pôle +
1 pour le pôle -



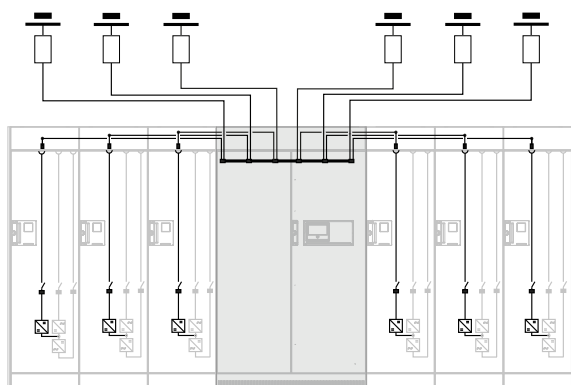
4 barres de pontage EA226533
2 pour le pôle +, 2 pour le pôle -

EXEMPLE D'ENTRÉE DES CÂBLES PAR LE HAUT

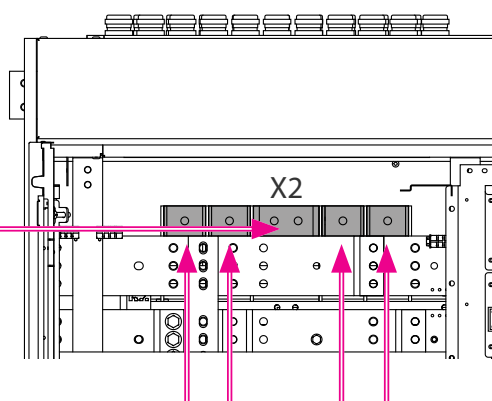
Batteries distribuées



Batteries partagées par tous les Power SLOT

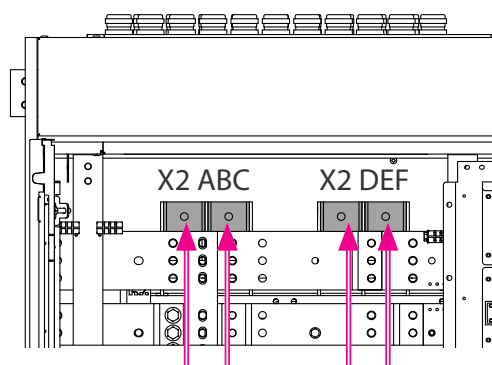
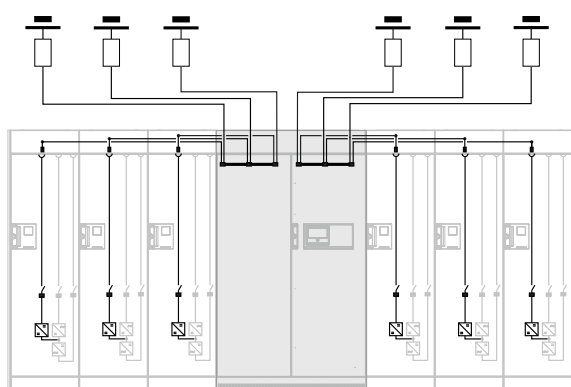


2 barres de pontage
EA226543
1 pour le pôle +
1 pour le pôle -



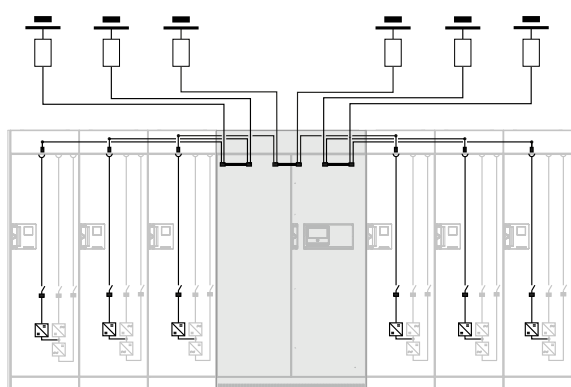
8 barres de pontage EA226533
4 pour le pôle +, 4 pour le pôle -

Batteries partagées par 3 Power SLOT

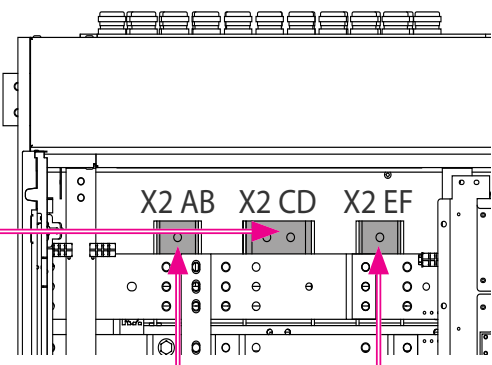


8 barres de pontage EA226533
4 pour le pôle +, 4 pour le pôle -

Batteries partagées par 2 Power SLOT



2 barres de pontage
EA226543
1 pour le pôle +
1 pour le pôle -



4 barres de pontage EA226533
2 pour le pôle +, 2 pour le pôle -

9.5. DÉCLENCHEMENT AUTOMATIQUE DE LA PROTECTION BATTERIE Q20

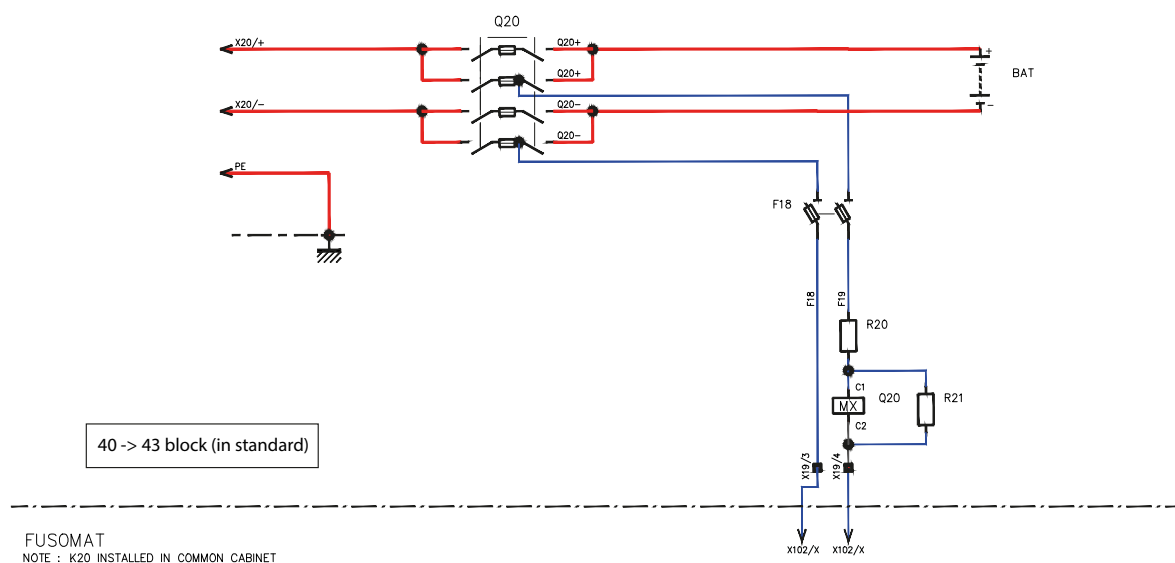
La position d'ouverture/fermeture de Q20 n'est pas indiquée. La tension DC provenant de la batterie est gérée.

MODULYS XL détecte la présence ou l'absence de la batterie pour informer l'utilisateur et gérer les états / alarmes correspondants; Il n'est donc pas nécessaire de remonter la position de la protection batterie Q20.

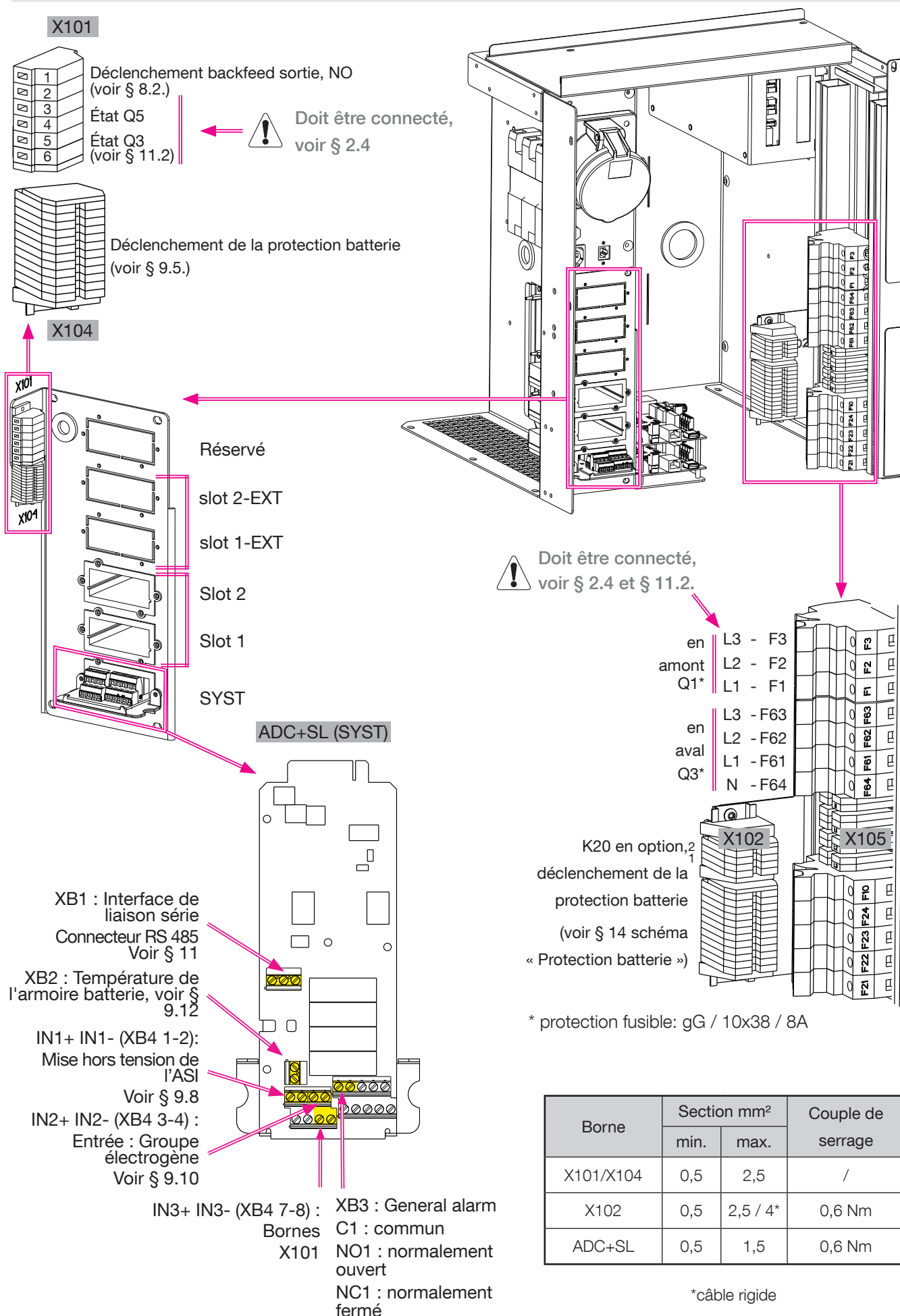
En cas d'utilisation d'un disjoncteur MCCB, l'état du circuit d'ouverture de la batterie est indiqué sur X104 (voir § 9.6)

