

DELPHYS Green Power 2.0

ASI de 160 à 800 kVA



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

1. CERTIFICAT DE GARANTIE	4
2. SÉCURITÉ	5
2.1. Important	5
2.2. Description des symboles utilisés sur les étiquettes apposées sur l'équipement	6
2.3. Emplacements des étiquettes	7
3. AVANT-PROPOS	13
3.1. Remarques générales	13
3.2. Réglementations : protection de l'environnement	13
3.3. Configurations possibles :	13
4. MISE EN PLACE	14
4.1. Dimensions et masse (total)	14
4.2. Stockage, transport et manutention	14
4.3. Procédure de déballage	14
4.4. Manutention par le haut	15
4.5. Manutention par le bas	17
4.6. Mise en place des armoires	18
4.7. Conditions environnementales	18
4.8. Caractéristiques de dissipation calorifique et de ventilation	20
4.9. Montage au sol	20
4.10. Montage Delphys Green Power 600 kVA	22
4.11. Montage Delphys Green Power 800 kVA	26
4.12. Installation électrique	28
5. PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES	30
5.1. Sécurité électrique	30
5.2. Protection backfeed (ASI C1, module C6, C7 et by-pass C3)	30
5.3. Règles générales applicables à l'installation des câbles dans des chemins de câbles	33
5.4. Identification des interrupteurs et connecteurs	34
5.5. Raccordements externes	39
5.6. Dimensionnement des câbles	40
5.7. Calibres des disjoncteurs	41
5.8. Protection et section des câbles batterie	42
6. SYSTÈME D'ASI EN PARALLÈLE	43
6.1. Configuration parallèle 1+1 recommandée	44
6.2. Configuration parallèle N+1 recommandée	45
6.3. Configuration parallèle C3 recommandée	46
7. RACCORDEMENT UTILISATIONS	47
7.1. Procédures et instructions d'installation	47
7.2. Caractéristiques des borniers de raccordement	48
7.3. Raccordement de l'armoire batterie externe	56

7.4. Ouverture automatique de la protection de batterie Q20	57
7.5. Bornes	58
7.6. Fin de l'installation	60
7.7. Liaison « Arrêt général ASI » externe.	60
7.8. Raccordement du contact du groupe électrogène (à l'emplacement du by-pass)	61
7.9. Transformateur d'isolement galvanique.	61
7.10. Raccordement de la sonde de température de l'armoire batterie	61
8. COMMUNICATION.	62
8.1. Options de communication multiples	62
9. OPTIONS	63
9.1. ADC + Interface liaison série	63
9.2. Interface ADC.	63
9.3. Contrôleur d'isolement.	64
9.4. By-pass de maintenance externe	64
9.5. Carte Net Vision	64
9.6. Carte ACS	64
9.7. Carte Modbus TCP	64
9.8. Carte BACnet.	64
10. MAINTENANCE PRÉVENTIVE.	65
10.1. Batteries	65
10.2. Ventilateurs.	65
10.3. Condensateurs.	65
11. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	66
12. ANNEXE	67
12.1. Plan 1 : Delphys Green Power 160 et 200 kVA Fixation au sol.	67
12.2. Plan 2 : Delphys Green Power 250 et 300 kVA Fixation au sol.	68
12.3. Plan 3 : Delphys Green Power 400 kVA Fixation au sol	69
12.4. Plan 4 : Delphys Green Power 500 kVA Fixation au sol	70
12.5. Plan 5 : Delphys Green Power 600 kVA Fixation au sol	71
12.6. Plan 6 : Delphys Green Power 800 kVA Fixation au sol	72
12.7. Plan 7 : 160 et 200 kVA Dimensions	73
12.8. Plan 8 : 250 et 300 kVA Dimensions	74
12.9. Plan 9 : 400 kVA Dimensions.	75
12.10. Plan 10 : 500 kVA Dimensions.	76
12.11. Plan 11 : Armoire AC (modèles 600 et 800 kVA) Dimensions	77
12.12. Plan 12 : Configurations ASI	78

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 au(x) produit(s) et ne s'étend pas à l'équipement pouvant intégrer ce(s) produit(s), ni à la performance de cet équipement.

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 l'acheteur ;
- défauts faisant suite à des circonstances imprévues ou de force majeure ;
- remplacements ou réparations résultant de l'usure normale des modules ou des équipements ;
- dommage causé par la négligence, l'absence de maintenance appropriée ou une mauvaise utilisation des produits ;
- réparation, modification, réglage ou remplacement de pièces effectué par un tiers ou un 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 des pièces pendant la période de garantie, ne peuvent pas avoir pour effet de prolonger la durée de garantie.

Pour pouvoir invoquer le bénéfice de ces dispositions, l'acheteur doit aviser le constructeur 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 redeviennent sa propriété.

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

La responsabilité du fabricant est strictement limitée aux obligations ainsi définies (réparation et remplacement), tout autre défaut étant exclu.

Tout impôt, taxe, droit ou autre prestation à payer en application des règlements européens, ou de ceux d'un pays importateur ou d'un pays de transit est à la charge de l'acheteur.

Tous droits réservés.

2. SÉCURITÉ

2.1. IMPORTANT

- Ce document contient des instructions importantes relatives au transport, au raccordement et à l'exploitation de l'ASI en toute sécurité.
- SOCOMEC conserve les droits de propriété en totalité et exclusifs sur le présent document. SOCOMEC concède uniquement, au destinataire de ce document, un droit personnel d'utilisation, pour l'usage indiqué. Toute reproduction, modification ou diffusion de ce document, en tout ou partie, par quelque moyen que ce soit, est expressément interdite sans l'autorisation écrite préalable de Socomec.
- Ce document n'est pas contractuel. SOCOMEC se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques dans un souci permanent d'amélioration.
- 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.
- Pour les autres langues, contacter SOCOMEC ou le distributeur local.
- 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.
- Cet appareil doit être exclusivement installé et mis en service par un personnel technique spécialisé et autorisé par la société SOCOMEC.
- En cas de panne de l'équipement, il doit être confié en vue de sa réparation à des techniciens agréés spécialement formés à cette intervention.
- Ne pas exposer l'ASI à la pluie ni généralement à d'autres liquides. Ne pas insérer de corps étrangers dans l'ASI.
- Il est recommandé de maintenir la température ambiante et l'humidité de l'environnement de l'ASI Delphys Green Power à des niveaux inférieurs aux valeurs spécifiées par le fabricant.
- Les armoires doivent être transportées et manipulées en position verticale.



L'ASI Green Power 2.0 doit DOIT être déplacée avec le plus grand soin par deux personnes minimum.

- Il est impératif de raccorder le conducteur de terre (PE) avant toute 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 paratonnerre, de dispositifs de surtension dans l'installation électrique, etc.).

- Si l'ASI n'intègre pas une fonction d'isolement automatique pour la protéger d'un éventuel retour d'énergie (backfeed) ou si l'interrupteur d'isolement se situe hors du local de l'ASI, apposer une étiquette mentionnant l'avertissement suivant sur tous les organes de coupure externes d'alimentation de l'ASI :

Avant d'intervenir sur le circuit électrique

- Isoler l'alimentation sans interruption (ASI)
- Puis vérifier l'absence de tension dangereuse entre les bornes, y compris la connexion terre.



Risque de retour de tension

- Ne pas raccorder le neutre de sortie à la terre (excepté avec l'option de mise à la terre TNC). L'ASI Delphys Green Power ne modifie pas le régime de neutre du système. L'utilisation d'un transformateur d'isolement galvanique est nécessaire si une modification du régime de neutre est requise en aval de l'ASI (voir § 5.5.1 Raccordements des câbles de terre).



L'ASI DELPHYS Green Power peut redémarrer automatiquement.

- Il convient d'arrêter et d'isoler l'ASI, puis d'attendre 5 minutes avant de procéder au retrait des panneaux de protection en vue d'interventions sur des pièces soumises à une tension dangereuse. Avant de raccorder une armoire batterie externe, vérifier sa compatibilité avec le modèle d'ASI associé.
- L'utilisation d'armoires batterie externes non fournies par le fabricant est déconseillée
- Le remplacement des batteries par des batteries autres que les originales 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 obligées 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 de l'appareil 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 comme les systèmes en rapport avec la vie humaine, les utilisations médicales, les transports commerciaux, les installations nucléaires ou toute autre application ou système au sein duquel une panne 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 conseillé de contacter SOCOMEC au préalable afin de confirmer que ces produits sont capables de répondre aux exigences en matière de sécurité, de performances, de fiabilité et de conformité aux lois, réglementations et spécifications en vigueur.



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.

2.2. DESCRIPTION DES SYMBOLES UTILISÉS SUR LES ÉTIQUETTES APPOSÉES 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).



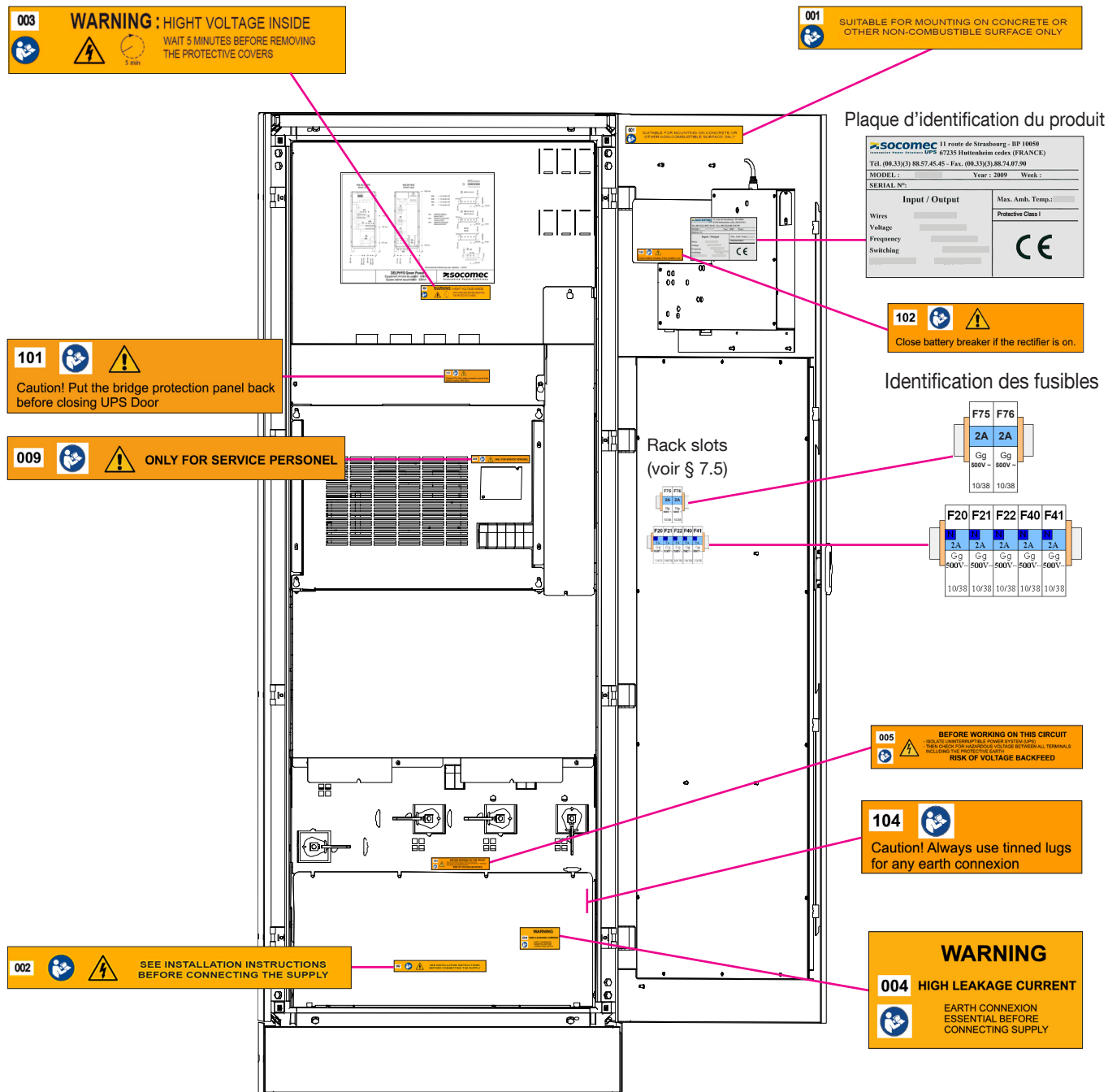
BORNE DE PROTECTION.



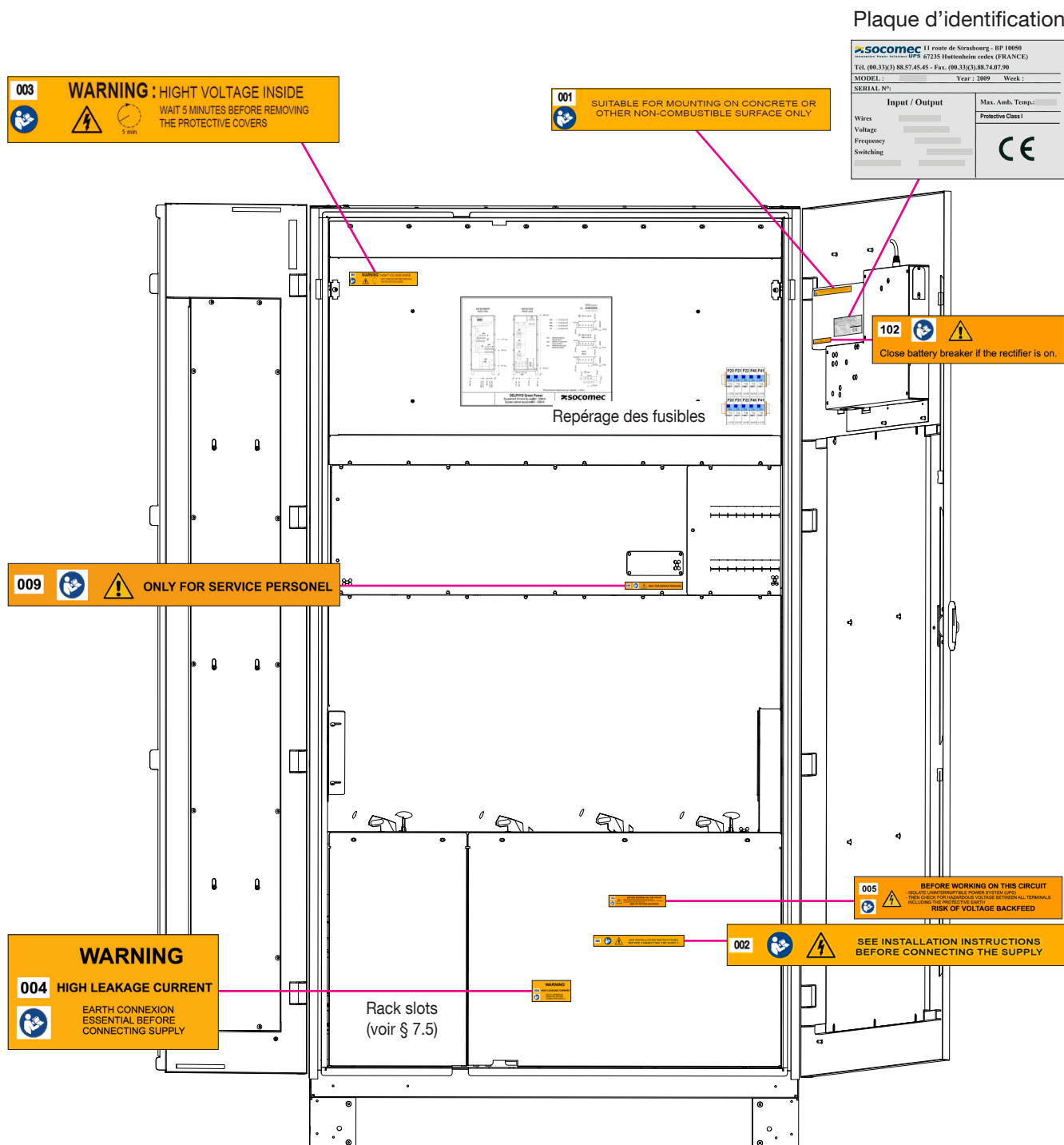
LIRE LE MANUEL AVANT D'UTILISER L'ASI.

2.3. EMPLACEMENTS DES ÉTIQUETTES

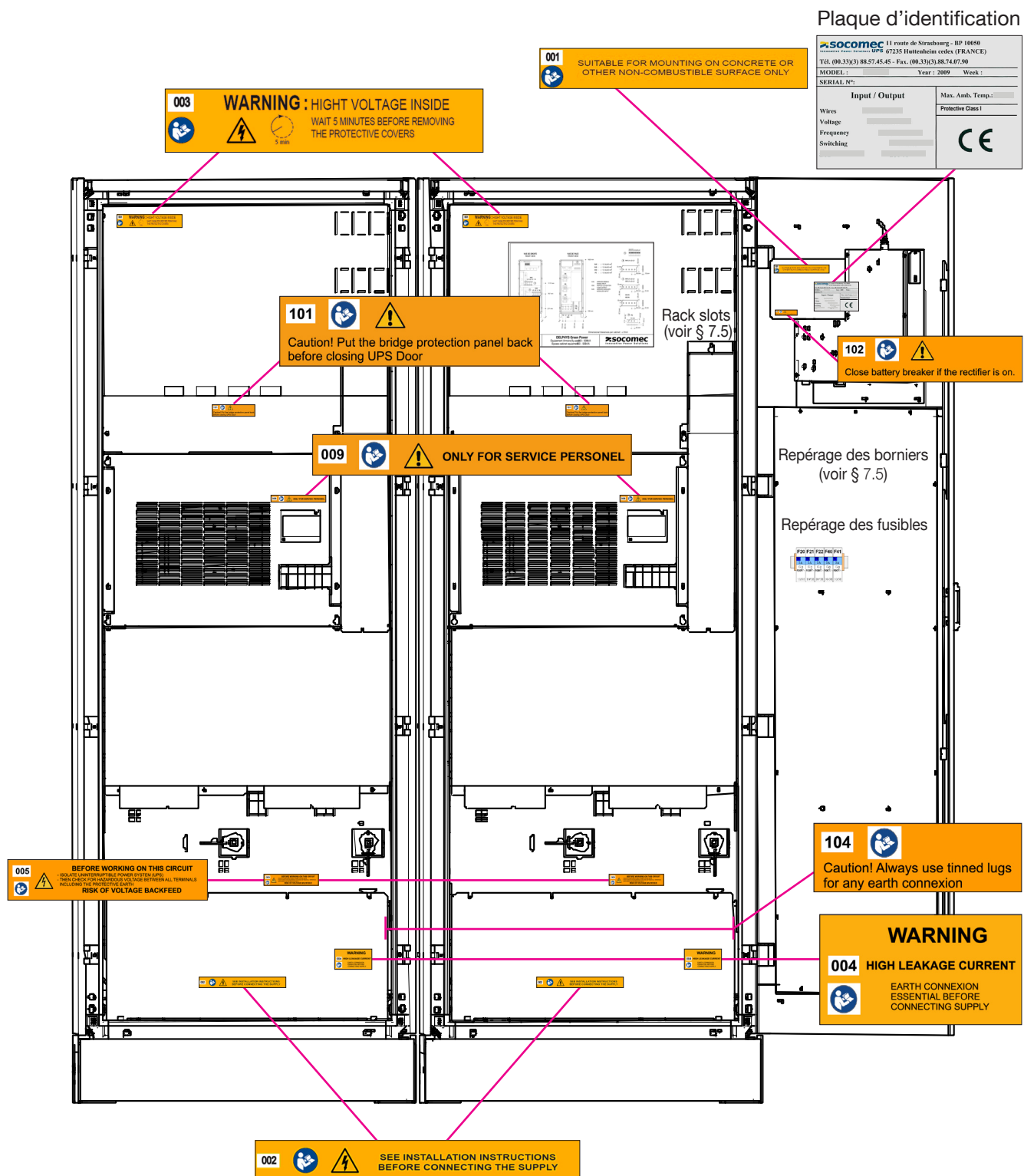
2.3.1. 160 ET 200 kVA



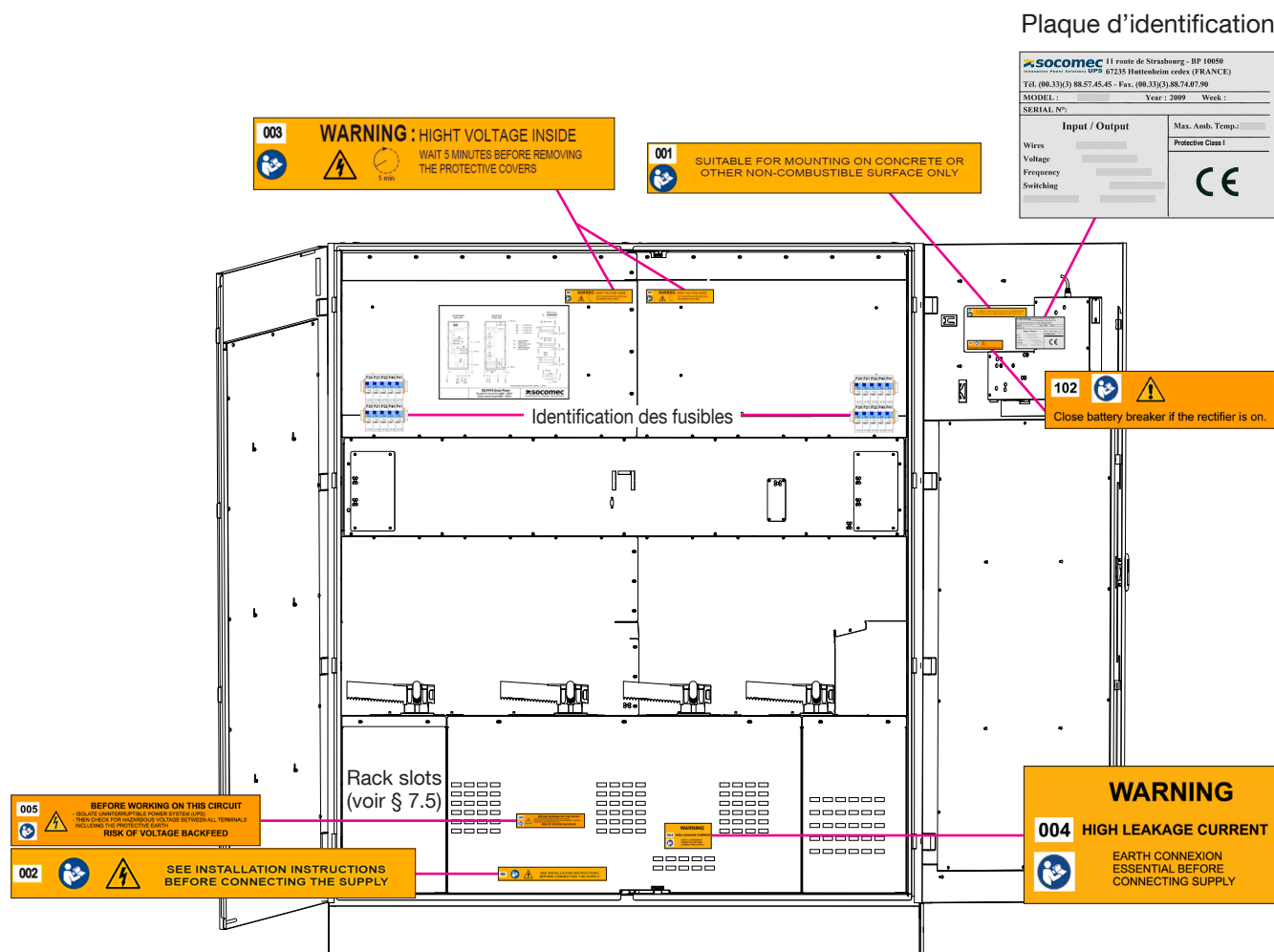
2.3.2. 250 ET 300 kVA



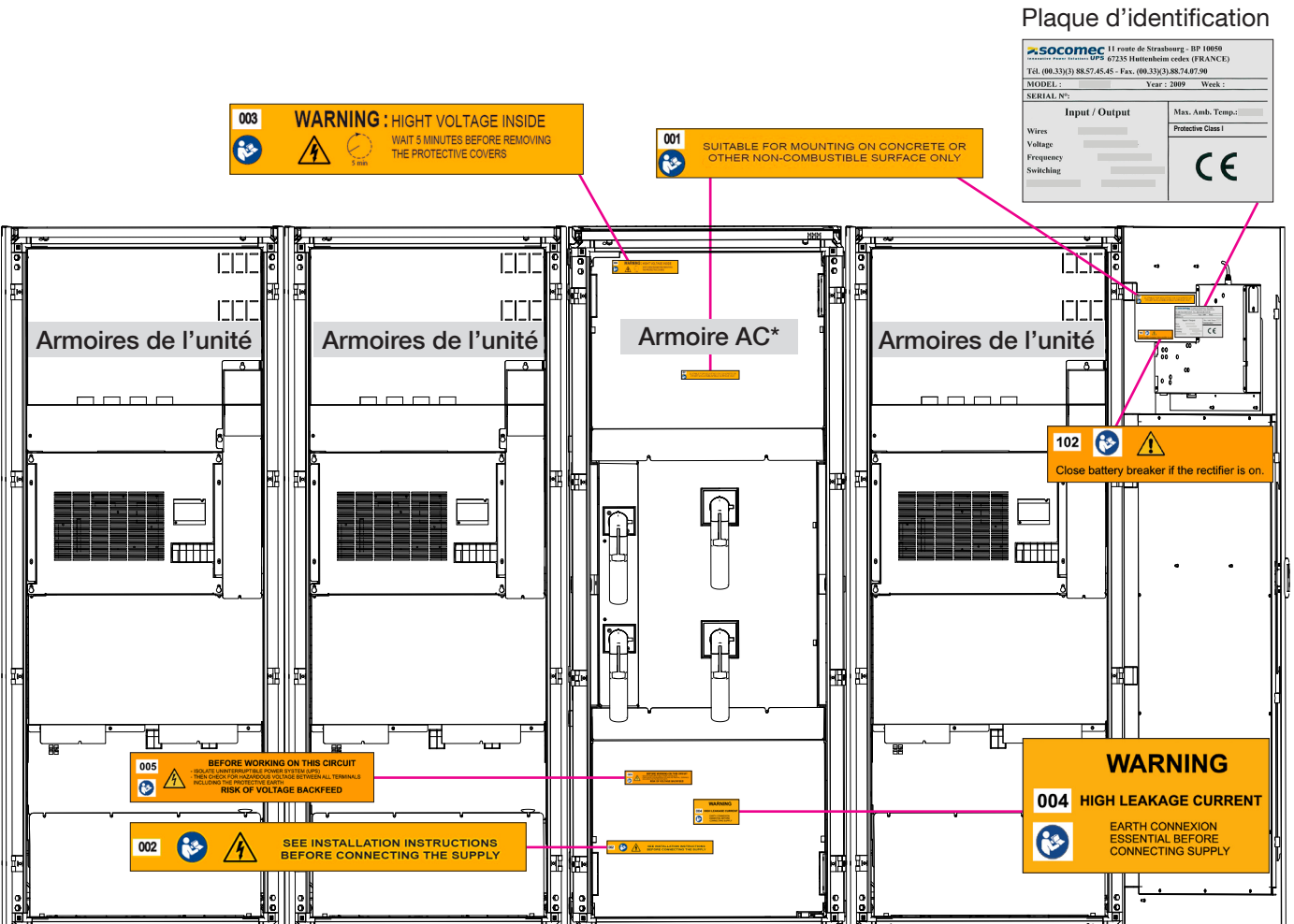
2.3.3. 400 kVA



2.3.4. 500 kVA

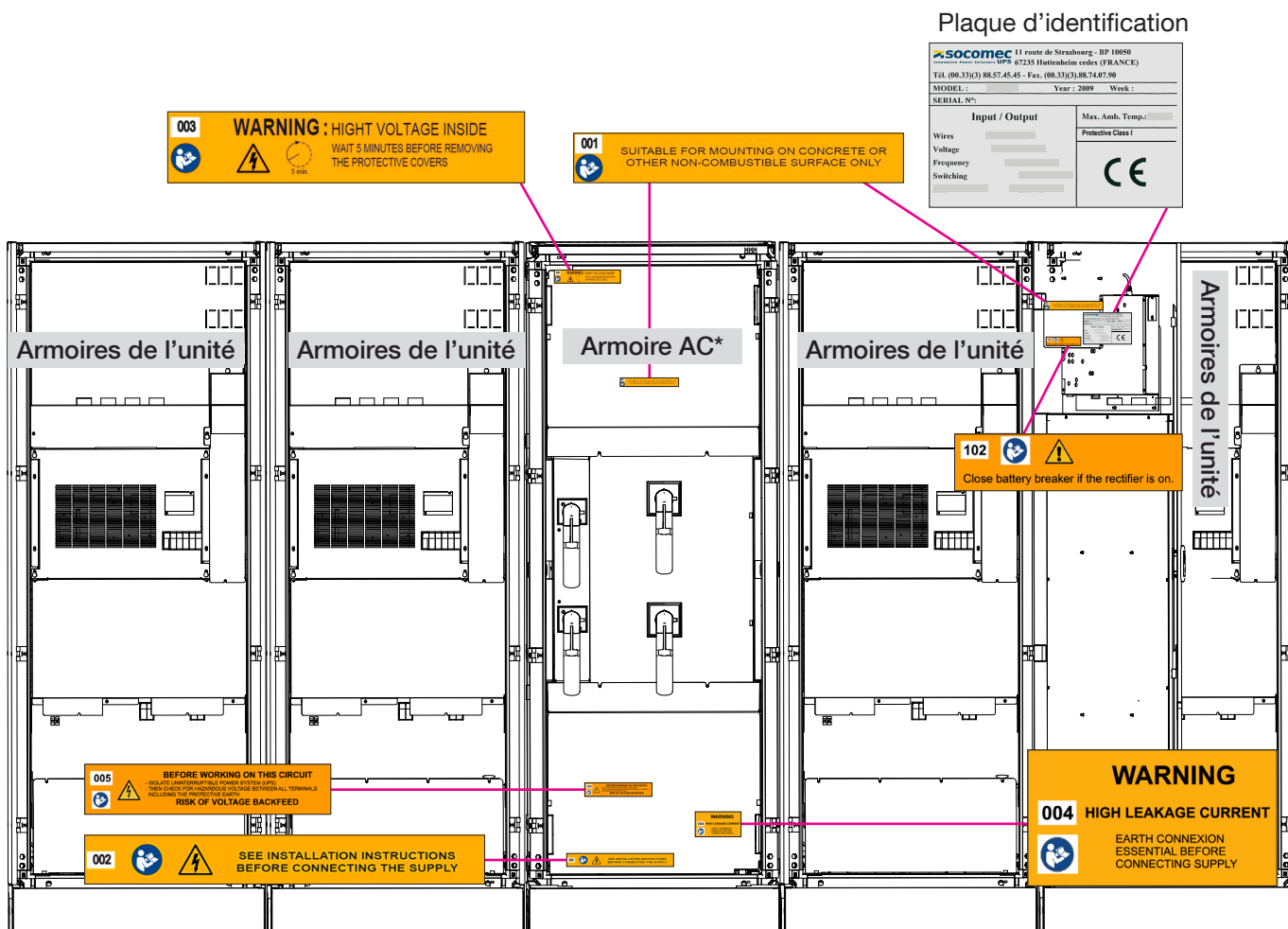


2.3.5. 600 kVA



* Armoire AC = Armoire de Couplage

2.3.6. 800 kVA



* Armoire AC = Armoire de Couplage

3. AVANT-PROPOS

3.1. REMARQUES GÉNÉRALES

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

Cet équipement est doté de technologies les plus modernes en utilisant des semi-conducteurs de puissance (IGBT) dont le pilotage est assuré par commande numérique à partir d'un micro-contrôleur



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

Il s'agit d'un équipement pour une distribution restreinte, s'adressant à des installateurs ou distributeurs avertis des restrictions d'installation et des mesures additionnelles pouvant s'avérer nécessaires pour éviter les perturbations.

3.2. 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 dont le système est composé. 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 usagées sont considérées comme des produits 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.

3.3. CONFIGURATIONS POSSIBLES :

C1 : ASI unitaire avec by-pass statique interne

C2 : ASI unitaire sans by-pass statique interne

C3 : ASI parallèle avec plusieurs unités et by-pass statique centralisé

C4 : ASI parallèle sans by-pass statique

C6 : ASI parallèle avec 2 unités, garantissant une redondance 1+1

C7 : ASI parallèle avec plusieurs unités et by-pass statique distribué

Pour plus de détails sur la disposition, voir § 12.2.

4. MISE EN PLACE

4.1. DIMENSIONS ET MASSE (TOTAL)

kVA	160-200		250 - 300	400	500	600	800
Hauteur (mm)	1930					2060	
Largeur (mm)	707		1003	1407	1603	2810	3510
Profondeur (mm)	845		995	845	995	995	995
Masse (kg)	470	490	850	1000	1500	2300	2800

4.2. STOCKAGE, TRANSPORT ET MANUTENTION

- En cas d'entreposage pour une durée supérieure à 6 mois, merci de nous consulter.
- Pendant les opérations de transport et de manutention, l'ASI Green Power 2.0 doit rester en position verticale.
- Vérifier que le sol est suffisamment résistant pour supporter le poids de l'ASI et de l'armoire batterie, le cas échéant.



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



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

IMPORTANT : EN CAS DE DOMMAGE.



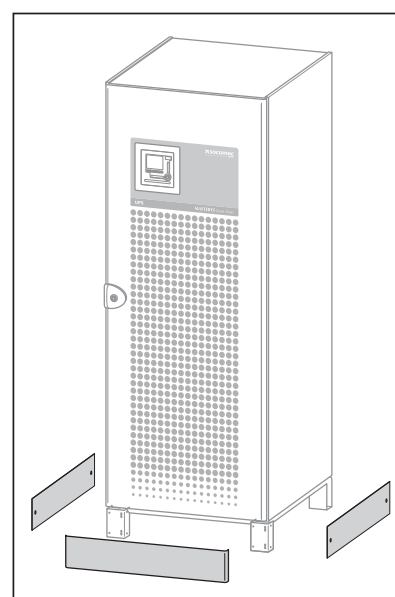
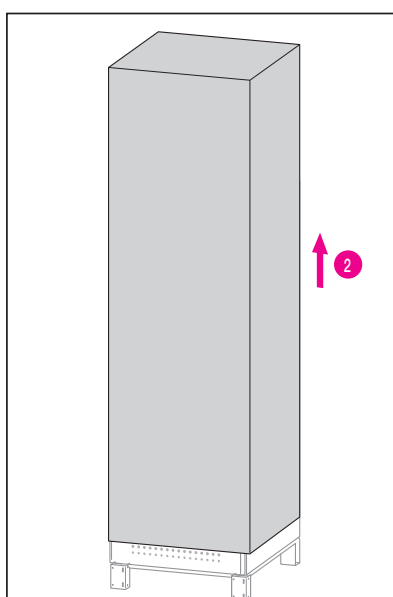
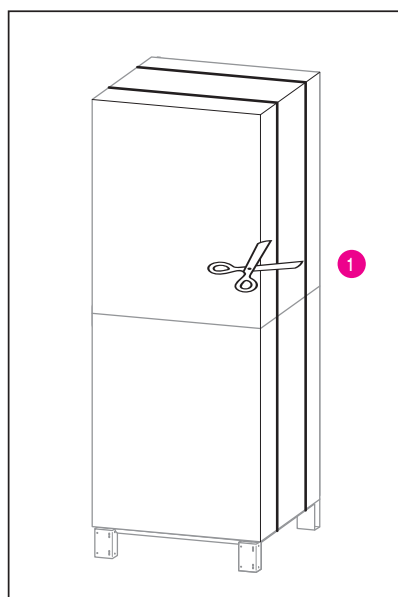
Si l'emballage n'est pas conforme lors de la livraison, son contenu doit être rapidement regroupé, mis de côté et l'expéditeur ou le transporteur contacté. Si l'emballage n'est pas conforme lors de la livraison, son contenu doit être rapidement regroupé, mis de côté et l'expéditeur ou le transporteur contacté.

4.3. PROCÉDURE DE DÉBALLAGE

Placer les divers éléments dans la zone d'installation.



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

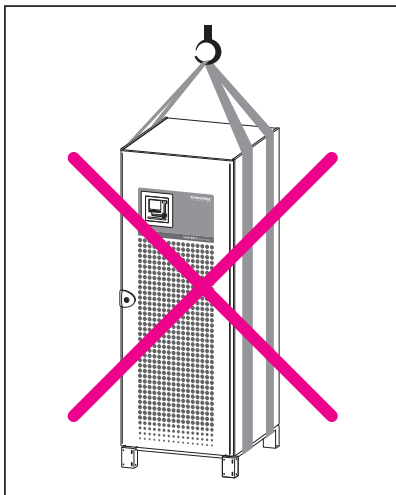


IMPORTANT : EN CAS DE DOMMAGE Les colis écrasés, perforés ou abîmés de sorte que leur contenu est visible, doivent être mis de côté dans un espace isolé et inspectés par une personne qualifiée. Si l'emballage est jugé non conforme, le contenu doit être rapidement collecté et séparé, et il faut contacter l'expéditeur ou le transporteur.



Tous les emballages doivent être recyclés conformément aux réglementations du pays où le système est installé.

4.4. MANUTENTION PAR LE HAUT



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



Ne jamais utiliser de sangles !