Cette option permet l'ouverture de Q20 après un arrêt général de l'Unité ASI ou une décharge lente.

Exemple avec une protection par FUSOMAT (voir § 14 pour d'autres protections).



9.6. ÉTAT Q3



9.7. TERMINER L'INSTALLATION



Ne pas oublier de remettre les écrans de protection en place.

9.8. RACCORDEMENT EXTERNE POUR ARRÊT GÉNÉRAL DE L'UNITÉ ASI

Un contact « Arrêt général de l'ASI » peut être raccordé à la carte ADC+SL (SYST) (voir § 9.6).

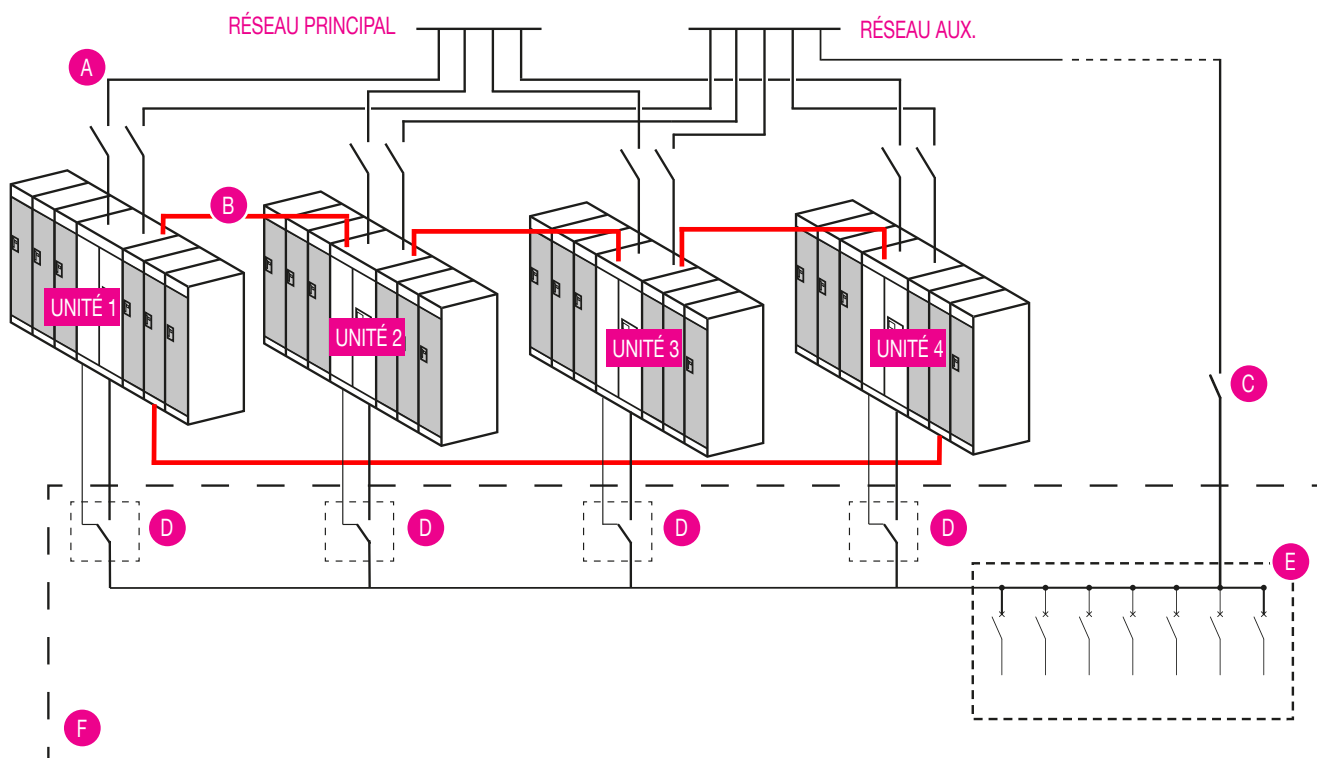
L'arrêt général de l'Unité ASI provoque :

- La mise hors tension des utilisations
- L'arrêt de l'onduleur, du redresseur et du by-pass automatique
- La déconnexion de la batterie si une bobine de déclenchement Mx est installée (option). À défaut de quoi la batterie reste connectée

Cette situation ne répond pas à tous les types de besoins « d'arrêt d'urgence ».

Raccorder un contact sec NO aux bornes IN1+ IN1- sur la carte ADC+SL (SYST) de chaque Power HUB.

9.9. MISE EN PARALLÈLE



Légendes :

A Protections d'entrée Q1 (redresseur) Q4 (bypass ou commun)

B Câble « bus parallèle » (RJ45)

C Bypass de maintenance Q5

D Interrupteurs de couplage (Q3)

E Distribution

F PDU

9.10. RACCORDEMENT DU CONTACT GROUPE ÉLECTROGÈNE

Les informations transmises par un groupe électrogène permettent à MODULYS XL de modifier son comportement lorsque l'ASI

est alimentée par un groupe électrogène. L'entrée correspondante se trouve sur les bornes IN2+ IN2- sur la carte ADC+SL (SYST) (voir § 9.5).

Lorsqu'elle est activée, cette fonction permet l'adaptation suivante :

- Appel de puissance pour éviter une étape de charge sur le groupe électrogène (rampe configurable)
- Limitation du courant de charge batterie (configurable)
- Élargissement des tolérances de tension/fréquence de bypass (configurable)
- Inhibition de la synchronisation sur le réseau bypass (sur demande)
- Possibilité de bloquer le transfert sur le réseau bypass (sur demande)
- Gestion avancée des groupes électrogènes.

9.11. TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT GALVANIQUE

Si une armoire transformateur d'isolement galvanique externe doit être installée, suivre les instructions ci-dessous :

- Le câble de protection, identifié par le symbole de terre, doit être directement raccordé au tableau de distribution.
- Le transformateur peut être connecté à l'entrée ou à la sortie de MODULYS XL.



Si le neutre n'est pas raccordé à l'entrée du bypass, nous consulter.

Pour des informations détaillées sur le raccordement, consulter le schéma du bornier du transformateur, apposé sur la porte de MODULYS XL.

9.12. RACCORDEMENT DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DE L'ARMOIRE BATTERIE

Un seul capteur par unité

MODULYS XL est équipé de série d'une entrée pour le raccordement d'une sonde de température batterie

- utiliser le kit spécifique proposé avec l'ASI,
- fixer la sonde dans le local batterie ou à l'intérieur de l'armoire batteries,
- raccorder la sonde de température XB2 sur la carte ADC+SL (SYST) (voir § 9.6) ; sans contrainte de distance du câblage ni besoin de respecter une quelconque polarité en utilisant un câble 2 x 1 mm² à double isolation,

Plusieurs capteurs par unité (option)

Lorsque plusieurs sondes de température batterie sont nécessaires, l'ASI est livrée avec 6 capteurs. Le nombre de sondes à connecter dépend du nombre de batteries et de leur couplage à l'ASI.

- Connecter les sondes de température sur la borne X107 en utilisant un câble double isolation de 2 x 1 mm²
 - X107 1 - 2 : Sonde de température 1
 - X107 3 - 4 : Sonde de température 2 si nécessaire
 - X107 5 - 6 : Sonde de température 3 si nécessaire
 - X107 7 - 8 : Sonde de température 4 si nécessaire
 - X107 9 - 10 : Sonde de température 5 si nécessaire
 - X107 11 - 12 : Sonde de température 6 si nécessaire

Un technicien SOCOMEC doit configurer toutes les sondes avec les batteries associées.

10. COMMUNICATION

10.1. OPTIONS DE COMMUNICATION MULTIPLES

L'unité d'ASI MODULYS XL peut gérer simultanément différents canaux de communication de type série, à contacts secs et Ethernet. Les 2 slots de communication disponibles permettent d'utiliser des accessoires et des interfaces de signalisation.

Plusieurs connexions simultanées peuvent donc être établies afin de disposer de différents niveaux de signalisation et de surveillance à distance (voir § 11 « Options », pour une description détaillée des fonctionnalités des interfaces qu'il est possible d'installer dans le slot).

Le tableau ci-dessous présente les connexions possibles entre les canaux de communication de l'Unité ASI et des appareils externes.

OPTIONS POSSIBLES

	slot 1	slot 2	slot 1 - EXT	slot 2 - EXT
Interface ADC + liaison série	•	•	a*	b*
NetVision	•	•	a*	b*
Modbus TCP	•	•	a	b
IoT Gateway	•	•	a	b
BACnet	•	•	a	b
Passerelle externe pour LIB	•	•		

a : possible uniquement si le slot 1 est équipé d'une interface ADC + liaison série.

b : possible uniquement si le slot 2 est équipé d'une interface ADC + liaison série.

Pour plus d'informations, voir la Section 8.4 « Identification des interrupteurs et connecteurs ».

(*) Le type d'interface ADC+Serial Link « bootloader » n'est pas compatible avec les emplacements 1-EXT ou 2-EXT.

11. OPTIONS

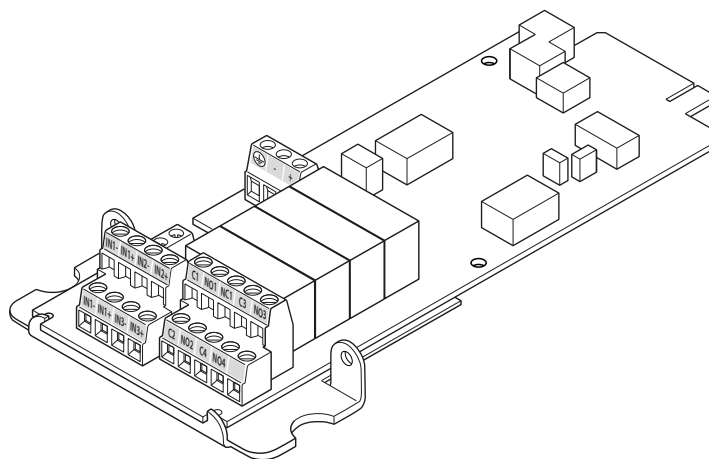
11.1. ADC + INTERFACE LIAISON SÉRIE

L'interface ADC+SL (Contacts secs + Liaison série) est une carte enfichable optionnelle qui dispose de :

- 4 relais pour l'activation d'équipements externes (pouvant être configurés comme normalement fermés ou normalement ouverts),
- 3 entrées disponibles pour la gestion de contacts externes à l'Unité ASI,
- 1 connecteur pour une sonde optionnelle de température externe,

La carte est « plug&play » : sa présence est détectée et sa configuration effectuée par l'Unité ASI. Les sorties et les entrées de la carte ADC sont gérées en conséquence par l'Unité ASI. Il est possible de créer un mode de fonctionnement personnalisé avec l'outil XpertSoft.

Pour plus d'informations, voir le guide de mise en service de cette carte.



11.2. INTERRUPTEUR EXTERNE

Pour la sécurité de l'équipement, l'état ouvert ou fermé des interrupteurs de sortie (Q3 et Q5) doit être reporté sur le bornier X101 ; voir § 2.4 et § 9.6.

En l'absence d'interrupteur Q3 dans un système unitaire MXL, ponter X101 5-6 de manière à simuler le contact auxiliaire (comme un Q3 fermé en permanence).

Pour alimenter certaines fonctions en option, les tensions en entrée (à connecter en amont de l'interrupteur réseau principal Q1) et les tensions en sortie (à connecter en aval de l'interrupteur de sortie Q3) doivent être raccordés aux porte-fusibles :

F1 à F3 :

- Batterie Li-ion en option (marque SAMSUNG & VISION uniquement)

F61 à F64 :

- ACS en option pour le raccordement entre différentes ASI SOCOMEC
- PROFIBUS en option
- PROFINET en option
- Batterie Li-ion en option (marque SAMSUNG uniquement)
- Câblage parallèle longue distance

voir § 2.4 et § 9.6.

11.3. CONTRÔLEUR D'ISOLEMENT

Ce dispositif permet de contrôler en permanence l'isolement de l'ASI, en affichant, le cas échéant, un message d'alarme sur le synoptique.

11.4. BY-PASS DE MAINTENANCE EXTERNE

Ce dispositif assure l'isolement électrique de MODULYS XL (par exemple, lors des opérations de maintenance) sans interrompre l'alimentation de la charge utilisatrice (voir § 2.4 et § 9.6).

11.5. CARTE NET VISION

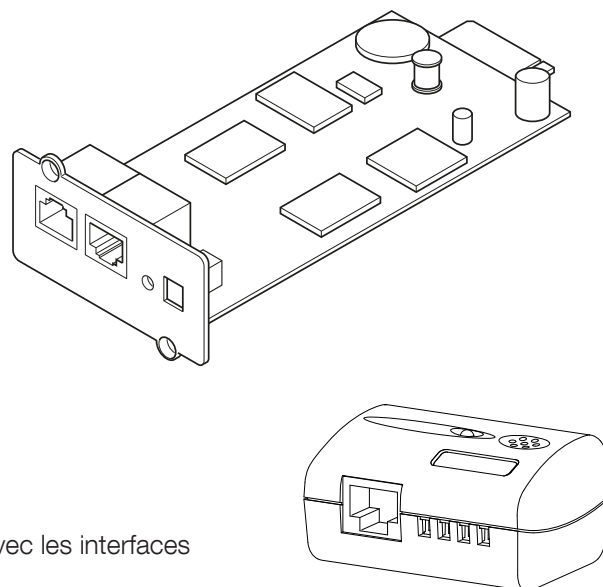
NET VISION est une interface de communication et de gestion destinée aux réseaux d'entreprise. L'ASI se comporte exactement de la même manière qu'un périphérique informatique du réseau. Elle peut être administrée à distance et permet l'arrêt automatique des stations de travail du réseau.

NET VISION est une interface directe entre l'ASI et le réseau LAN, qui évite toute dépendance vis-à-vis du serveur. Cette interface prend en charge les protocoles SMTP, SNMP, DHCP et autres. Elle opère via le navigateur Web.

11.5.1. EMD

EMD (Environmental Monitoring Device) ce dispositif s'utilise avec les interfaces NET VISION et présente les fonctionnalités suivantes :

- mesures de température et d'humidité + entrées par contacts secs,
- seuils d'alarmes configurables à partir d'un navigateur Web,
- notification d'alarme d'environnement par e-mail et traps SNMP.



11.6. CARTE ACS

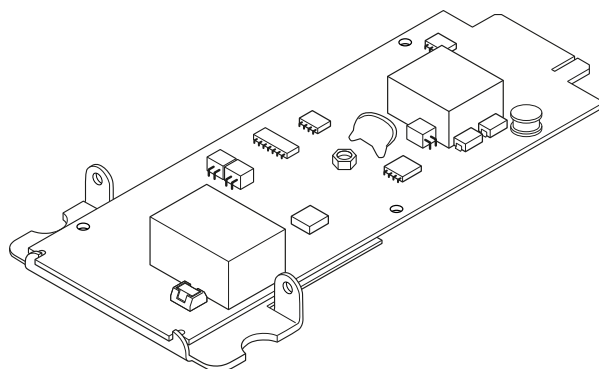
La carte ACS (Automatic Cross Synchronisation) synchronise l'ASI sur laquelle elle est installée sur une source externe de référence. Elle fournit, si besoin, ce signal de synchronisation à une autre ASI.

11.7. CARTE MODBUS TCP

Lorsque la carte MODBUS TCP optionnelle est insérée dans le slot, l'Unité ASI peut être gérée à distance depuis des stations utilisant le protocole approprié (MODBUS TCP - IDA).

11.8. CARTE BACNET

Lorsque la carte BACnet optionnelle est insérée dans le slot, l'Unité ASI peut être gérée à distance depuis des stations utilisant le protocole approprié (BACnet - IDA).



12. MAINTENANCE PRÉVENTIVE



Toutes les opérations réalisées sur l'équipement doivent uniquement être effectuées par du personnel SOCOMEC ou du personnel de maintenance agréé.

Assurer la maintenance de cet appareil exige de procéder à des contrôles de fonctionnalités précis des différentes pièces électroniques et mécaniques et, le cas échéant, au remplacement des modules ou composants sujets à l'usure (batteries, ventilateurs, condensateurs). Il est recommandé de mettre en œuvre un programme régulier de maintenance approfondie (sur une base annuelle), afin d'assurer l'utilisation optimale de l'appareil en termes d'efficacité et d'éviter des périodes d'indisponibilité de l'installation, ainsi que des dommages et risques associés. Par ailleurs, une attention particulière doit être accordée aux demandes éventuelles de maintenance préventive signalées automatiquement par l'équipement via l'affichage de messages d'alarme/d'avertissement.

12.1. BATTERIES

L'état de la batterie est un facteur essentiel au bon fonctionnement de l'Unité ASI.

Grâce au système EBS (Expert Battery System), les informations relatives à l'état et aux conditions d'utilisation de la batterie sont traitées en temps réel. De plus, les procédures de recharge et décharge sont automatiquement déterminées afin d'optimiser la durée de vie théorique et de garantir des performances maximales.

Noter également que pendant toute la durée de vie utile de la batterie, MODULYS XL™ enregistre les statistiques concernant les données d'utilisation pour permettre leur analyse.

Parce que la durée de vie théorique des batteries est strictement liée aux conditions d'utilisation (nombre de cycles de recharge et de décharge, taux de charge, température), un contrôle régulier de ces données doit être effectué par du personnel autorisé.



Lors du remplacement des batteries, utiliser toujours le même type et le même nombre de batteries. Jeter les batteries dans des conteneurs adaptés pour éviter toute fuite d'acide.



Après leur remplacement, elles doivent être traitées par une filière de recyclage agréée.



Ne pas ouvrir le couvercle en plastique des batteries car celles-ci contiennent des substances toxiques.

12.2. VENTILATEURS

La durée de vie des ventilateurs utilisés pour refroidir les composants de puissance dépend des conditions d'utilisation (température, poussière).

Leur remplacement préventif par un technicien agréé est recommandé après 7 ans d'utilisation (dans des conditions normales d'utilisation).



Le cas échéant, les ventilateurs doivent être remplacés conformément aux spécifications de SOCOMEC.

12.3. CONDENSATEURS

Cet équipement utilise des condensateurs électrolytiques (pour le redresseur et l'onduleur) et des condensateurs de filtrage en sortie de l'onduleur, dont la durée de vie est strictement liée à l'environnement et aux conditions d'utilisation.

La durée de vie de ces composants est indiquée ci-dessous :

- Condensateurs électrolytiques : 7 ans,
- Condensateurs de filtrage : 7 ans.