4.4.1. DÉPLACEMENT AVEC DES ÉLINGUES

- Longueur des élingues X :

kVA	160	200	250	300	400	500	600	800
X ≥ (cm)	150	150	200	200	200*	200	200*	200*

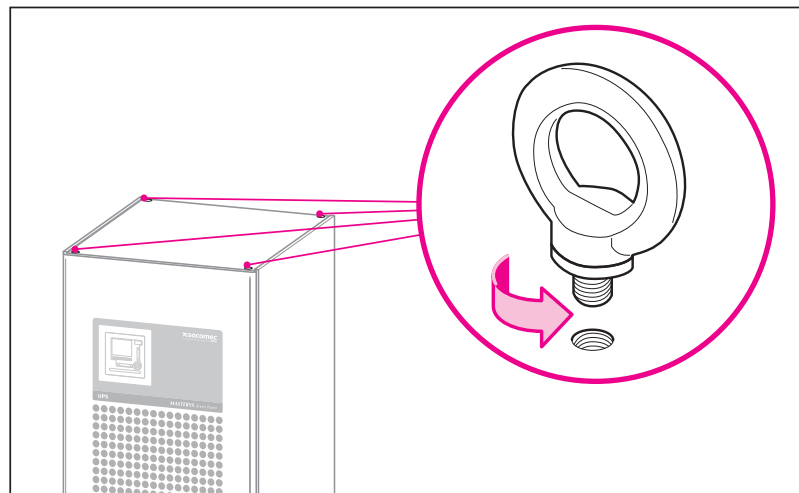
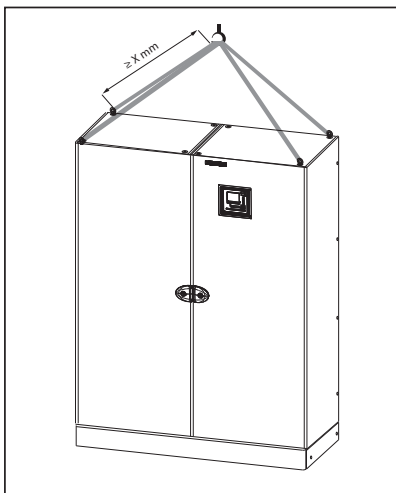
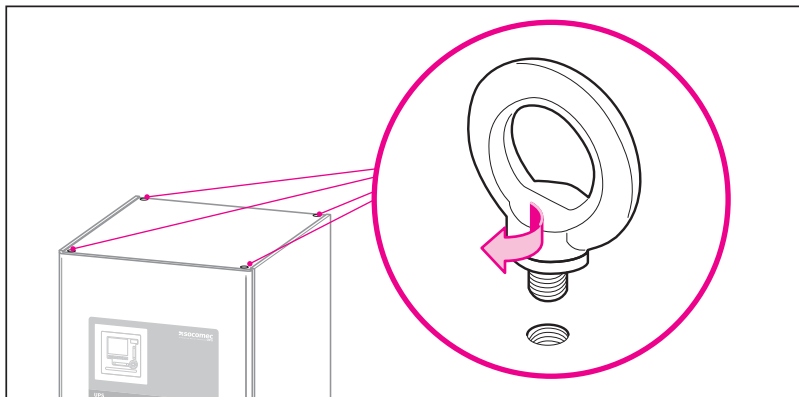
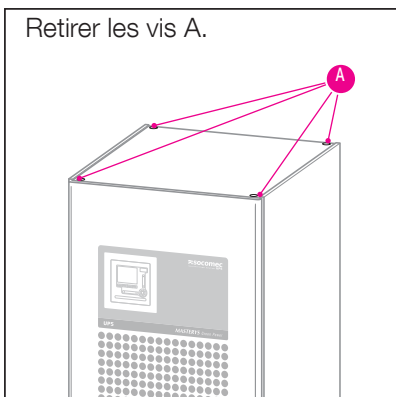
*en cas d'utilisation de 8 anneaux de levage

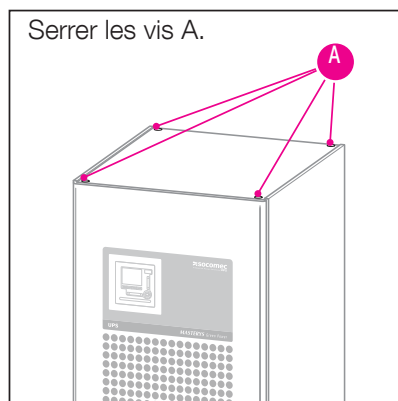
- Anneaux de levage (livrés sur demande) : ø interne 30 mm, filet M12.



Soulever et déposer les armoires progressivement et sans à-coup.

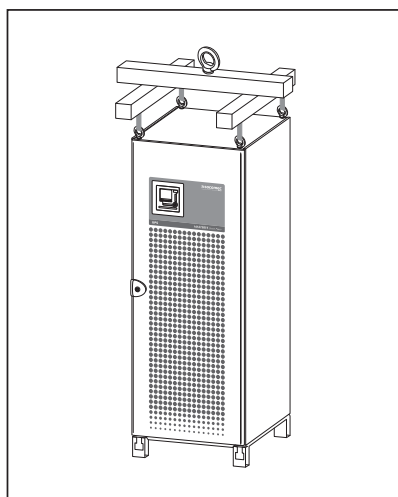
Retirer les vis A.





4.4.2. DÉPLACEMENT AVEC UN APPAREIL DE LEVAGE

Si la hauteur de plafond ne permet pas d'utiliser des sangles, il est possible de déplacer l'armoire en utilisant des poutres de levage.



4.5. MANUTENTION PAR LE BAS



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



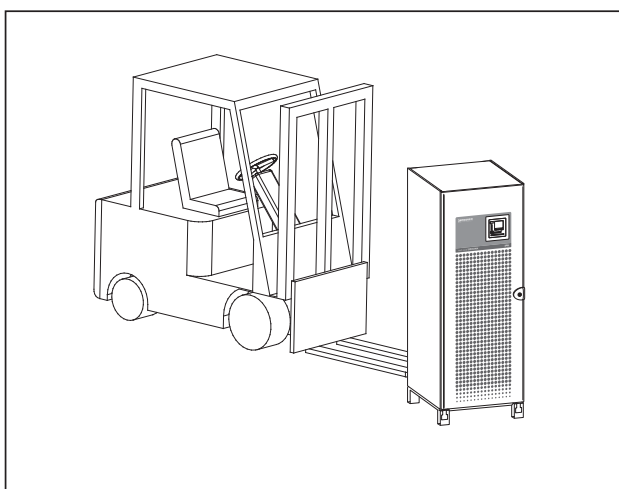
Lors de la manutention de l'appareil, même sur des surfaces légèrement inclinées, utiliser un équipement de blocage et des dispositifs de freinage appropriés afin d'éviter tout risque de basculement ou de chute.



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

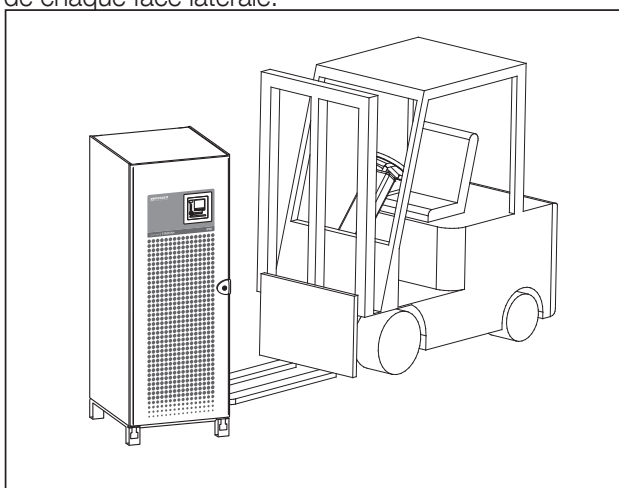
MANUTENTION DEPUIS LA FACE AVANT OU ARRIÈRE

Retirer les grilles inférieures situées sur les faces avant et arrière de l'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, à condition de retirer préalablement les caches de chaque face latérale.



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

4.6. MISE EN PLACE DES ARMOIRES

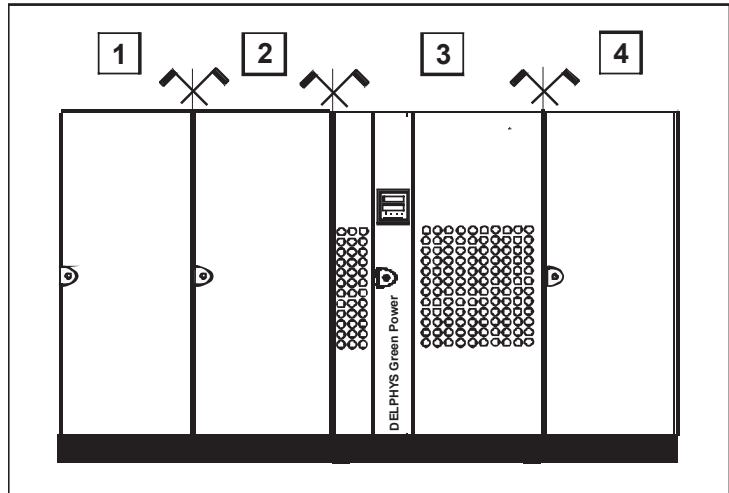
Pour faciliter le transport et la manutention, le système est séparé en plusieurs armoires (ou groupe d'armoires).

Le symbole  sur la face avant indique les points de séparation des armoires.

Le positionnement des armoires sur le site doit respecter l'ordre chronologique selon la numérotation (chiffres avec un encadré) située à l'avant du système.

(Le numéro de chaque armoire est inscrit dans l'angle supérieur droit à l'intérieur de la porte.)

Remarque : dans tous les cas, se reporter au dossier technique de l'installation.



4.7. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

- Green Power 2.0 n'est pas prévue pour une utilisation en extérieur.
- Green Power 2.0 ne doit pas être exposée 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 le chapitre 11). Dans certains cas, l'installation d'un système de refroidissement peut s'avérer nécessaire afin de maintenir ces valeurs.
- Green Power 2.0 doit être installée dans un environnement sec, propre et non poussiéreux, dégagé 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).
- Green Power 2.0 peut être installée adossée contre un mur. La partie supérieure de Green Power 2.0 doit présenter un espace libre d'au moins 40 cm avec le plafond (figure 4.7-1).
- Les interrupteurs de Green Power 2.0 sont accessibles depuis l'avant. Prévoir un espace libre de 1,5 mètre minimum à l'avant de l'ASI Green Power 2.0 pour les interventions de maintenance.
- Pour les ASI disposées face à face, laisser un espace minimum de 60 cm entre les deux armoires avec portes ouvertes, de façon à préserver un passage en cas d'ouverture des deux portes (conformément aux dispositions de la norme IEC 60364 - voir la figure 4.7-1).
- Il est possible d'installer deux armoires face à face (figure 4.7-2).
- Deux Green Power 2.0 peuvent également être installées dos à dos (figure 4.7-3).
- Respecter le sens des flux de ventilation (figure 4.7-4) et de dissipation calorifique (figure 4.7-5). Voir le chapitre 4.8 pour connaître les spécifications techniques associées aux valeurs de ventilation requises.



Green Power 2.0 doit uniquement être installée sur une surface en béton ou sur un autre 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 IEC 60364-4-42, Green Power doit être installée dans une salle dont l'accès est restreint; seul le personnel qualifié et autorisé doit pouvoir y pénétrer.

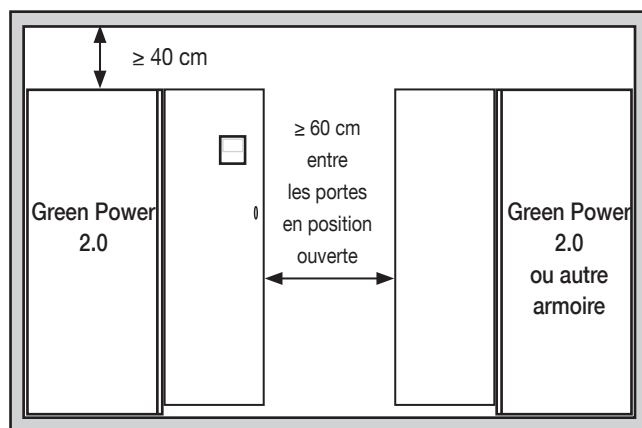


Pour bénéficier d'une ventilation optimale, les caches latéraux doivent rester en place.

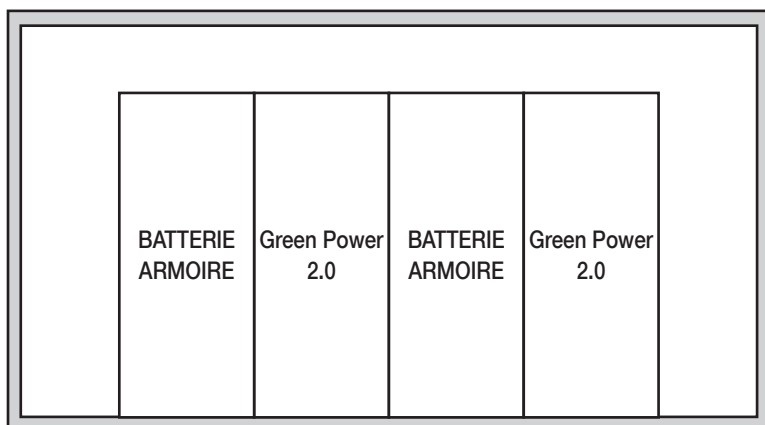


Pour les détails concernant la fixation au sol, voir § 12

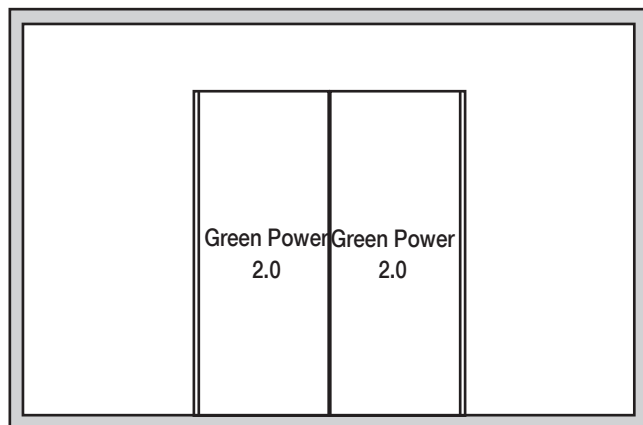
4.7-1



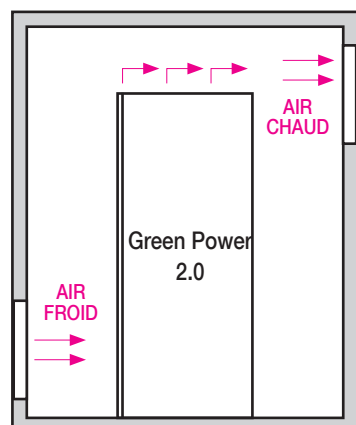
4.7-2



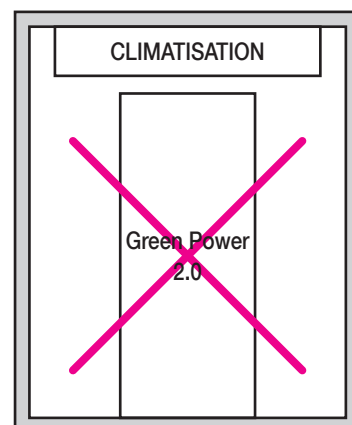
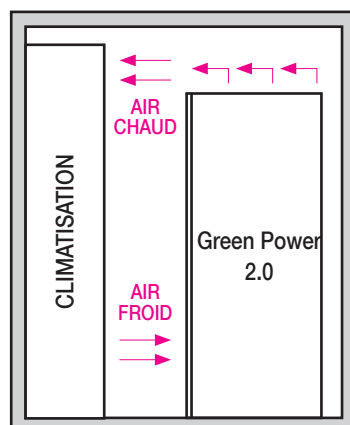
4.7-3



4.7-4 Ventilation.



4.7-5 Climatisation.



4.8. CARACTÉRISTIQUES DE DISSIPATION CALORIFIQUE ET DE VENTILATION

kVA	Débit d'air		Débit d'air total m ³ / h	Dissipation calorifique à pleine charge MAX.	
				à valeur nominale / dans le cas le plus défavorable	
	Bas	Mi-hauteur		W	BTU/h
160	45 % *	55 % *	2250	7900 / 10000	26956 / 34121
200			2250	10400 / 13000	35486 / 44358
250			2700	12800 / 15000	43675 / 51182
300			2700	15200 / 18000	51864 / 61420
400			4500	22000 / 26000	75066 / 88716
500			5400	24300 / 30000	82914 / 102364
600			6750	31800 / 39000	108505 / 133074
800			9000	46400 / 56800	158300 / 193800

4.9. MONTAGE AU SOL

En fonction de l'ASI et de la configuration (par exemple, modèle 400 kVA avec arrivée des câbles externes par le haut de l'armoire), il faut utiliser des pieds avec rallonge.

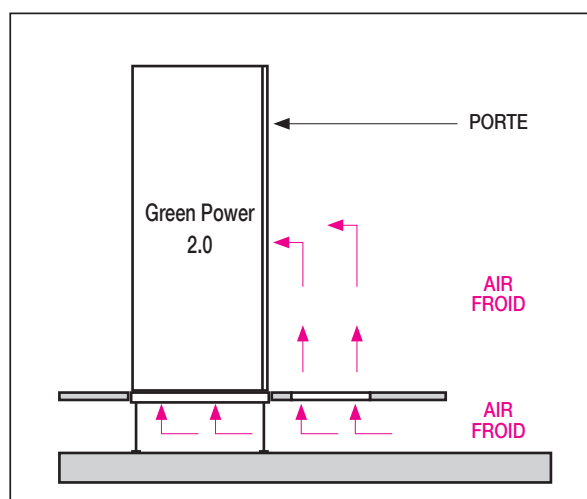
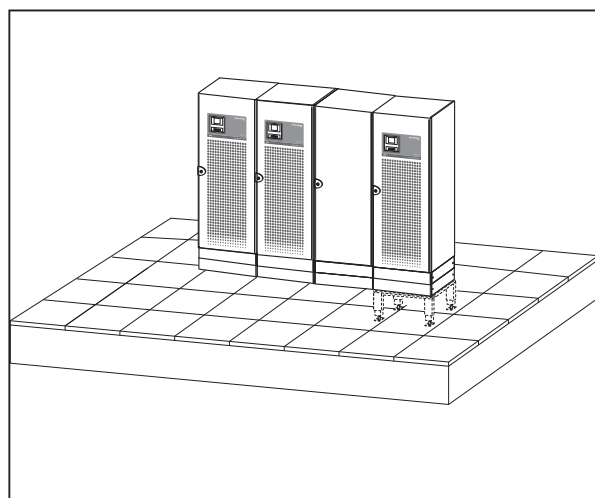
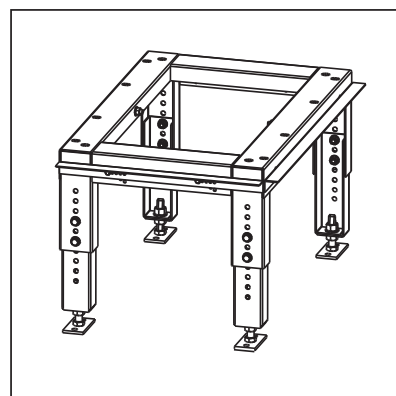
4.9.1. INSTALLATION SUR FAUX-PLANCHER

Si Green Power 2.0 est installée sur un faux-plancher, elle doit être posée sur un châssis réglable SOCOMEC (voir figure de droite), pour des raisons de poids et d'encombrement (voir figure de gauche ci-dessous).