Dans tous les cas, leur état réel sera contrôlé lors de la maintenance préventive.

12.4. ALIMENTATIONS

Les alimentations ont une durée de vie prévue de 10 ans

13. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

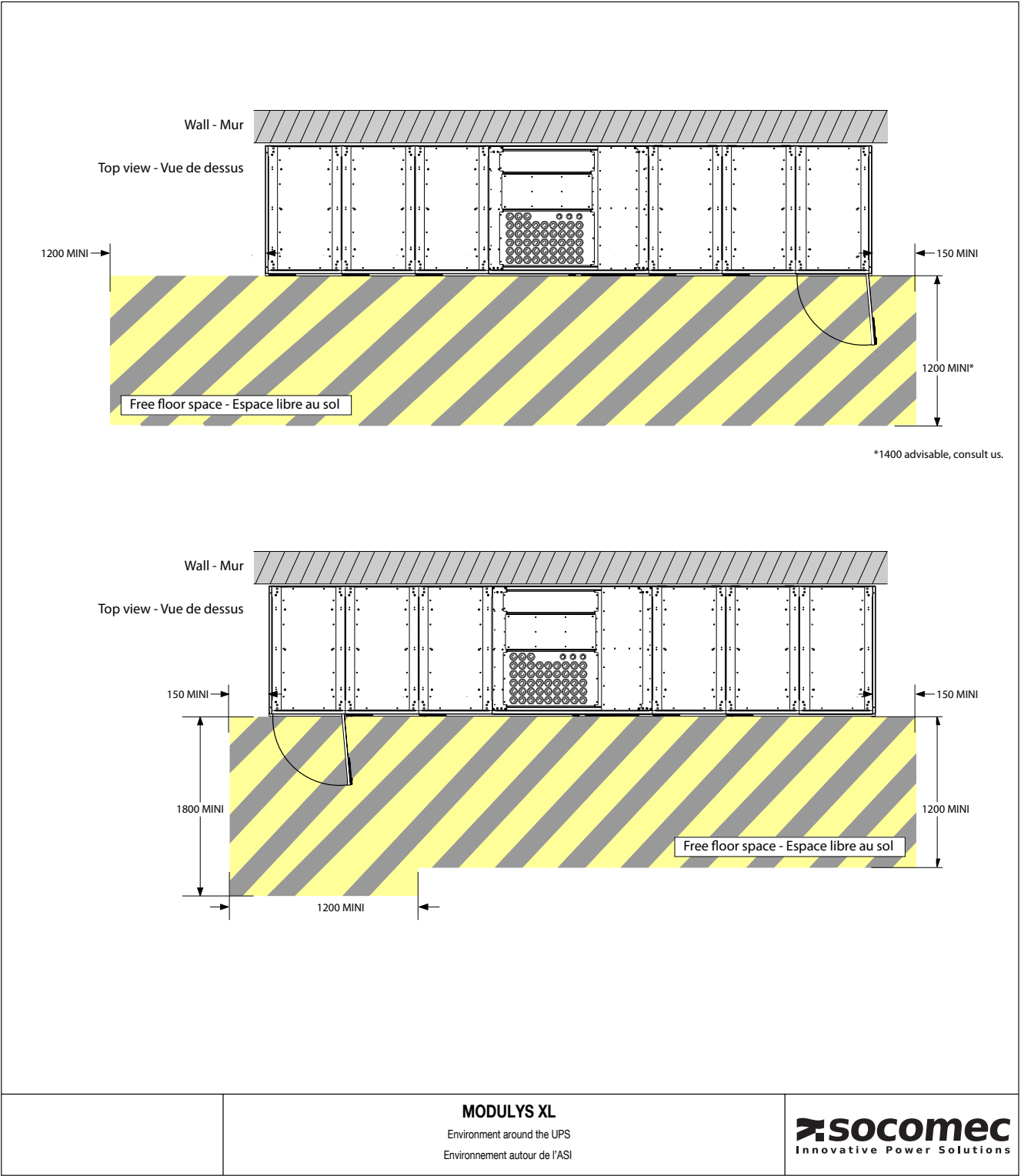
MODULYS XL		kVA	200	400	600	800	1000	1200
Spécifications électriques - Entrée alimentation redresseur								
Tension réseau (puissance nominale, facteur de puissance $\cos \phi = 1$)			400 V 3ph					
Tolérance en tension ⁽¹⁾			200 V à 480 V					
Fréquence en entrée			45 - 65 Hz					
Facteur de puissance en entrée			> 0,99					
THDI (à pleine charge et à tension nominale)			< 2,5 % (avec entrée THDV < 1 %)					
Caractéristiques électriques – Sortie								
Tension en sortie, sur onduleur			3 x 380/400/415 V avec neutre					
Frequency [Réseau]			50/60 Hz ($\pm 0,02\%$ fréquence autonome en absence du réseau)					
Puissance nominale kW / kVA			200	400	600	800	1000	1200
Surcharge :								
• 10 minutes			250 kW	500 kW	750 kW	1000 kW	1250 kW	1500 kW
• 1 minute			300 kW	600 kW	900 kW	1200 kW	1500 kW	1800 kW
Facteur de crête			3:1					
Distorsion totale de tension			ThdU< 1 % avec charge linéaire					
Capacité de court-circuit de l'onduleur			820 A	1640 A	2460 A	3280 A	4100 A	4920 A
Spécifications électriques - Entrée alimentation by-pass								
Tension nominale by-pass			Tension nominale de sortie					
Tolérance de la tension by-pass			$\pm 15\%$ (configurable)					
Fréquence en entrée			50 / 60 Hz					
Capacité de surcharge maximale autorisée			110 % pendant 60 min, 125 % 10 min, 150 % 1 min					
Capacité de court-circuit by-pass			Jusqu'à 45 500 A max.					
Courant de courte durée assigné admissible I _{cw}			100 kA sans fusibles					
Environnement								
Température de fonctionnement			0 à 40 °C (25 °C recommandé)					
Plage de température de stockage			-20 à 70°C					
Humidité relative sans condensation			Jusqu'à 95 %					
Altitude maximale			1000 m					
Niveau acoustique			<75 dBA					
Débit d'air	m³ / h	2100	4200	6300	8400	10500	12600	
Dissipation calorifique (max) dans les conditions les plus défavorables	W	10400	20800	31200	41700	52100	62500	
	BTU / h	35464	70928	106392	142197	177661	213125	
Normes								
Classes d'appareil			Classe de protection I (CEI 62477-1)					
Sécurité			- IEC 62040-1					
CEM			CEI 62040-2					
Certification du produit			  					
Indice de protection			IP20 (autres indices de protection sur demande)					

Ces niveaux de performance sont données à titre informatif à la charge nominale (résistive)

⁽¹⁾ Selon les conditions – nous consulter

14. ANNEXE

14.1. SCHÉMA 1 : ENVIRONNEMENT AUTOUR DE L'UNITÉ ASI

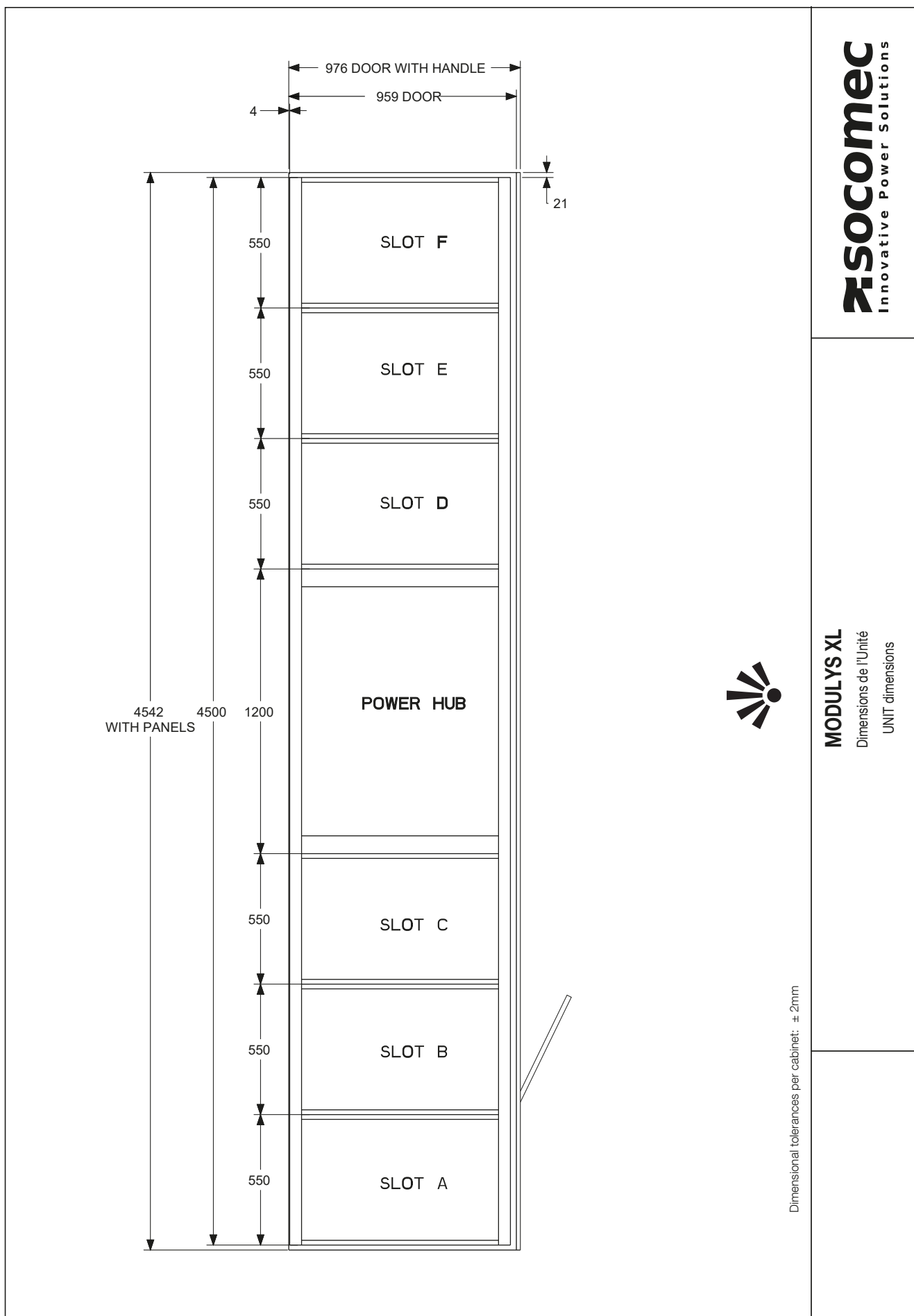


MODULYS XL

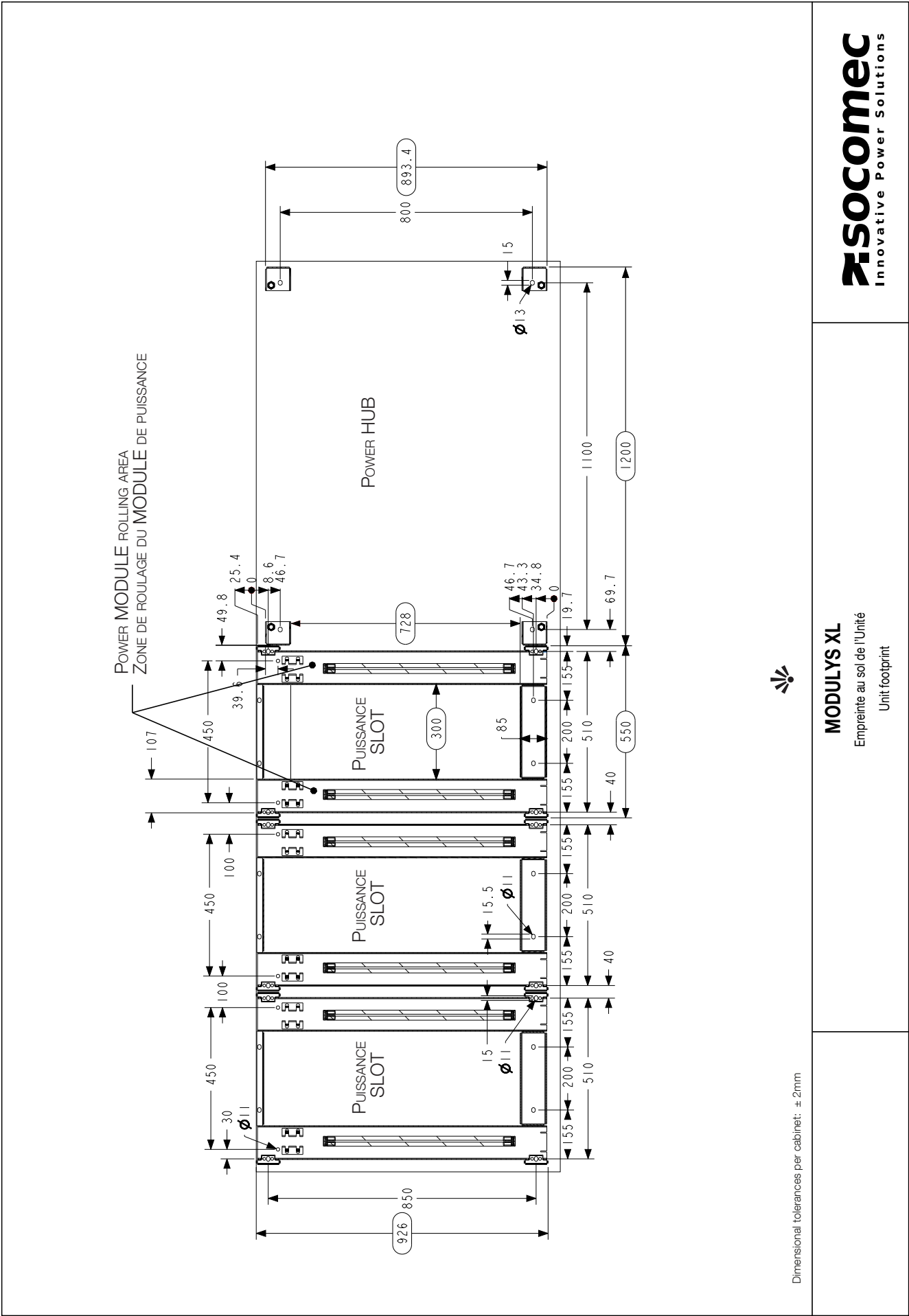
Environment around the UPS
Environnement autour de l'ASI

socomec
Innovative Power Solutions

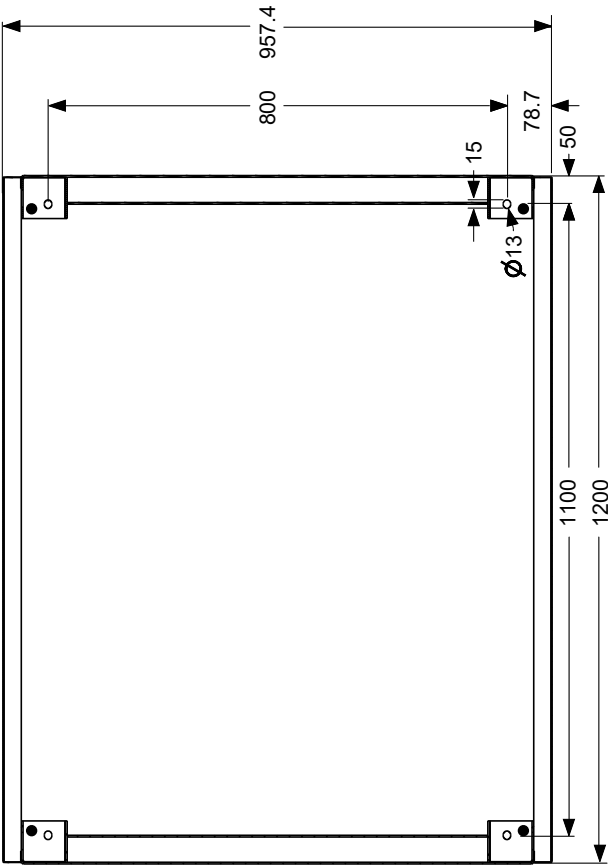
14.2. SCHÉMA 2 : DIMENSIONS DE L'UNITÉ MODULYS XL



14.3. SCHÉMA 3 : FIXATION AU SOL DE MODULYS XL



14.4. SCHÉMA 4 : FIXATION AU SOL DU POWER HUB



Dimensional tolerances per cabinet: $\pm 2\text{mm}$

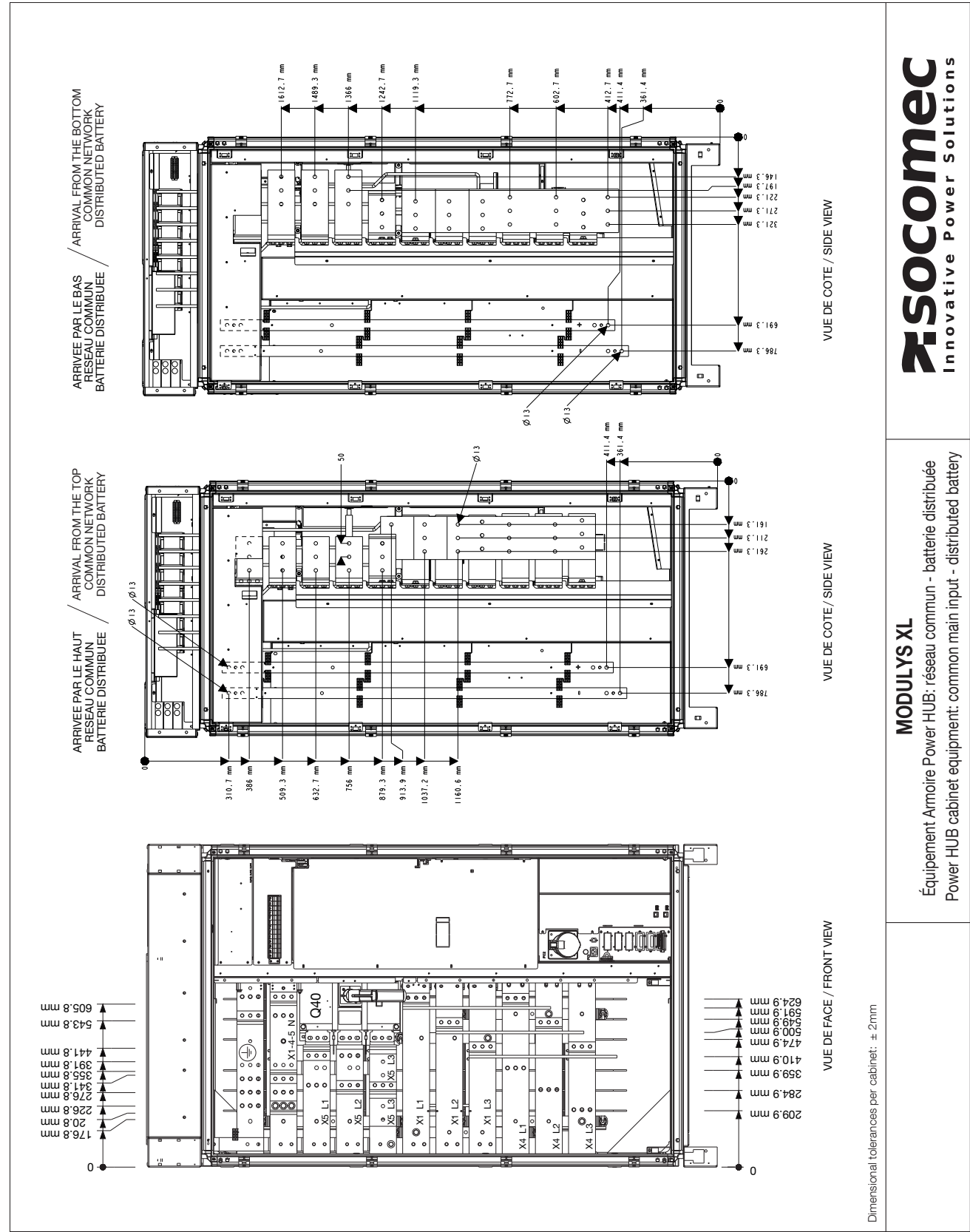
MODULYS XL
Empreinte au sol Power HUB
Power HUB footprint