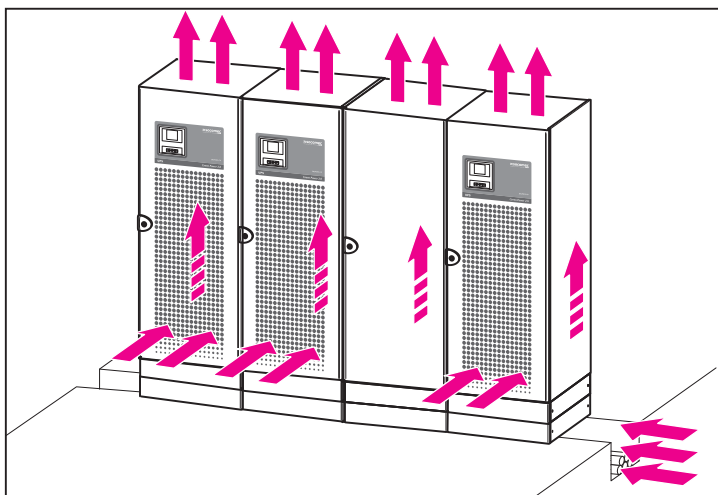


Pour connaître les instructions de montage du châssis, se reporter au dossier technique de l'installation.

En face avant, prévoir des dalles perforées pour assurer le passage du flux d'air (voir figure de droite ci-dessous).



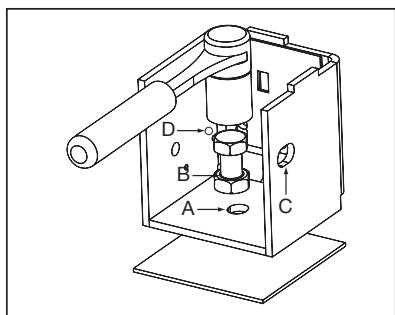
4.9.2. INSTALLATION SUR UN CHEMIN DE CÂBLES



4.9.3. INSTALLATION AU SOL (FAUX-PLANCHER OU DIRECTEMENT AU SOL)

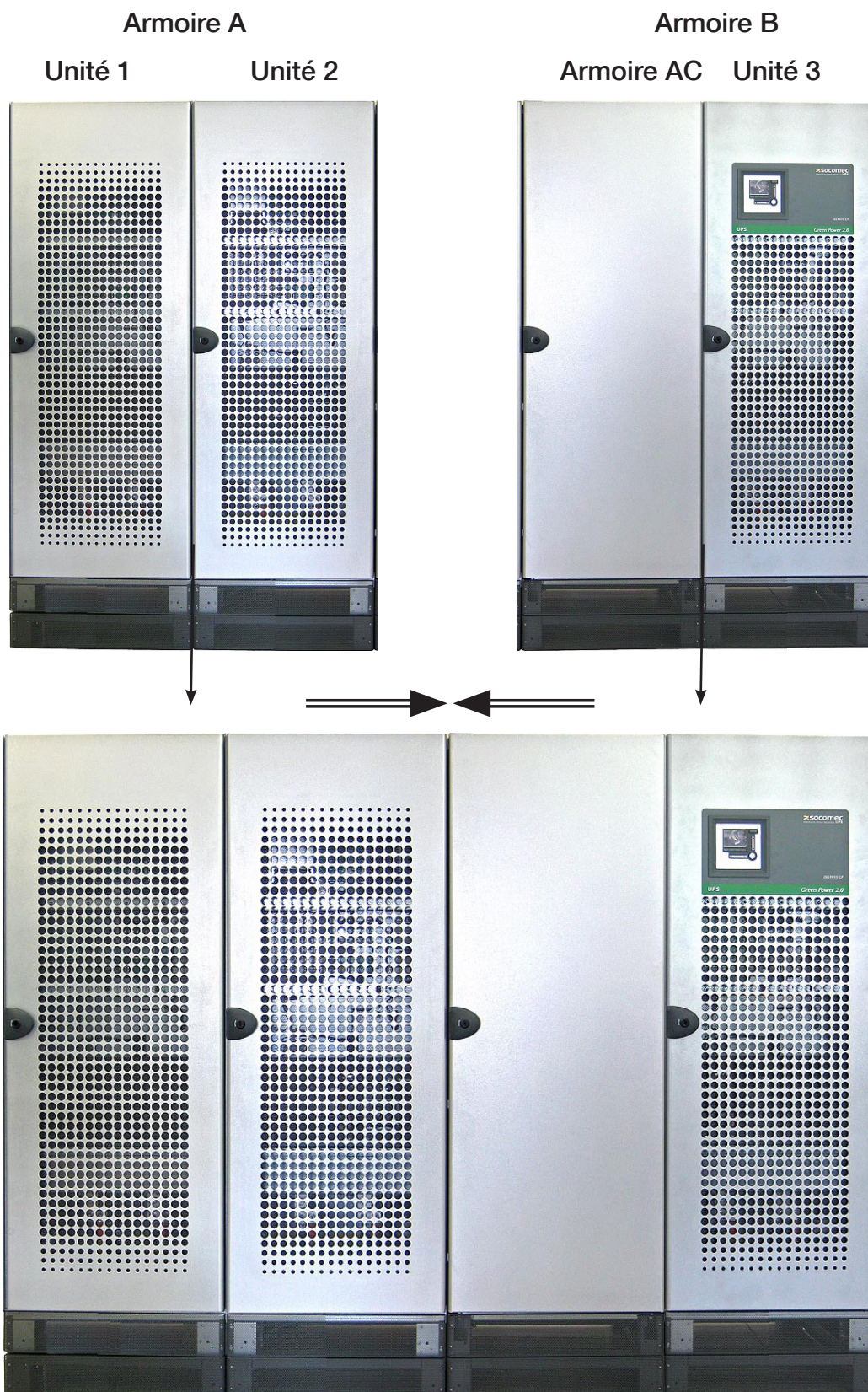
Chacun des pieds de l'armoire doit être relié au réseau par la grille métallique (si l'armoire est placée sur un faux-plancher) ou être directement relié à la masse (si l'armoire est posée directement au sol) à l'aide de liaisons courtes de section $\geq 35 \text{ mm}^2$.

L'ensemble des pieds métalliques du faux-plancher doivent être reliés par des tresses pour assurer l'équipotentialité.

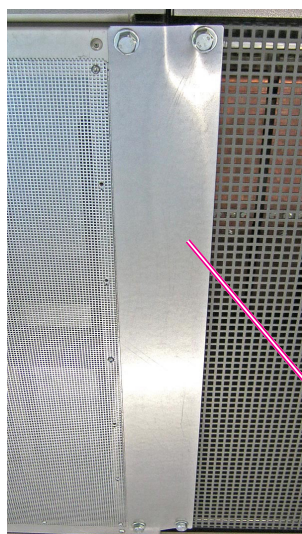


Chaque pied d'armoire (sauf modèle 500 kVA) est équipé d'un trou de fixation au sol (repéré A : $\varnothing 13$) et d'un écrou soudé pour réglage (repéré B : vis THM 12 non fournie).

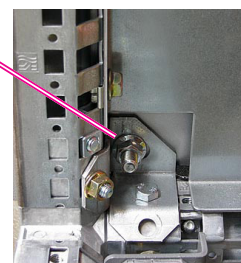
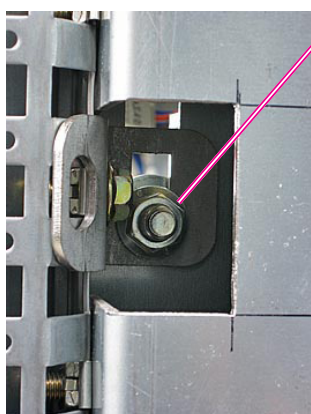
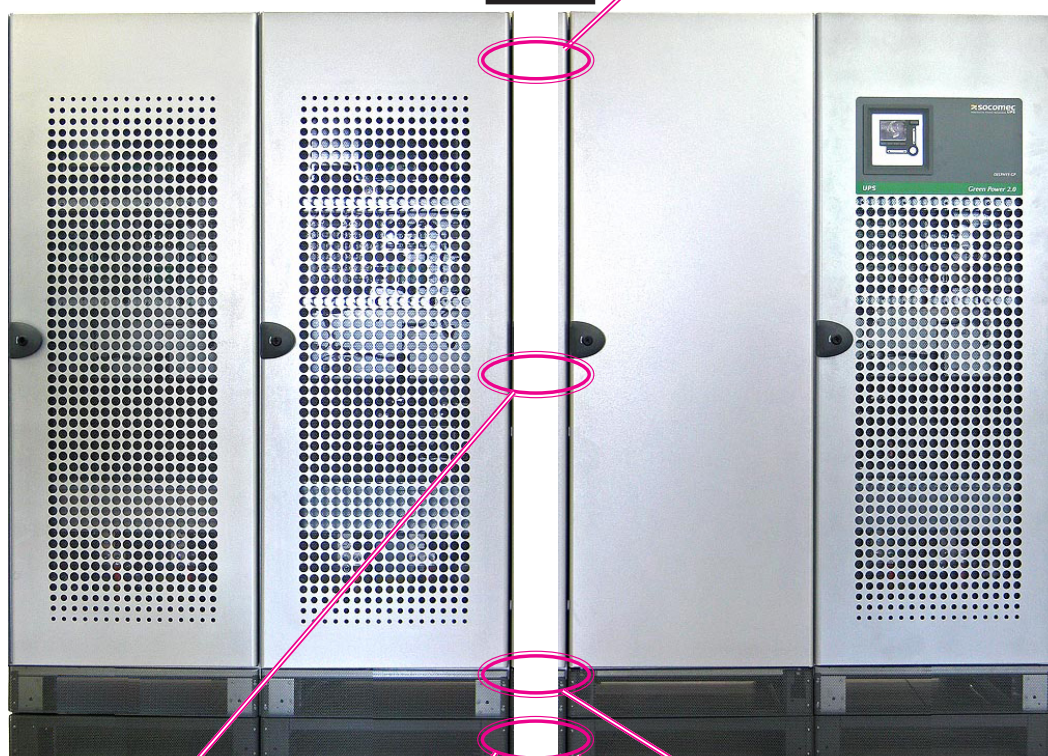
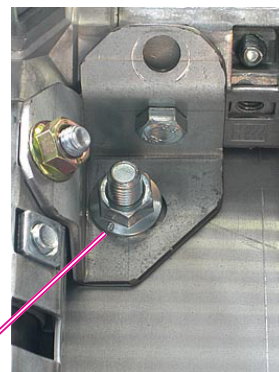
4.10. MONTAGE DELPHYS GREEN POWER 600 kVA



Étant donné que les deux armoires sont couplées en usine, il est impératif de respecter l'ordre de montage.



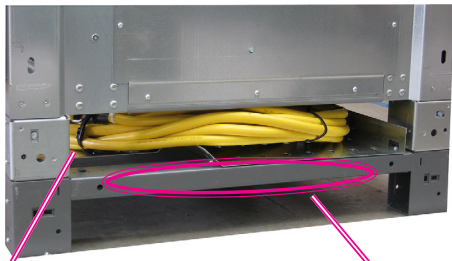
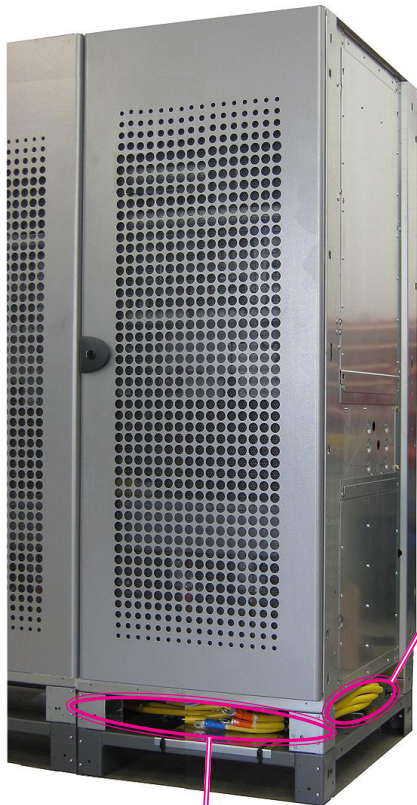
à l'avant (et si possible à l'arrière) de l'armoire



à l'avant (et si possible à l'arrière) de l'armoire

Tensilock M10 x 25 + écrou Tensilock M10

Armoire A

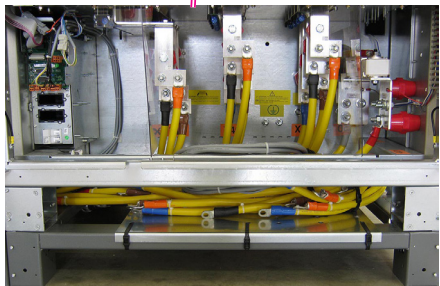


Câbles à dérouler

Plaque à enlever après avoir retiré les câbles

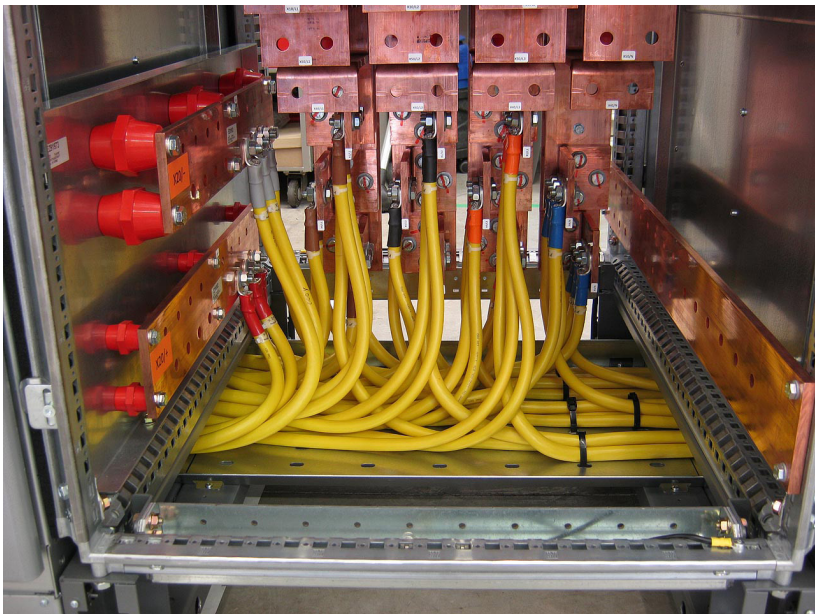
Câbles provenant de l'unité 1 :

marques	couleurs	désignation	bornes
Unité 1 - X5	Marron	SORTIE L1	X5 L1
Unité 1 - X5	Noir	SORTIE L2	X5 L2
Unité 1 - X5	Orange	SORTIE L3	X5 L3
Unité 1 - X5	Bleu	SORTIE N	X5 N
Unité 1 - X4	Marron	RÉSEAU AUX. L1	X4 L1
Unité 1 - X4	Noir	RÉSEAU AUX. L2	X4 L2
Unité 1 - X4	Orange	RÉSEAU AUX. L3	X4 L3
Unité 1 - X4	Bleu	RÉSEAU AUX. N	X4 N
Unité 1 - X1	Marron	RÉSEAU L1	X1 L1
Unité 1 - X1	Noir	RÉSEAU L2	X1 L2
Unité 1 - X1	Orange	RÉSEAU L3	X1 L3
Unité 1 - X2	Rouge	Batterie +	X2 +
Unité 1 - X2	Gris	Batterie -	X2 -



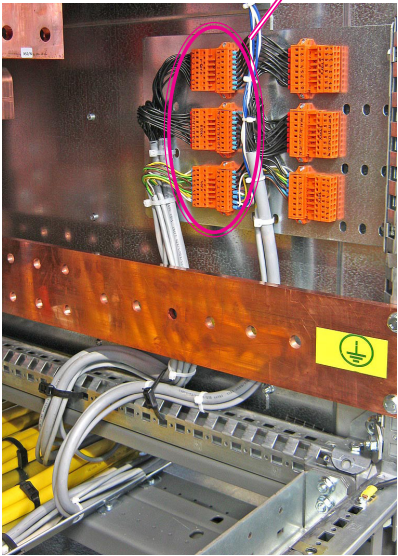
Idem pour les câbles provenant des unités 2 et 3 (déjà raccordées)