socomec
Innovative Power Solutions

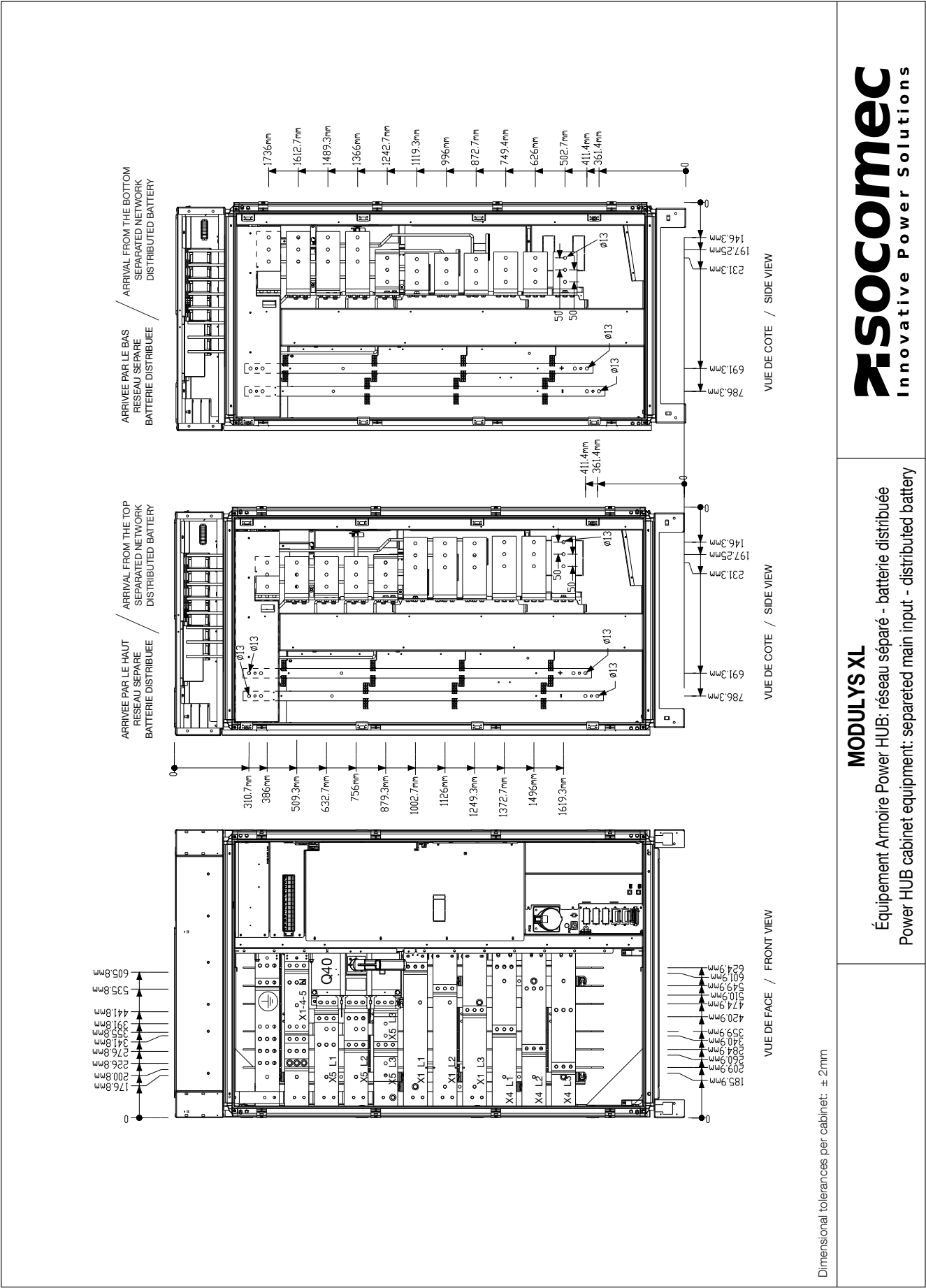
14.5. SCHÉMA 5 : FIXATION AU SOL DU POWER SLOT

RAILS SUPPORT POWER MODULE FIXATIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR RÉSISTANCE ANTISISMIQUE RAILS SUPPORT POWER MODULE		Dimensional tolerances per cabinet: ± 2mm	
MODULYS XL Emprise au sol Power SLOT Power SLOT footprint			