Armoire B

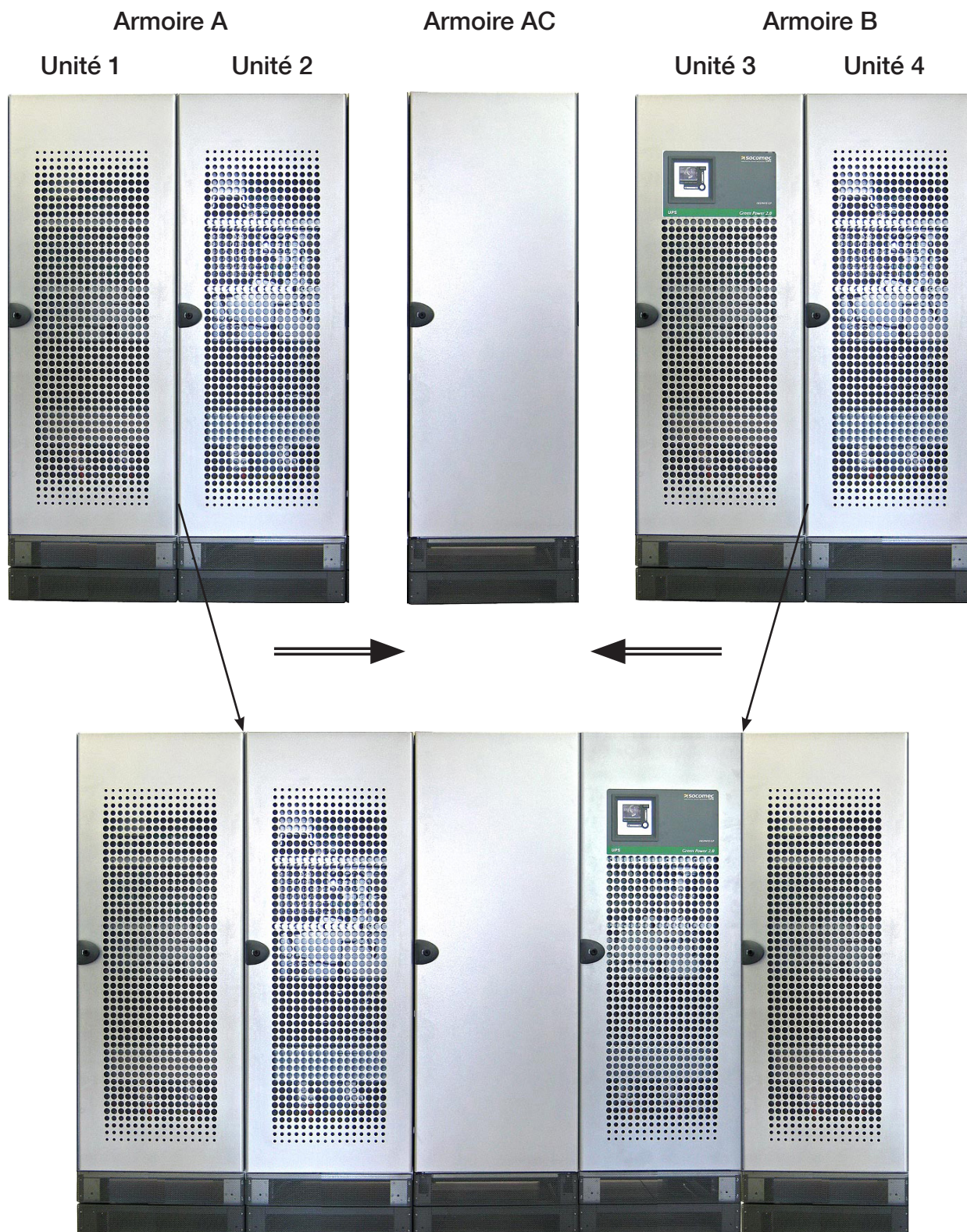


Armoire A

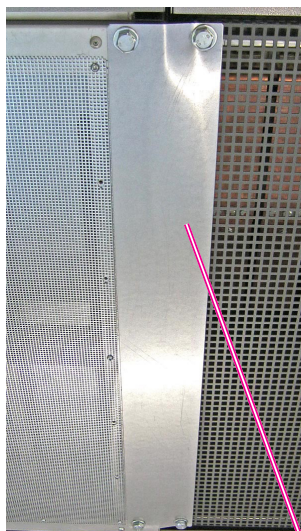
Armoire B



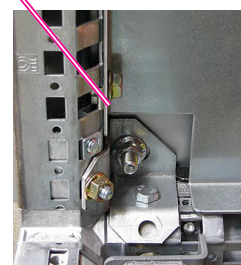
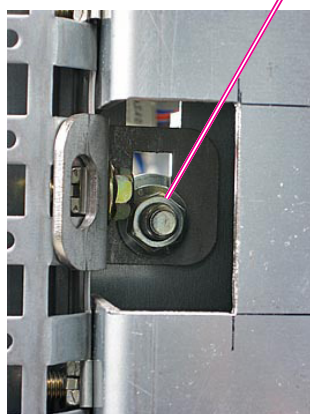
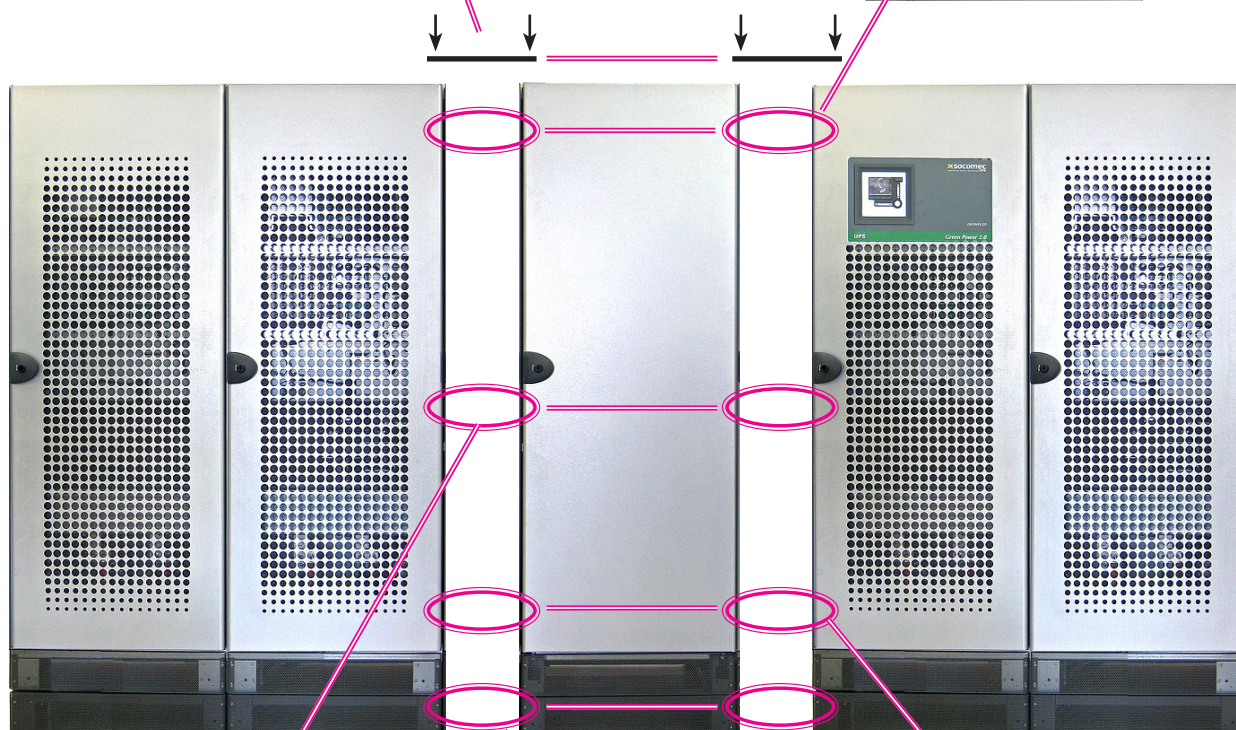
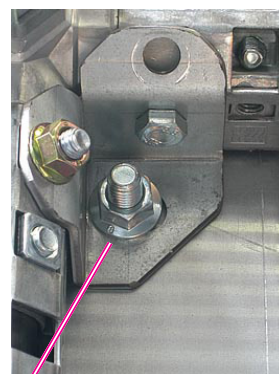
4.11. MONTAGE DELPHYS GREEN POWER 800 kVA



Étant donné que les armoires sont couplées en usine, il est impératif de respecter l'ordre de montage.



à l'avant (et si possible à l'arrière) de l'armoire

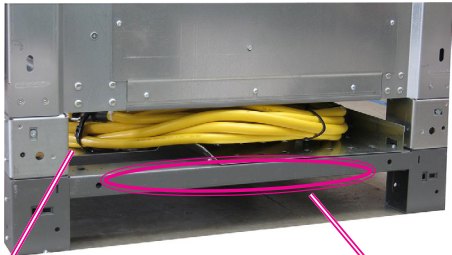
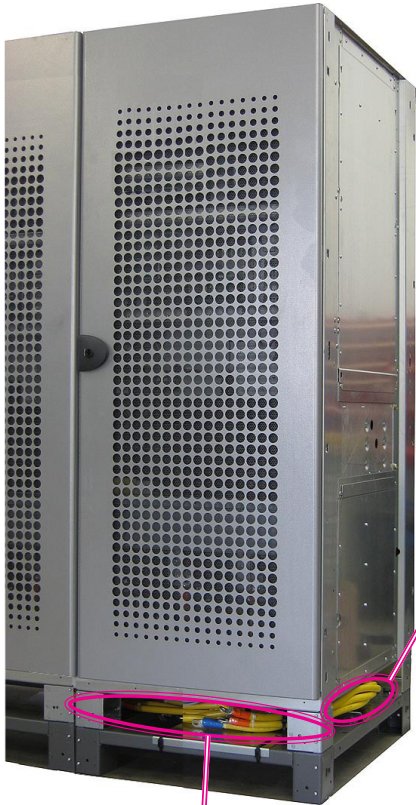


à l'avant (et si possible à l'arrière) de l'armoire

Tensilock M10 x 25 + écrou Tensilock M10

4.12. INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Armoire A ou B

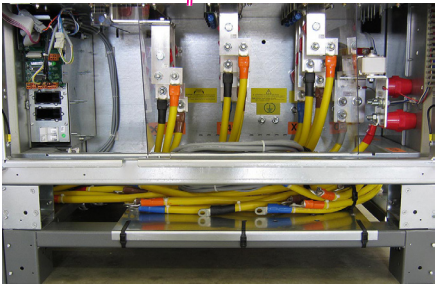


Câbles à dérouler

Plaque à enlever après avoir retiré les câbles

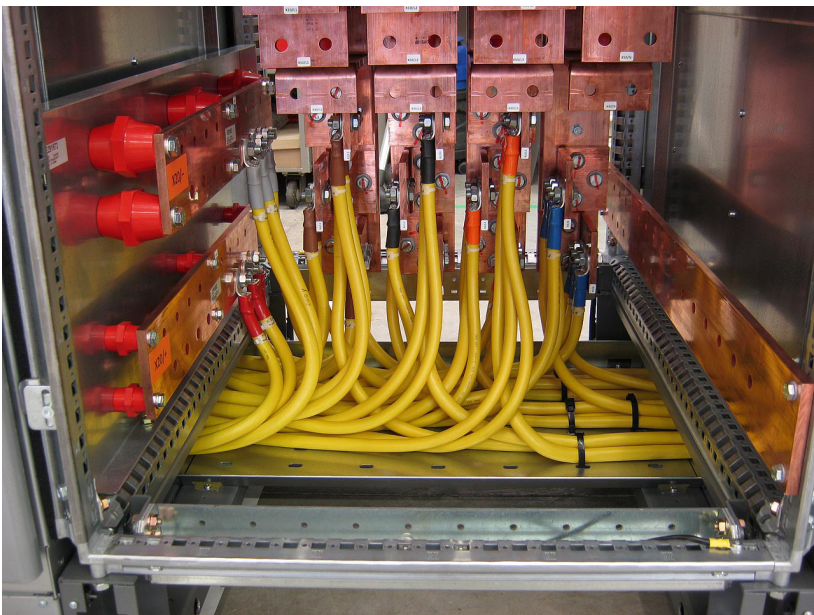
Câbles provenant de l'unité 1 :

marques	couleurs	désignation	bornes
Unité 1 - X5	Marron	SORTIE L1	X5 L1
Unité 1 - X5	Noir	SORTIE L2	X5 L2
Unité 1 - X5	Orange	SORTIE L3	X5 L3
Unité 1 - X5	Bleu	SORTIE N	X5 N
Unité 1 - X4	Marron	RÉSEAU AUX. L1	X4 L1
Unité 1 - X4	Noir	RÉSEAU AUX. L2	X4 L2
Unité 1 - X4	Orange	RÉSEAU AUX. L3	X4 L3
Unité 1 - X4	Bleu	RÉSEAU AUX. N	X4 N
Unité 1 - X1	Marron	RÉSEAU L1	X1 L1
Unité 1 - X1	Noir	RÉSEAU L2	X1 L2
Unité 1 - X1	Orange	RÉSEAU L3	X1 L3
Unité 1 - X2	Rouge	Batterie +	X2 +
Unité 1 - X2	Gris	Batterie -	X2 -



Idem pour les câbles provenant des unités 2, 4 et 3

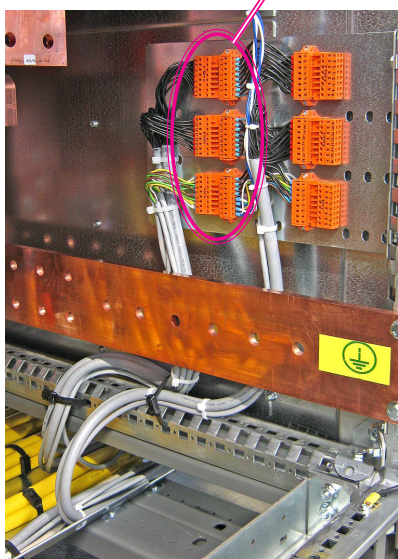
Armoire AC



Armoire A

Armoire AC

Armoire B



5. PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

5.1. SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

L'installation et le système doivent être conformes aux réglementations nationales concernant les implantations. Le tableau de distribution électrique doit être équipé d'un système de protection et de sectionnement pour le réseau d'entrée, de sortie 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.

5.2. PROTECTION BACKFEED (ASI C1, MODULE C6, C7 ET BY-PASS C3)

Green Power 2.0 est conçue pour l'installation de dispositifs de protection externes contre le retour d'énergie (backfeed) et de tensions élevées au niveau du réseau d'alimentation auxiliaire (RÉSEAU AUX.), le réseau principal d'alimentation (RÉSEAU) étant déjà équipée en interne.

Dans l'éventualité où l'équipement ne serait pas doté d'un dispositif de protection, des étiquettes d'avertissement doivent être fixées sur tous les interrupteurs d'alimentation installés hors de la zone d'exploitation de Green Power 2.0, afin de rappeler au personnel que le circuit est raccordé à une ASI (voir également § 2 « Sécurité » de ce manuel, ainsi que le § 4.9.3 de la norme IEC 62040-1). Les étiquettes appropriées sont fournies avec l'appareil.

Si, dans certaines conditions particulières, ou lors d'un défaut situé en amont de l'installation (par exemple, dysfonctionnement, non-détection de défaut de terre ou fuite importante dans une phase ou avec les systèmes informatiques), un potentiel dangereux risque d'apparaître sur le neutre, il est nécessaire d'installer un interrupteur d'isolement approprié sur le neutre ou un système de détection, de protection et de signalisation. Pour les raccordements, voir image 5.2-1.

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 accidentelle 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 circuit électronique de détection, interne à Delphys Green Power, ainsi que d'un dispositif externe, électromécanique de coupure du circuit de puissance (non fourni). Pour plus d'informations sur le dimensionnement du dispositif de coupure, voir § 5.7.

ÉTIQUETTE (VOIR § 2.2) :

Une étiquette de sécurité est disponible dans l'appareil. Elle mentionne le texte suivant :

Avant toute intervention sur ce circuit

- Isoler l'alimentation sans interruption (ASI) Green Power 2.0.
- Vérifier ensuite l'absence de tension dangereuse entre toutes les bornes, y compris la terre de protection



Risque de retour de tension

L'exploitant doit coller cette étiquette sur le dispositif électromécanique de coupure du circuit de puissance.

RACCORDEMENTS (VOIR § 7.5) :

Delphys Green Power : 160, 200, 250, 300 et 500 kVA

Bornes 1-2 de XB2 :

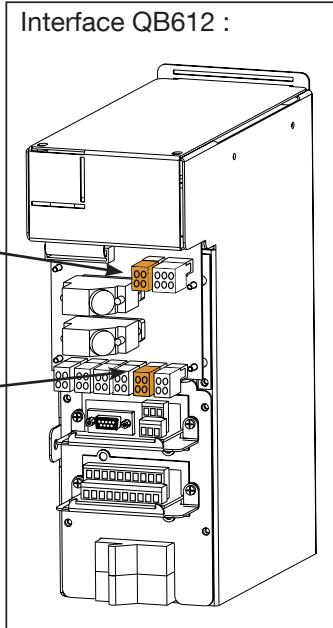
Sortie : Déclenchement du backfeed

raccordement de la bobine à émission 220V-240V du dispositif de coupure électromagnétique du circuit de puissance.

Bornes 1-2 de XB7 :

Entrée : État du backfeed

raccordement du contact auxiliaire indiquant l'état du dispositif de coupure backfeed.



En cas d'ouverture du contact 1-2 sur XB7, une alarme est générée conformément à la norme.

Delphys Green Power : 400, 600, 800 kVA

Bornes 1-2 :

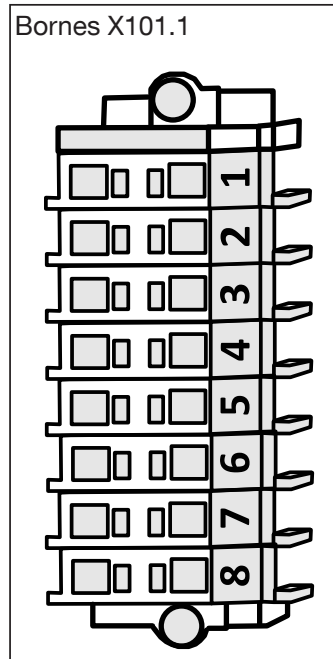
Sortie : Déclenchement du backfeed

raccordement de la bobine à émission 220V-240V du dispositif de coupure électromagnétique du circuit de puissance.

Bornes 3-4 :

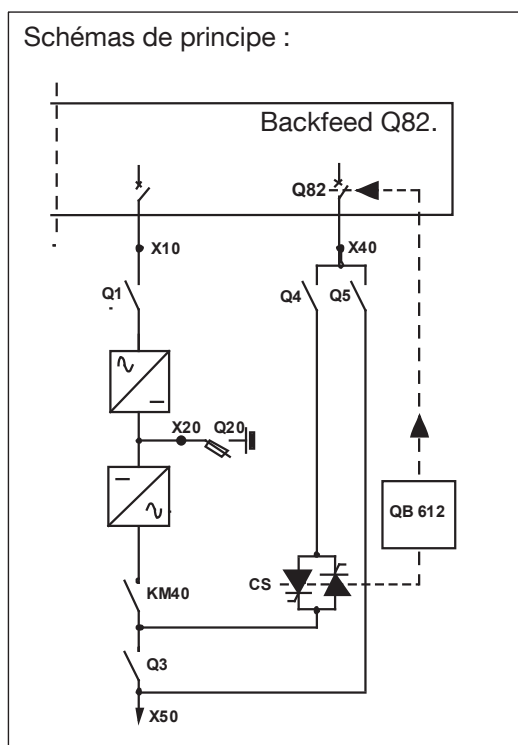
Entrée : État du backfeed

raccordement du contact auxiliaire indiquant l'état du dispositif de coupure backfeed.



En cas d'ouverture du contact 3-4, une alarme est générée conformément à la norme.

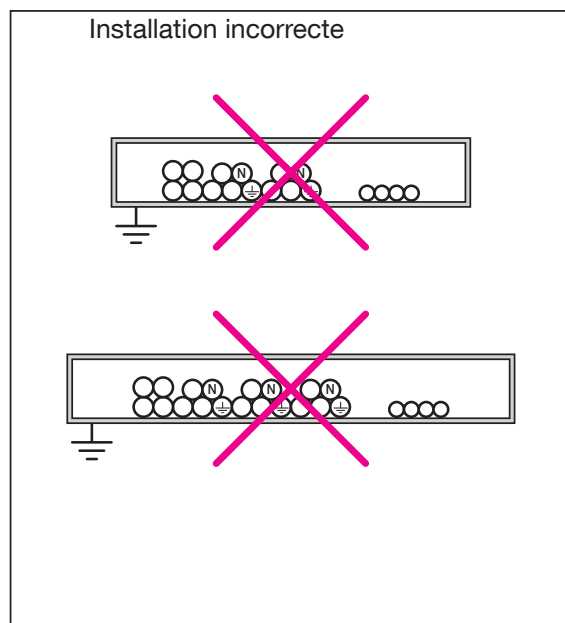
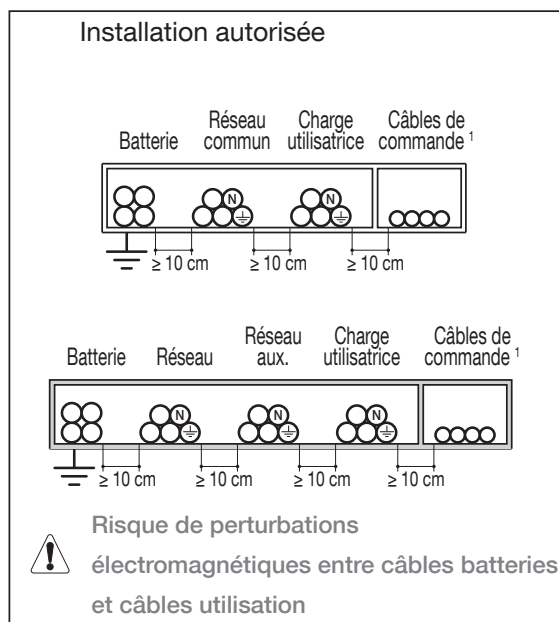
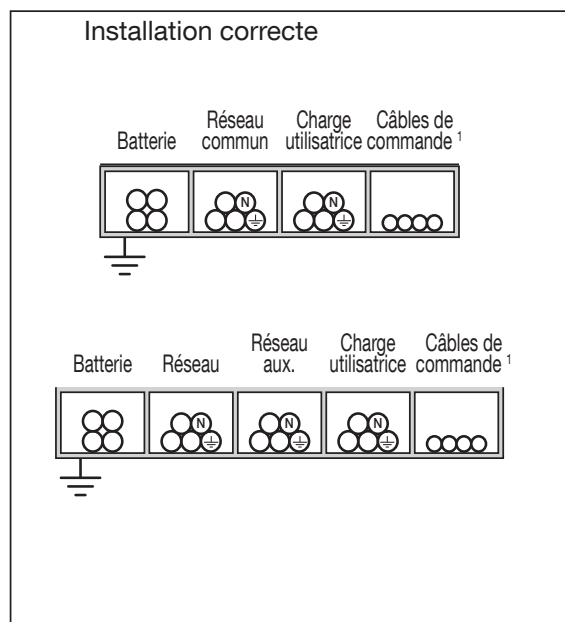
Schémas de principe :



5.3. 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 Delphys Green Power.

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

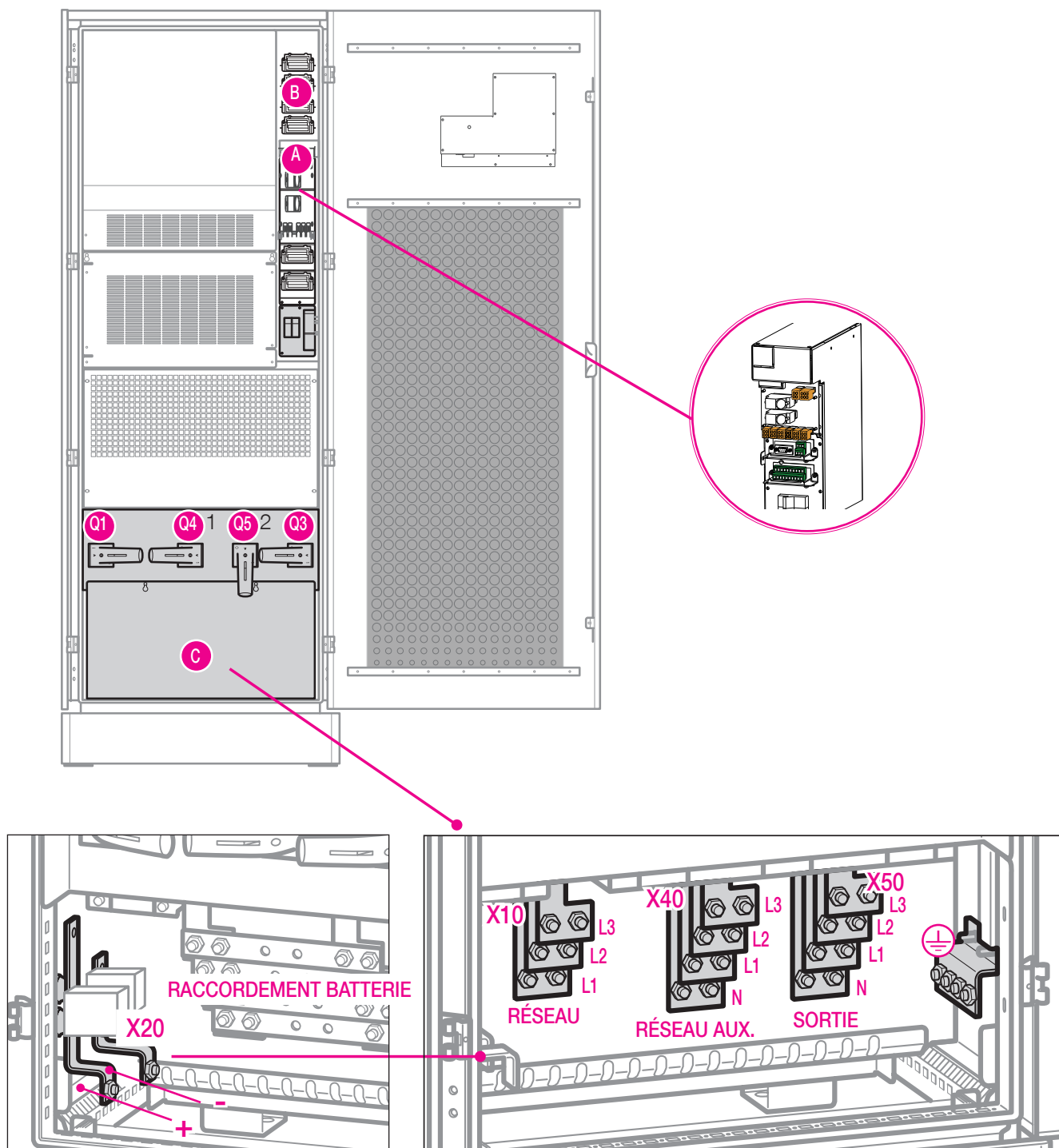


¹ Câbles de commande : raccordements entre les armoires et chaque unité, signaux d'alarmes, synoptique distant, raccordement au système BMS (Building Management System), arrêt d'urgence, raccordement au groupe électrogène.

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

5.4. IDENTIFICATION DES INTERRUPTEURS ET CONNECTEURS

Delphys Green Power : 160, 200 kVA



1 pas réalisable sur C3 (parallèle avec by-pass centralisé)

2 pas réalisable sur C3 et sur C7 (parallèle avec by-pass non redondant)

Légendes.

A Com Slot.

B Slot pour les cartes de communication optionnelles.

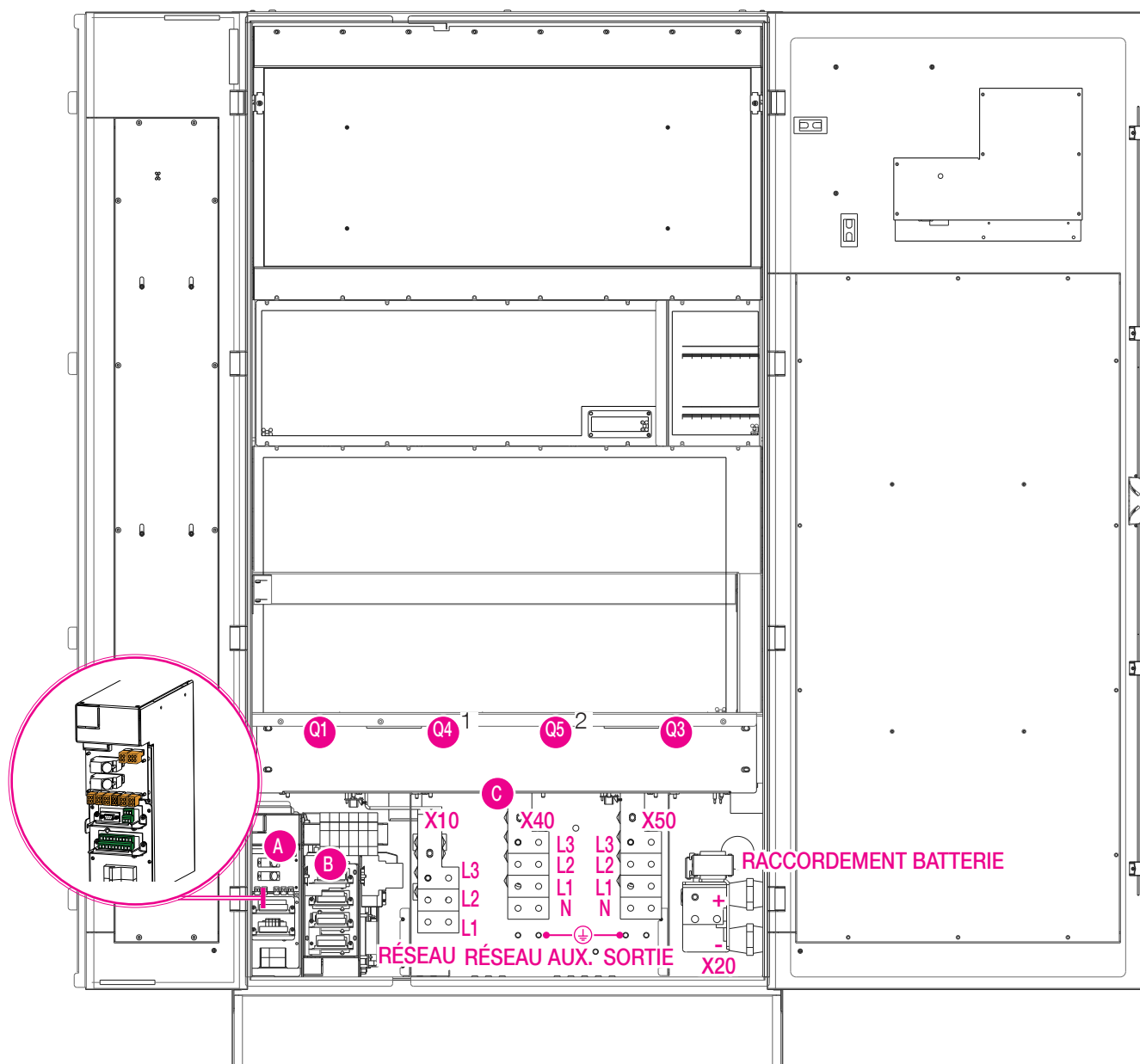
C Raccordements de puissance.

Q1 Interrupteur d'entrée principale (RÉSEAU).

Q3 Interrupteur de sortie.

Q4¹ Interrupteur d'entrée réseau by-pass. (RÉSEAU AUX.).

Q5² Interrupteur de sortie du by-pass manuel de maintenance.



1 pas réalisable sur C3

2 pas réalisable sur C3 et C7

Légendes.

A Com Slot.

B Slot pour les cartes de communication optionnelles.

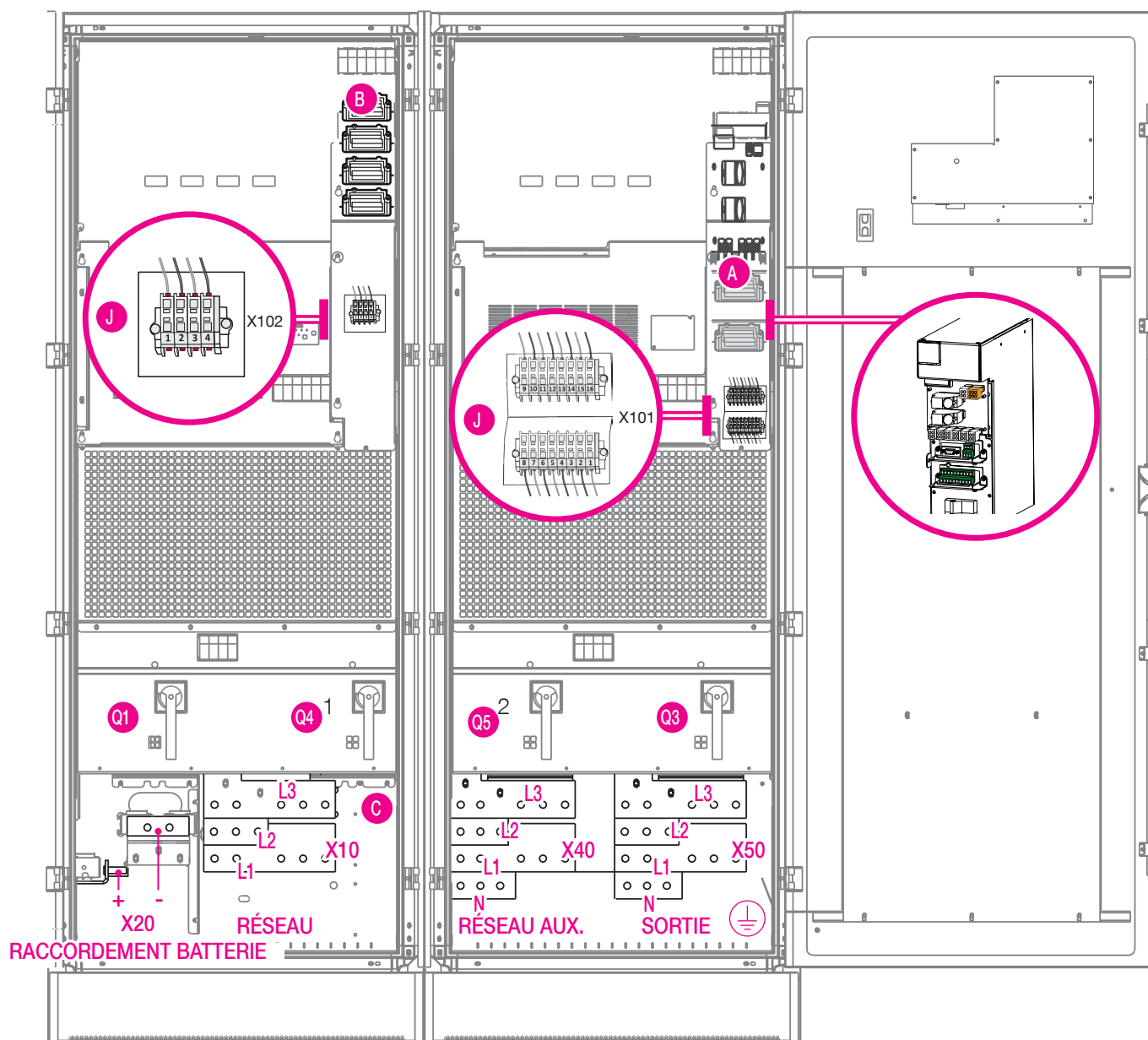
C Raccordements de puissance.

Q1 Interrupteur d'entrée principale (RÉSEAU).

Q3 Interrupteur de sortie.

Q4¹ Interrupteur d'entrée réseau by-pass. (RÉSEAU AUX.).

Q5² Interrupteur de sortie du by-pass manuel de maintenance.



¹ pas réalisable sur C3

² pas réalisable sur C3 et C7

Légendes.

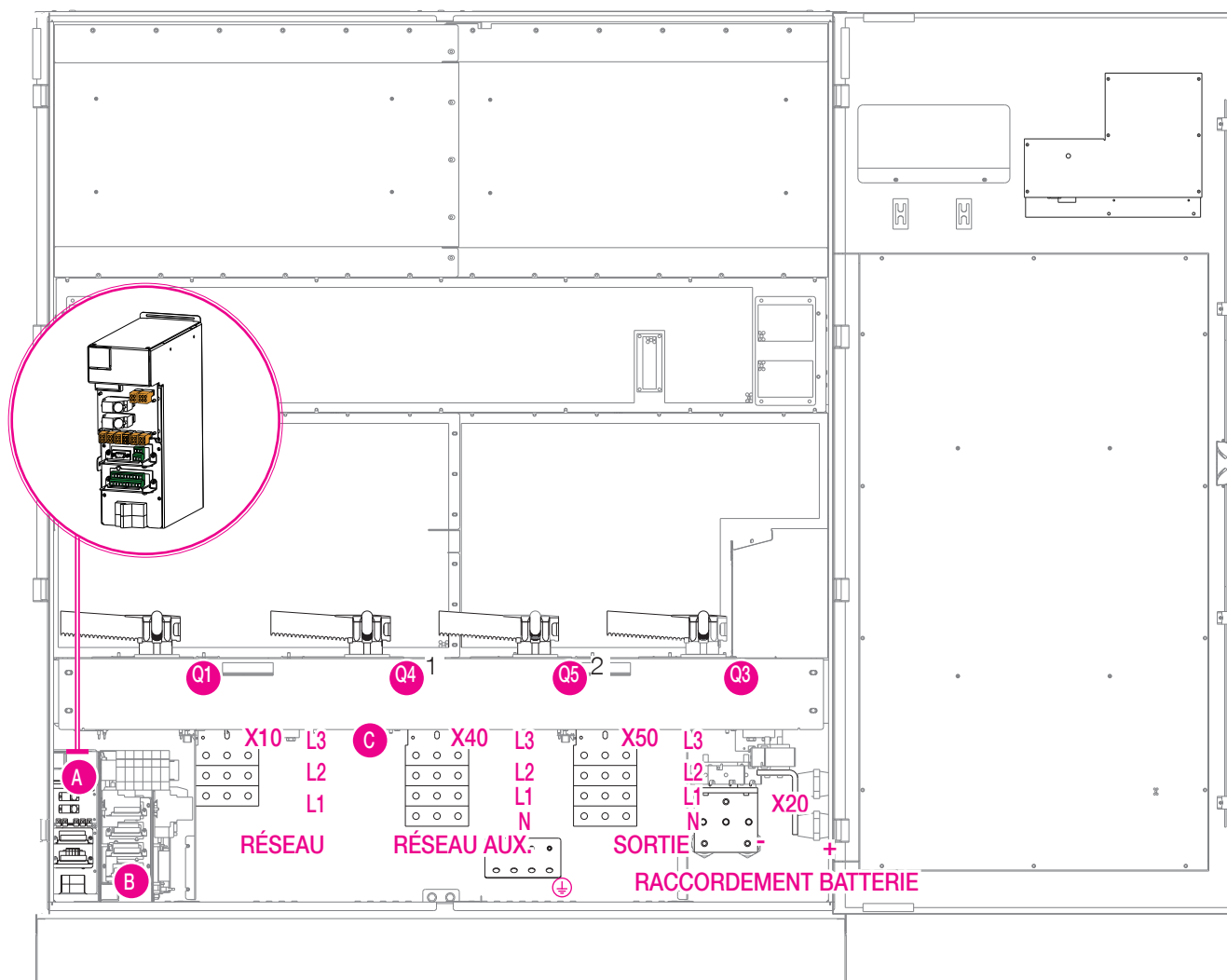
- A Com Slot.
- B Slot pour les cartes de communication optionnelles.
- C Raccordements de puissance.
- J Bornes de contrôle commande X101 / X102

Q1 Interrupteur d'entrée principale (RÉSEAU).