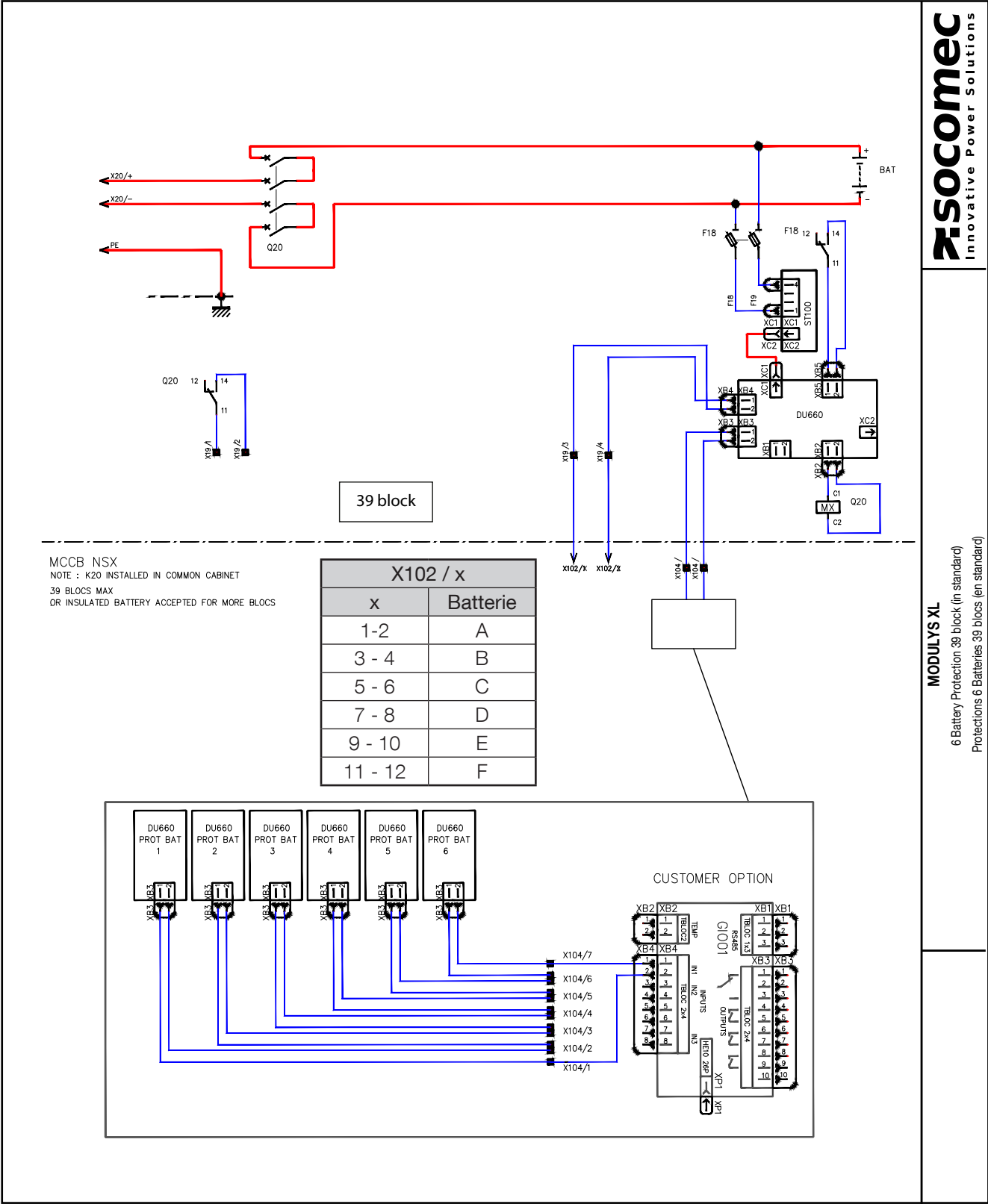
14.6. SCHÉMA 6 : POWER HUB, ENTRÉE RÉSEAUX COMMUNS



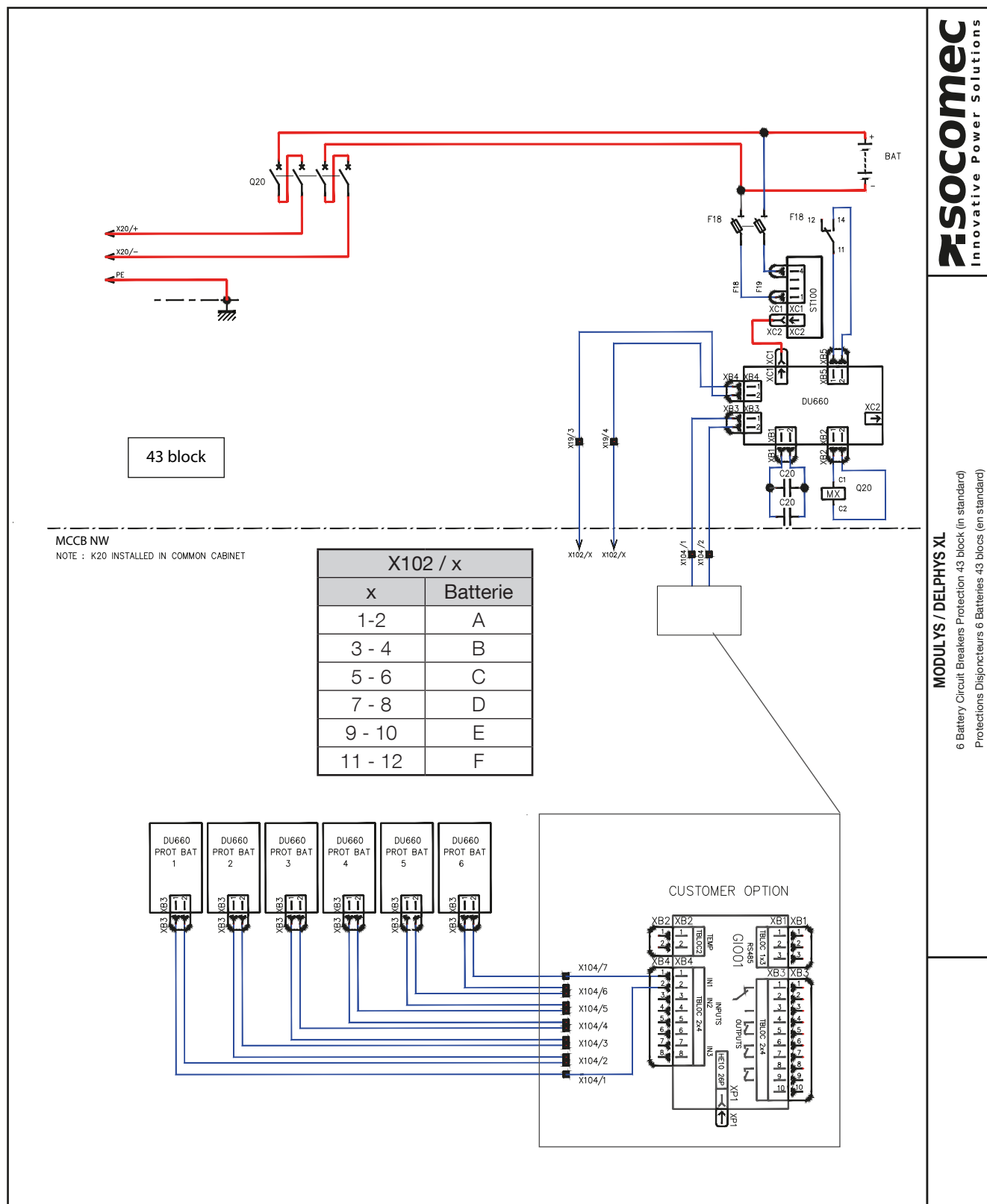
14.7. SCHÉMA 7 : POWER HUB, ENTRÉES RÉSEAUX SÉPARÉS



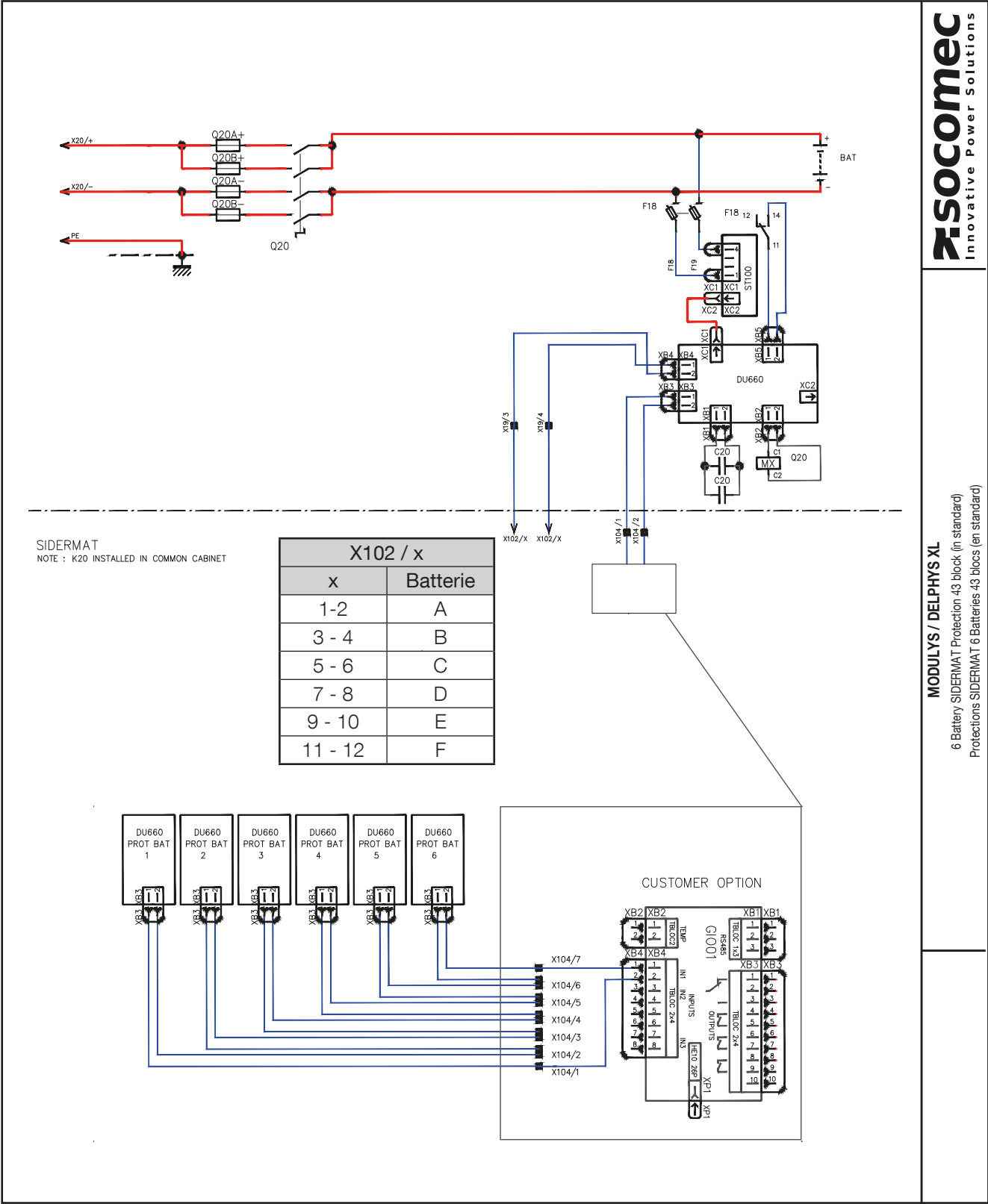
14.8. SCHÉMA 8 : PROTECTION BATTERIE



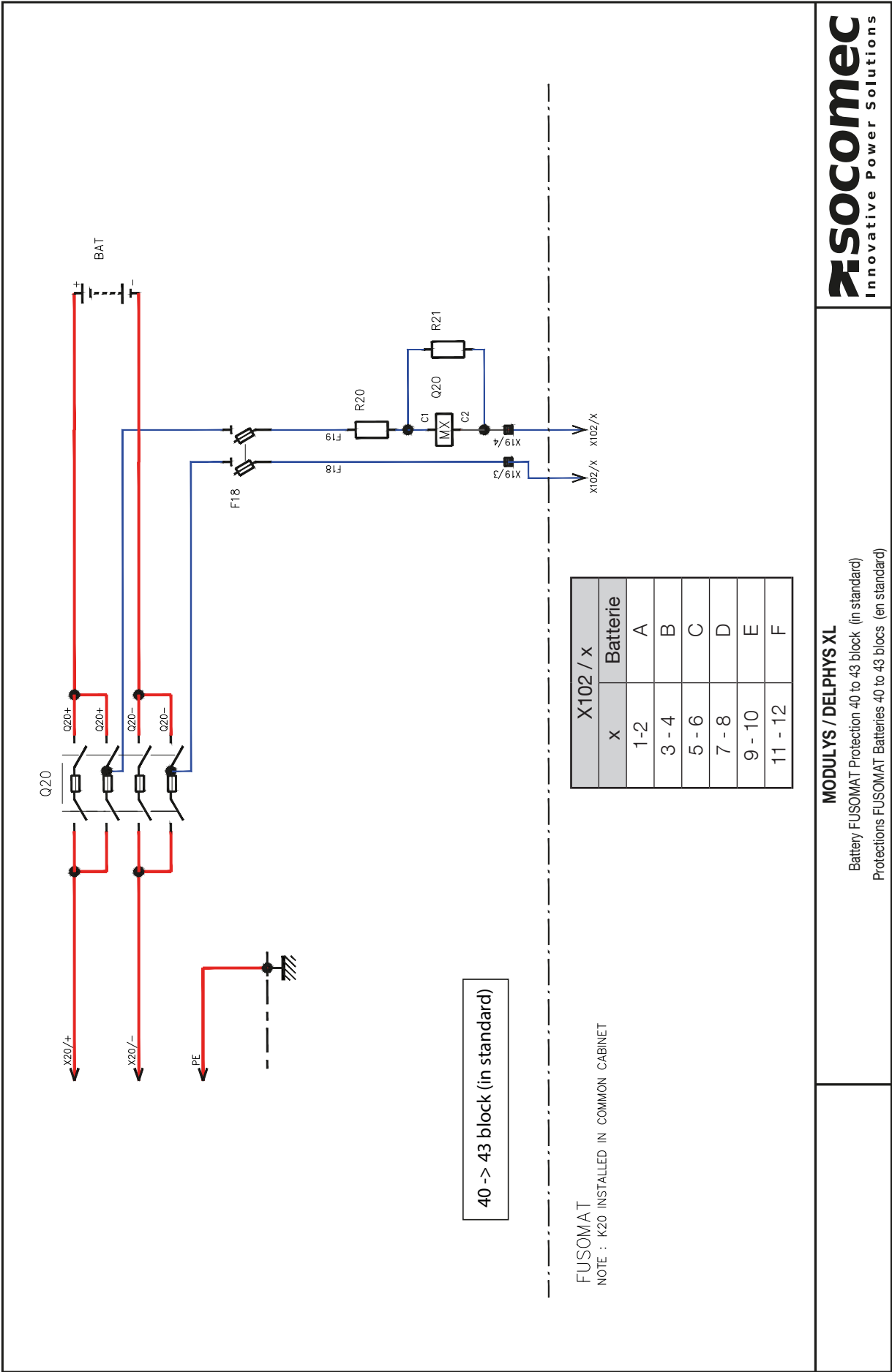
14.9. SCHÉMA 9 : PROTECTION BATTERIE



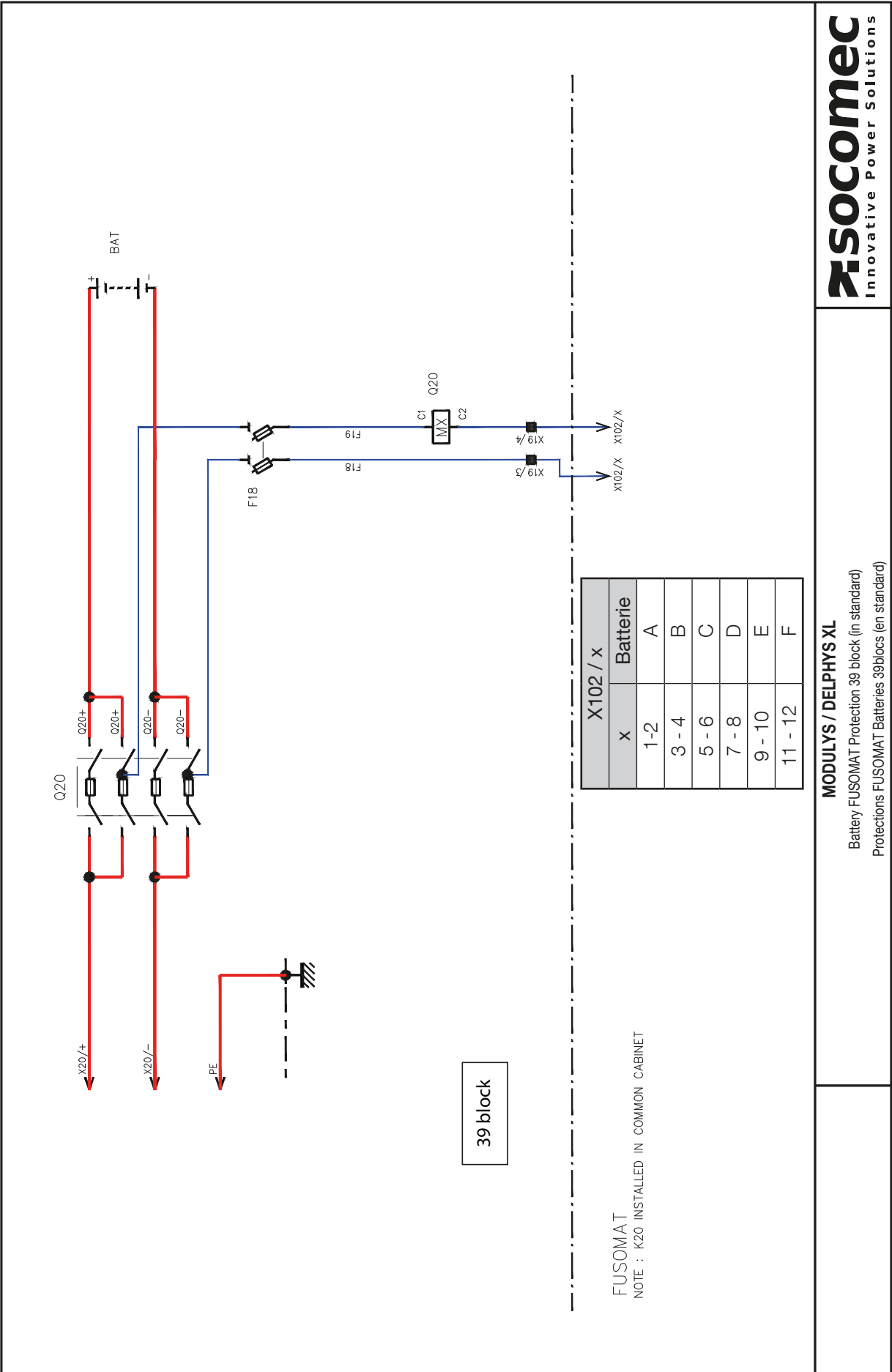
14.10. SCHÉMA 10 : PROTECTION BATTERIE



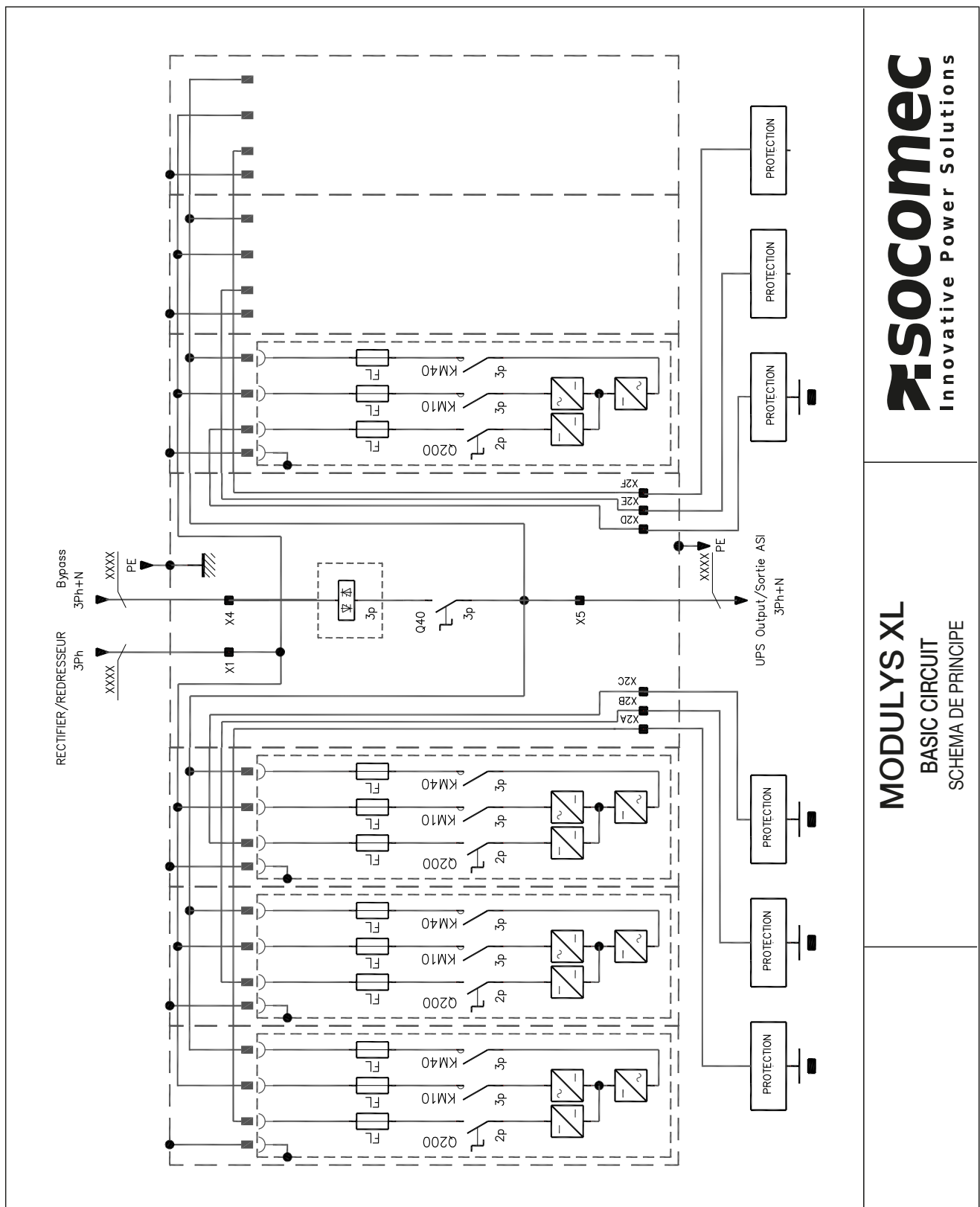
14.11. SCHÉMA 11 : PROTECTION BATTERIE



14.12. SCHÉMA 12 : PROTECTION BATTERIE



14.13. SCHÉMA 13 : CIRCUIT DE BASE



Socomec, l'innovation au service de votre performance énergétique

1 constructeur indépendant

4 200 collaborateurs
dans le monde

8 % du CA
consacrés au R&D

400 experts
dédiés aux services

L'expert de votre énergie



COUPURE



MESURE



CONVERSION
D'ÉNERGIE



STOCKAGE
D'ÉNERGIE



SERVICES
EXPERTS

Le spécialiste d'applications critiques

- Contrôle, commande des installations électriques BT.
- Sécurité des personnes et des biens.
- Mesure des paramètres électriques.