Q3 Interrupteur de sortie.

Q4¹ Interrupteur d'entrée réseau aux. (RÉSEAU AUX.).

Q5² Interrupteur de sortie de by-pass manuel de maintenance.



¹ pas réalisable sur C3

² pas réalisable sur C3 et C7

Légendes.

A Com Slot.

B Slot pour les cartes de communication optionnelles.

C Raccordements de puissance.

Q1 Interrupteur d'entrée principale (RÉSEAU).

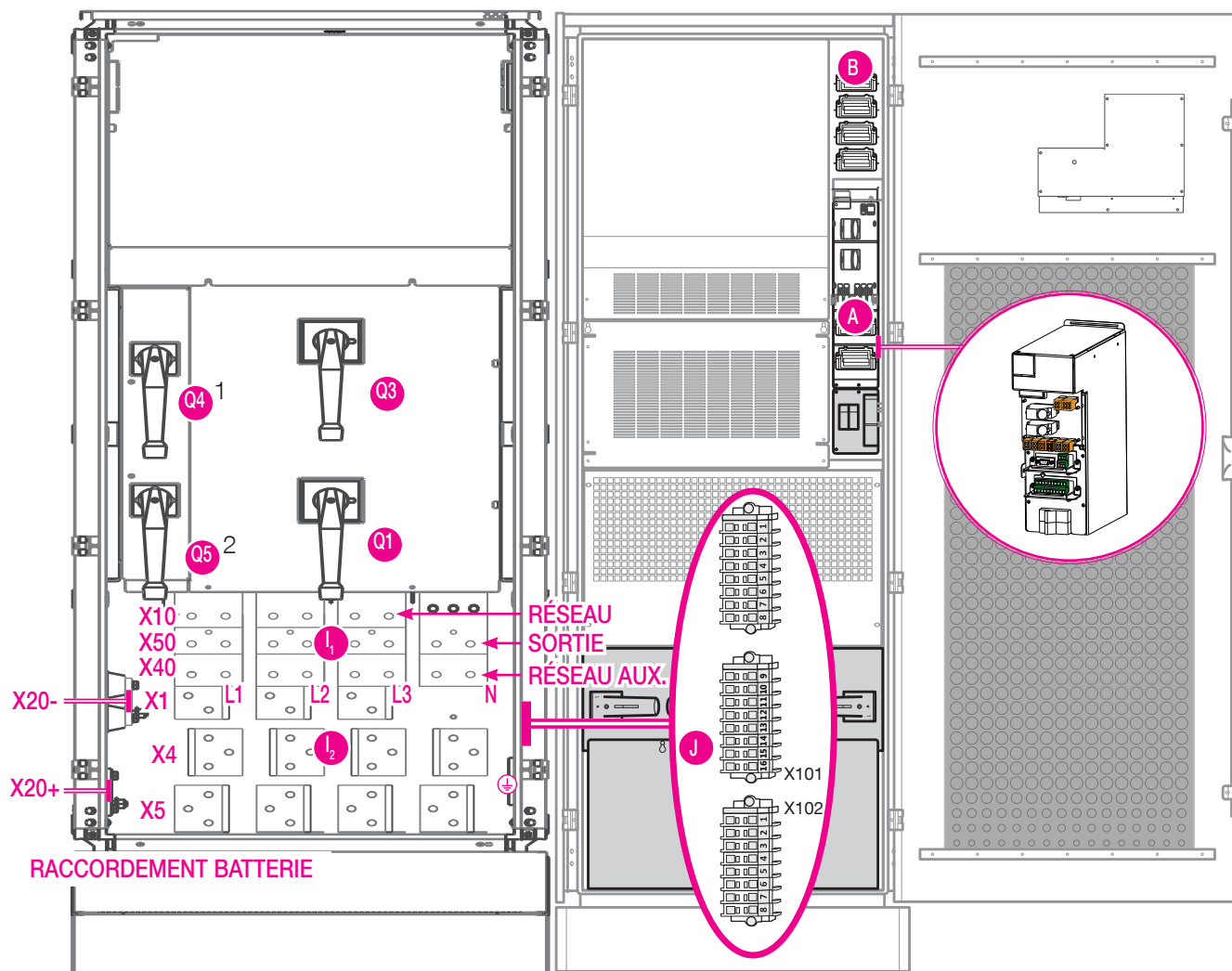
Q3 Interrupteur de sortie.

Q4¹ Interrupteur d'entrée réseau aux. (RÉSEAU AUX.).

Q5² Interrupteur de sortie de by-pass manuel de maintenance.

Armoire AC

Armoire B



¹ pas réalisable sur C3

² pas réalisable sur C3 et C7

Légendes.

A Com Slot.

B Slot pour les cartes de communication optionnelles.

C Raccordements de puissance (1 : Réseau 2 : Unité)

J Bornes de contrôle commande X101 / X102

Q1 Interrupteur d'entrée principale (RÉSEAU).

Q3 Interrupteur de sortie.

Q4¹ Interrupteur d'entrée réseau aux. (RÉSEAU AUX.).

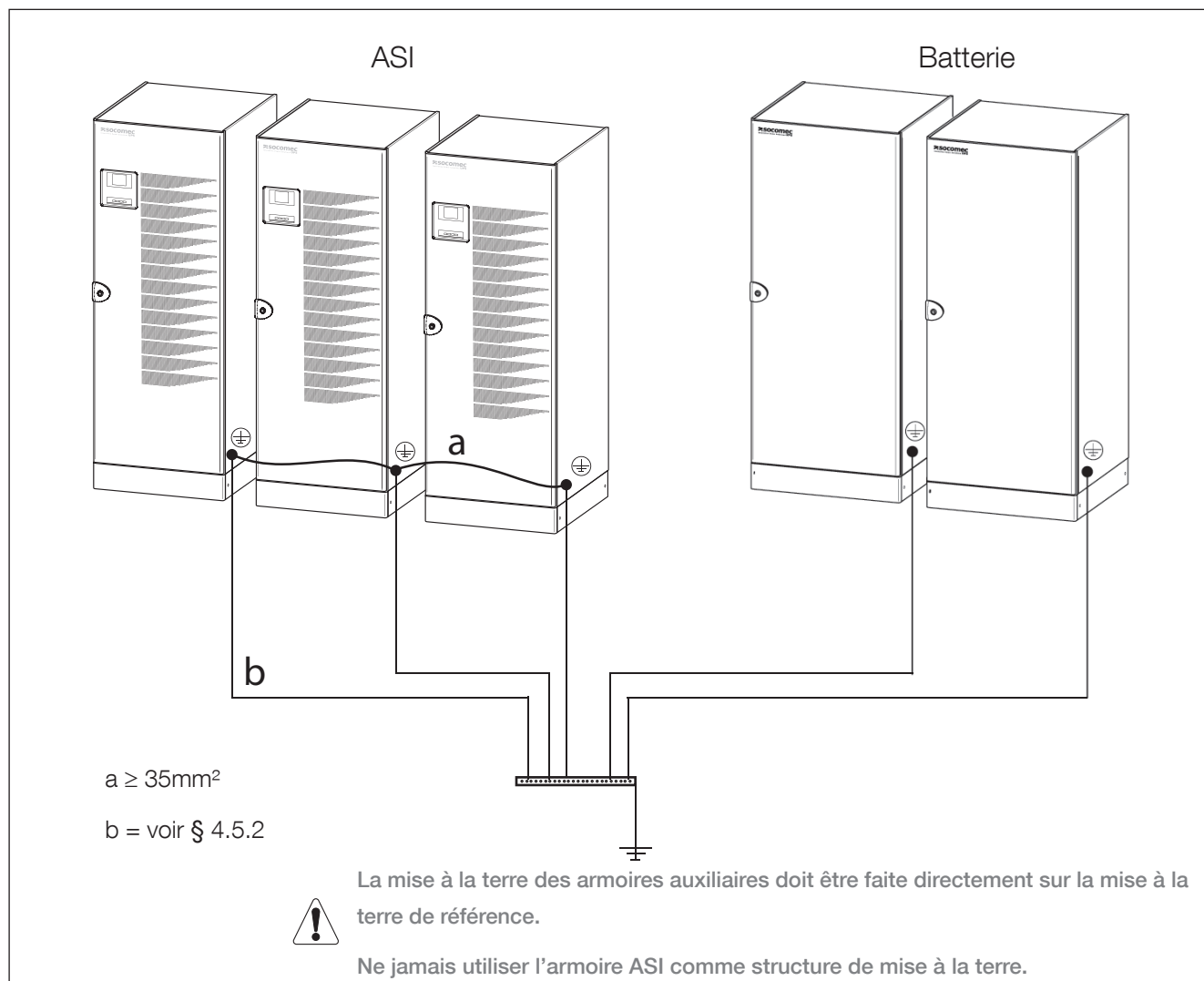
Q5² Interrupteur de sortie du by-pass manuel de maintenance.

5.5. RACCORDEMENTS EXTERNES

5.5.1. RACCORDEMENTS DES CÂBLES DE TERRE

IMPORTANT : compte tenu de la présence de filtres CEM*, il y a présence de « COURANTS DE FUITE ÉLEVÉS ». Par conséquent, le raccordement à la terre est indispensable avant le raccordement des câbles réseaux.

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



5.5.2. SECTION DU CÂBLE DE TERRE

Nous conseillons d'utiliser un câble de mise à la terre dont la section est au moins la moitié des phases du câble ET qui se conforme aux normes du pays (par exemple NFC 15100 en France).

5.5.3. 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.

5.5.4. SYSTÈMES DE MISE À LA TERRE ET ASI (IT ET TT, NOUS CONSULTER)

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 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.

5.5.5. SECTION DU CÂBLE DE NEUTRE

Il est nécessaire de tenir compte de :

- a) la section du câble de neutre, qui doit au minimum être égale à celle des phases,
- b) l'équilibrage des charges entre les trois phases,
- c) la valeur de déclenchement des protections.

5.6. DIMENSIONNEMENT DES CÂBLES

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

5.6.1. COURANTS D'ENTRÉE DU REDRESSEUR GREEN POWER 2.0

Les conditions de fonctionnement sont les suivantes :

- Tension réseau amont et sortie ASI 3 x 400V,
- Green Power 2.0 fonctionne à puissance nominale, avec les batteries en recharge.

Puissance en sortie ASI kVA/kW	160	200	250	300	400	500	600	800
Courant d'entrée max. du redresseur* A	290	340	425	520	680	850	1020	1360

* Quelles que soient les conditions (recharge batterie, surcharge, tension, ...)

5.6.2. 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 Green Power 2.0.

kVA/kW	160	200	250	300	400	500	600	800
Courants A	405	504	550	670	1010	1100	1565	2016

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

Les conditions de fonctionnement sont les suivantes :

- Tension réseau amont et sortie ASI 3 x 400V, pour les tensions 380V ou 415V, multiplier les valeurs de courant respectivement par 1,047 et 0,958,
- Green Power 2.0 fonctionne à puissance nominale.

kVA/kW	160	200	250	300	400	500	600	800
Courants A	231	289	361	435	578	722	866	1155

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 ponctuelles acceptées par Green Power 2.0, c'est-à-dire (400V / 50Hz, 25°C) :

kVA/kW	160	200	250	300	400	500	600	800
1 h	110 %	110 %	110 %	110 %	110 %	110 %	110 %	110 %
10 min.	125 %	125 %	125 %	125 %	125 %	125 %	125 %	125 %
1 min.	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %

5.7. CALIBRES DES DISJONCTEURS

5.7.1. DISJONCTEUR AMONT REDRESSEUR

- Les valeurs ci-dessous sont données à titre indicatif et selon les conditions suivantes :
- tension amont du redresseur et by-pass : 3 x 400V, et surcharge de 150 %,
- la longueur du câble entre le disjoncteur et la Green Power 2.0 est < 10 mètres.

kVA/kW	160	200	250	300	400	500	600	800
Calibre disjoncteur A	315	400	630	630	800	1000	1250	1600

Remarque : le calibre des disjoncteurs tient compte d'un taux de surcharge de 150 %.

5.7.2. DISJONCTEUR AMONT BY-PASS

- Les valeurs ci-dessous sont données à titre indicatif et selon les conditions suivantes :
- tension amont du redresseur et by-pass : 3 x 400V, et surcharge de 150 %,
- longueur du câble entre le disjoncteur et Green Power 2.0 < 10 mètres..

kVA/kW	160	200	250	300	400	500	600	800
Calibre disjoncteur A	400	400	630	630	800	800	1000	1250

Remarque 1 : la tolérance acceptée pour la tension amont est +/-10 %. Régler le calibre des disjoncteurs en conséquence.

Remarque 2 : la protection de l'entrée du by-pass est conçue pour protéger le câble et elle ne tient pas compte de I²T des thyristors.

Remarque 3 : Vérifier que la courbe de déclenchement du disjoncteur tienne compte d'une éventuelle surcharge.

5.7.3. DISJONCTEUR AMONT REDRESSEUR ET BY-PASS COMMUN (SAUF C3)

- Les valeurs ci-dessous sont données à titre indicatif et selon les conditions suivantes :
- la tension amont du redresseur et du by-pass est de 3 x 400V,
- la longueur du câble entre le disjoncteur et la Green Power 2.0 est < 10 mètres.

kVA/kW	160	200	250	300	400	500	600	800
Calibre disjoncteur A	400	400	630	630	800	1000	1250	1600

Remarque : la tolérance acceptée pour la tension amont est +/-10 %. Régler le calibre des disjoncteurs en conséquence



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

5.8. PROTECTION ET SECTION DES CÂBLES BATTERIE



Nous consulter.

Les valeurs sont données pour une distance entre l'ASI et la batterie de 5 mètres (courant moyen fourni par la batterie lors de la décharge, voir § 5.6.2). Utiliser des câbles BN4-F avec double isolation.

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



Ces protections sont installées pour chaque batterie (distribuée). Nous consulter.

6. SYSTÈME D'ASI EN PARALLÈLE

- Les systèmes d'ASI en parallèle améliorent la fiabilité, les performances de l'alimentation des installations.
- Avec ce type d'architecture, les ASI sont reliées les unes aux autres par un câble de commande B (voir la figure à la page suivante) qui permet de laisser entre elles une distance de 25 m et rend possible l'installation de l'armoire batterie à proximité de chaque ASI. La configuration des ASI est différente en fonction de leur position ; c'est pour cette raison que la position de chaque unité est indiquée :

La position « INTERNAL » (exclusivement utilisée sur les systèmes à trois ASI) signifie que l'unité correspondante doit être placée entre les deux autres armoires.

- La source d'alimentation de chaque ASI doit être munie d'un dispositif de protection, comme indiqué au tableau du § 5.7.
- La section et la longueur des câbles d'entrée et de sortie doivent être identiques pour toutes les unités.
- De même, la rotation des phases doit être identique pour chacune des unités connectées en parallèle, ainsi que sur tout éventuel by-pass de maintenance manuel externe.
- Des câbles de longueur et section identiques doivent être utilisés pour X1 et X2, ainsi que pour Y1 et Y2.
- La longueur des câbles Y1 et Y2 ne doit pas dépasser 25 mètres (voir la figure à la page suivante).
- Si un dispositif différentiel est installé au niveau de l'interrupteur réseau, son ajout doit s'effectuer en amont du tableau de distribution, il doit être de type sélectif et sa valeur de déclenchement doit être égale à 3A multiplié par le nombre d'ASI connectées en parallèle.



Si d'autres appareils de coupure, interrupteurs ou coupe-circuit, sont installés en aval du module ASI, (voir la figure à la page suivante, point D), il faut ramener la position du contact (Q21) sur l'armoire de couplage aux bornes XB12 ou 13-14 de X101.2 (voir § 7.5).



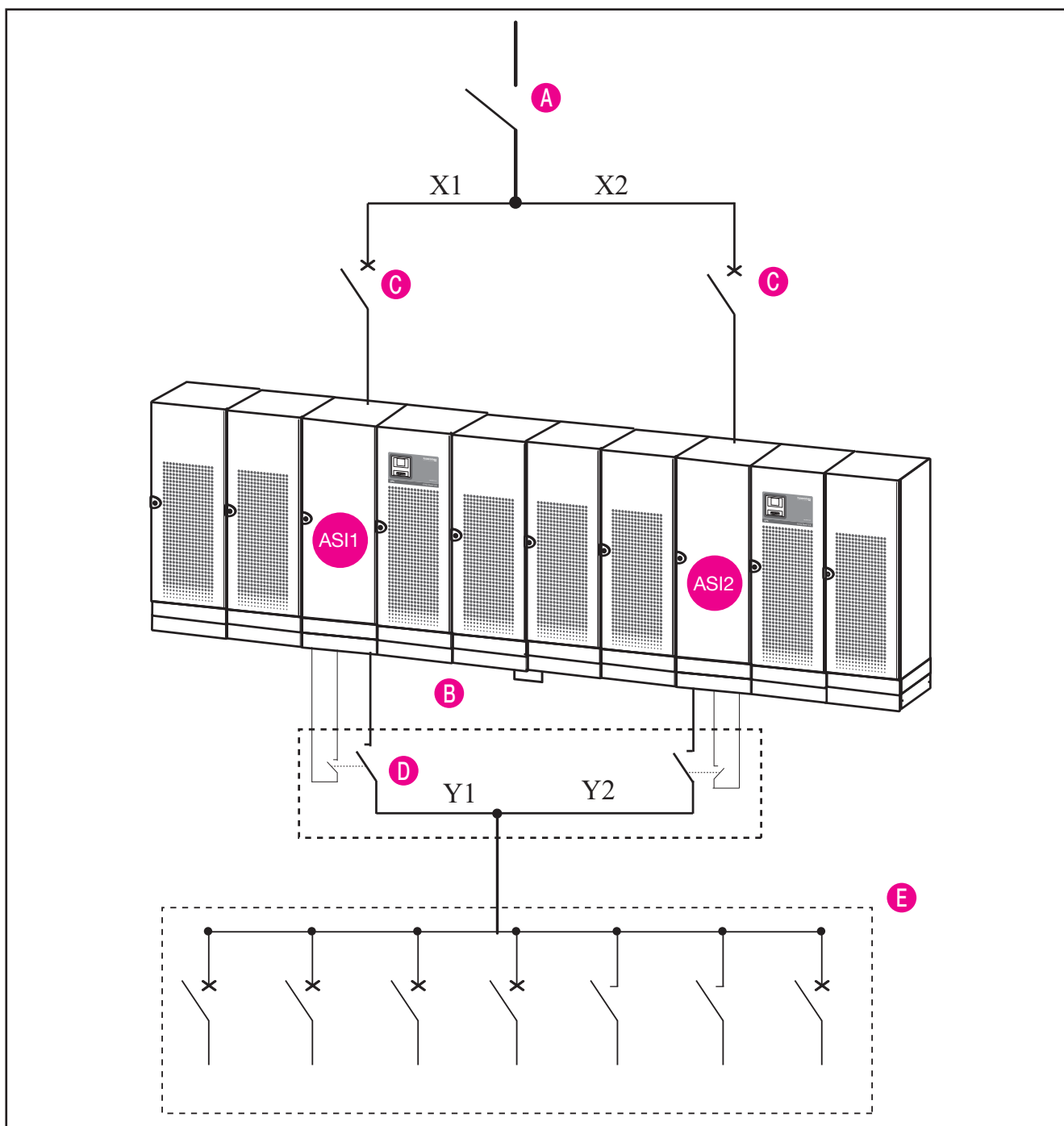
L'ouverture et la fermeture de l'interrupteur D ne doit être effectuée qu'après avoir arrêté l'unité d'ASI Green Power 2.0 en amont de cet interrupteur.