- Gestion de l'énergie.
- Qualité de l'énergie.
- Disponibilité de l'énergie.
- Stockage de l'énergie.
- Prévention et intervention.
- Mesure et analyse.
- Optimisation.
- Conseil, déploiement et formation.

Une présence mondiale

12 sites industriels

- France (x3)
- Italie (x2)
- Tunisie
- Inde
- Chine (x2)
- USA (x2)
- Canada

30 filiales et implantations commerciales

- Afrique du Sud • Algérie • Allemagne • Australie
- Autriche • Belgique • Canada • Chine • Côte d'Ivoire
- Dubaï (Émirats Arabes Unis) • Espagne • États-Unis d'Amérique
- France • Inde • Indonésie • Italie • Malaisie • Pays-Bas • Pologne
- Portugal • Roumanie • Royaume-Uni • Serbie • Singapour
- Slovaquie • Suède • Suisse • Thaïlande • Tunisie • Turquie

80 pays
où la marque est distribuée

SIÈGE SOCIAL

GROUPE SOCOMEC

SAS SOCOMEC au capital de 10 568 020 €
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse - F-67235 Benfeld Cedex
Tél. 03 88 57 41 41 - Fax 03 88 57 78 78
info.scp.isd@socomec.com

VOTRE CONTACT

www.socomec.fr



100 years
OF SHARED ENERGY

socomec
Innovative Power Solutions