- Pour que les ASI connectées en parallèle fonctionnent correctement, le système nécessite l'utilisation de câbles de contrôle qui permettent l'échange de données entre les ASI en parallèle. Ces câbles sont fournis avec Green Power 2.0 pour les systèmes en parallèle standard ou joints au kit parallèle en cas de mise en parallèle d'équipements unitaires ou d'extensions.



Le système parallèle doit uniquement être mis en service par du personnel SOCOMEC agréé.

6.1. CONFIGURATION PARALLÈLE 1+1 RECOMMANDÉE



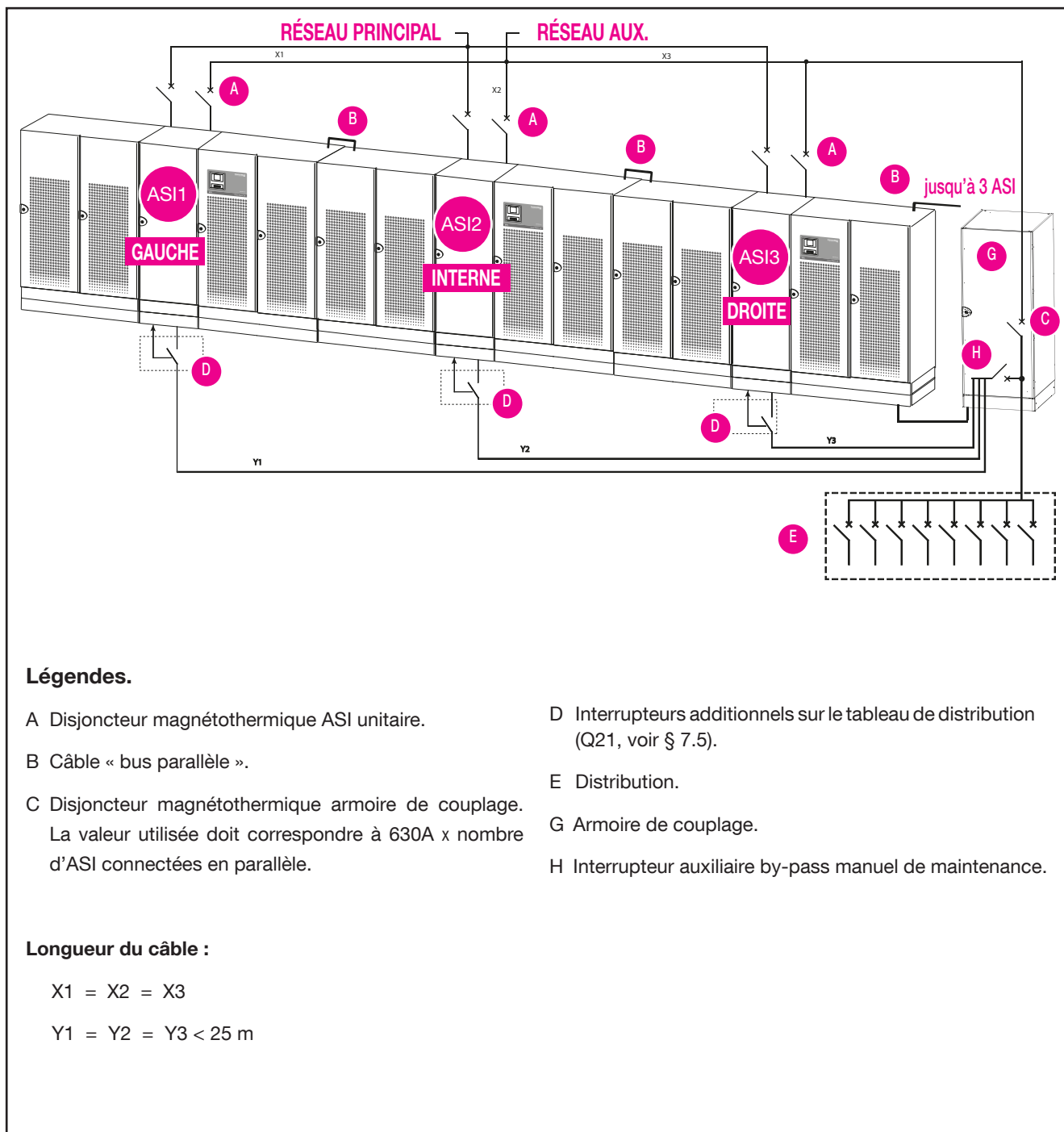
Légendes.

- A Disjoncteur général magnétothermique et différentiel sélectif.
- B Câble « bus parallèle ».
- C Disjoncteur magnéto-thermique ASI unitaire (en cas d'utilisation d'une source d'alimentation auxiliaire séparée, installer un disjoncteur magnéto-thermique pour chaque module ASI).
- D Interrupteurs additionnels sur le tableau de distribution (Q21, voir § 7.5).
- E Distribution.

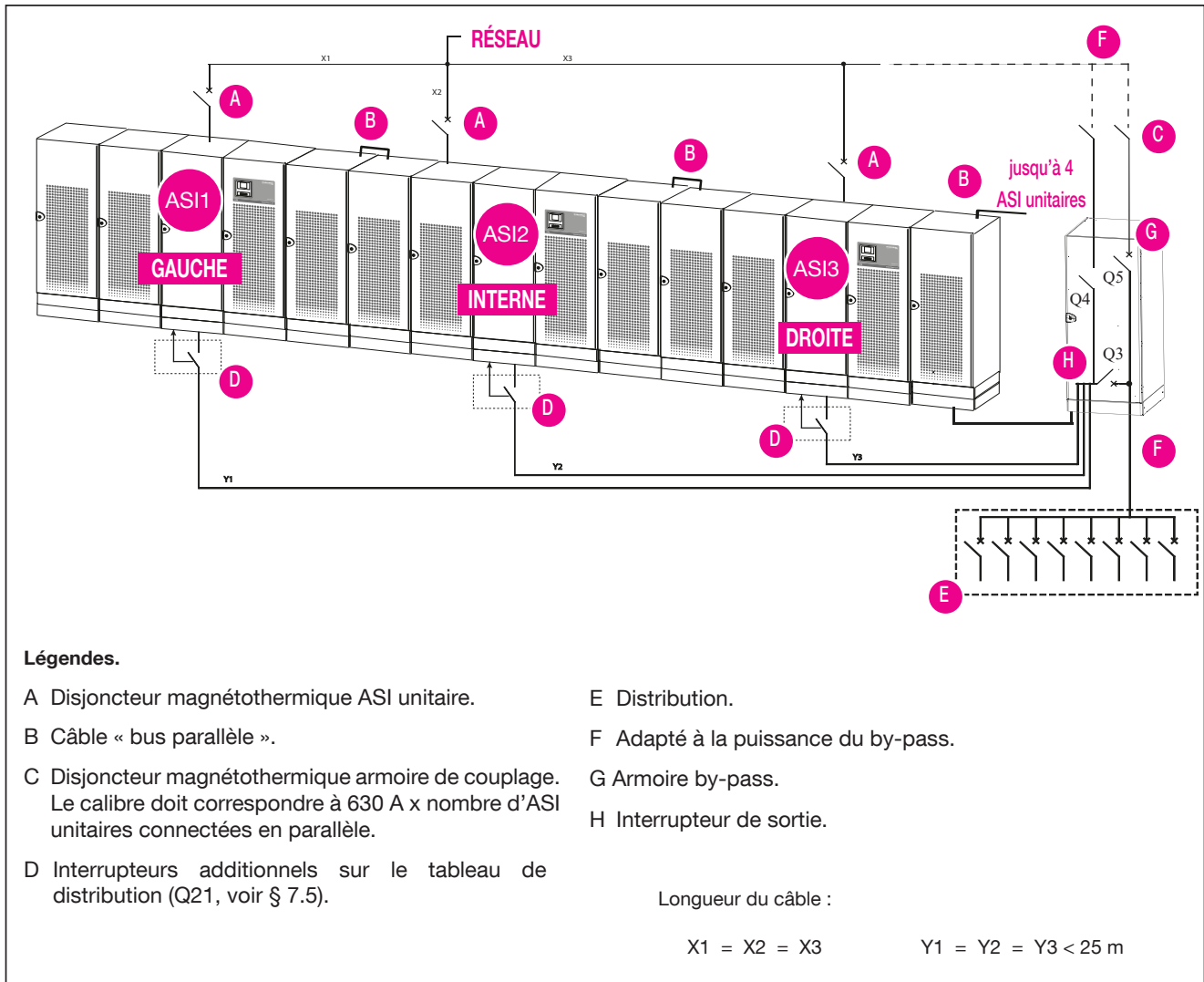
$$X1 = X2$$

$$Y1 = Y2 \leq 25 \text{ m}$$

6.2. CONFIGURATION PARALLÈLE N+1 RECOMMANDÉE



6.3. CONFIGURATION PARALLÈLE C3 RECOMMANDÉE

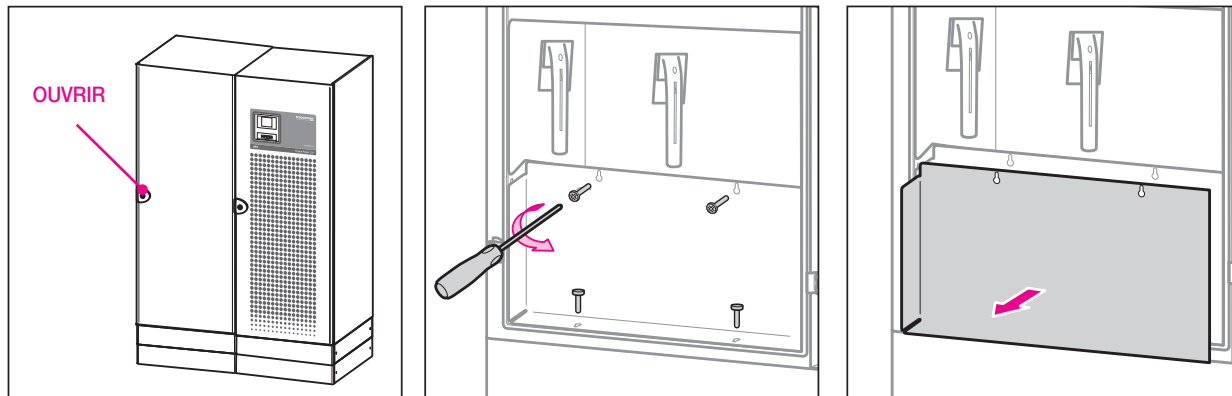


7. RACCORDEMENT UTILISATIONS

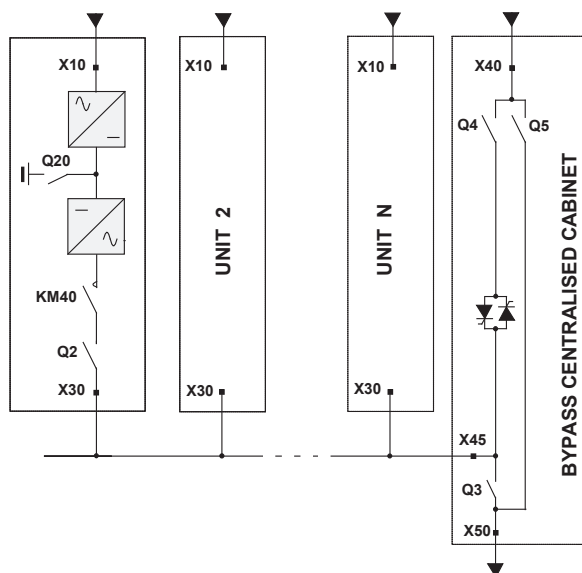
7.1. PROCÉDURES ET INSTRUCTIONS D'INSTALLATION



Avant toute intervention sur le bornier ou sur les pièces internes de l'ASI, veiller à mettre hors tension Green Power 2.0, couper l'alimentation, ouvrir les interrupteurs de l'armoire batterie, isoler le système et attendre 5 minutes.



ALIMENTATION RÉSEAUX REDRESSEUR ET BY-PASS



Risque d'électrocution !

- Seul un personnel qualifié et dûment habilité est autorisé à intervenir sur le produit ou à l'installer / le désinstaller.
- Les consignes sont valables en association avec les instructions spécifiques du produit.
- Le produit est exclusivement conçu pour l'application prescrite dans les instructions.
- Seuls des accessoires autorisés ou prescrits par SOCOMEC peuvent être utilisés en association avec le produit.
- 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 produit sous tension peut être préconisée par des instructions spécifiques.
- Le produit n'est pas voué à être réparé par l'utilisateur.
- Pour toutes questions relatives à l'élimination du produit, contacter SOCOMEC.
- **Le non-respect des instructions du produit et des présentes informations de sécurité peuvent être à l'origine de lésions corporelles, de chocs électriques, de brûlures, de mort ou de dommages matériels.**

7.2. CARACTÉRISTIQUES DES BORNIERES DE RACCORDEMENT

160 kVA et 200 kVA

	Désignation	Ø perçage	Distance centre à centre	Visserie	Section max.	Couple de serrage
PE	PE	5 x 11	25 mm	M10	2 x 240 mm ²	40 Nm
X10	Alimentation réseau redresseur	2 x 11	28 mm	M10	2 x 150 mm ²	40 Nm
X20	Arrivée batterie	11	/	M10	2 x 240 mm ²	40 Nm
X40*	Alimentation réseau by-pass	2 x 11	28 mm	M10	2 x 150 mm ²	40 Nm
X50**	Sortie utilisations	2 x 11	28 mm	M10	2 x 150 mm ²	40 Nm

250 kVA et 300 kVA

	Désignation	Ø perçage	Distance centre à centre	Visserie	Section max.	Couple de serrage
PE	PE	4	40 mm	M10x30	2 x 240 mm²	40 Nm
X10	Alimentation réseau redresseur	2 x 11	37 mm	M10		
X20	Arrivée batterie	4 x 11	40 mm			
X40*	Alimentation réseau by-pass	2 x 11	37 mm			
X50**	Sortie utilisations	2 x 11	37 mm			

400 kVA

	Désignation	Ø perçage	Distance centre à centre	Visserie	Section max.	Couple de serrage
PE	PE	3 x 13	41 mm	M12	3 x 300 mm ²	70 Nm
X10	Alimentation réseau redresseur	L1 - L3	5 x 13	M12	3 x 300 mm ²	70 Nm
		L2	3 x 13			
X20	Arrivée batterie	2 x 13	45 mm	M12	2 x 300 mm ²	70 Nm
X40*	Alimentation réseau by-pass	L1 - L3	5 x 13	M12	3 x 300 mm ²	70 Nm
		L2 - N	3 x 13			
X50**	Sortie utilisations	L1 - L3	5 x 13	M12	3 x 300 mm ²	70 Nm
		L2 - N	3 x 13			

* pas réalisable sur C3

** devient X30 sur C3

500 kVA

	Désignation	Ø perçage	Distance centre à centre	Visserie	Section max.	Couple de serrage
PE	PE	4 x 13	41,5 mm	M12	3 x 300 mm ²	70 Nm
X10	Alimentation réseau redresseur	3 x 13	41,5 mm	M12	3 x 300 mm ²	70 Nm
X20	Arrivée batterie	3 x 13	41,5 mm	M12	2 x 300 mm ²	70 Nm
X40*	Alimentation réseau by-pass	3 x 13	41,5 mm	M12	3 x 300 mm ²	70 Nm
X50**	Sortie utilisations	3 x 13	41,5 mm	M12	3 x 300 mm ²	70 Nm

600 kVA et 800 kVA

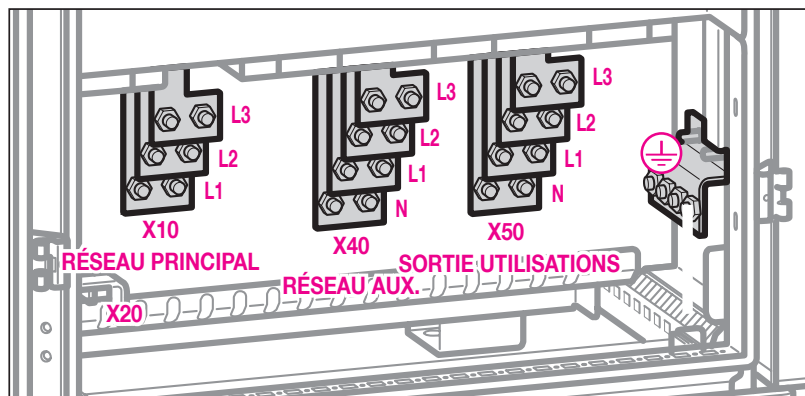
	Désignation	Ø perçage	Distance centre à centre	Visserie	Section max.	Couple de serrage
PE	PE	6 x 13	50 mm	M12	6 x 300 mm ²	70 Nm
X10	Alimentation réseau redresseur	2 x 13	50 mm	M12	4 x 300 mm ²	70 Nm
X20	Arrivée batterie	4 x 13	50 mm	M12	4 x 300 mm ²	70 Nm
X40*	Alimentation réseau by-pass	2 x 13	50 mm	M12	4 x 300 mm ²	70 Nm
X50**	Sortie utilisations	2 x 13	50 mm	M12	4 x 300 mm ²	70 Nm

* pas réalisable sur C3

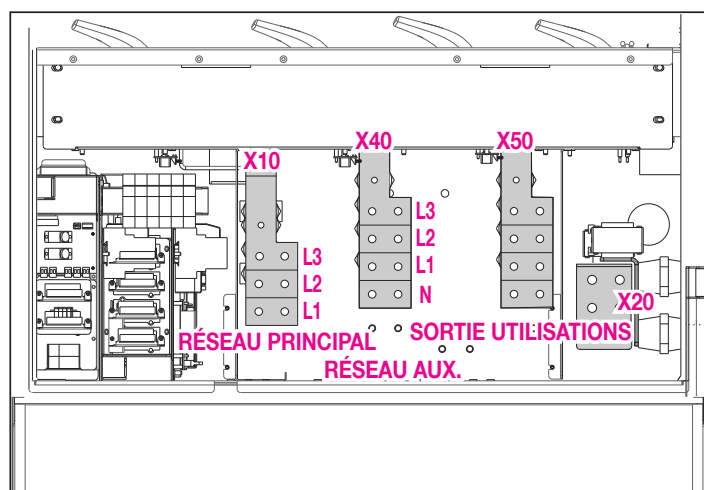
** devient X30 sur C3

7.2.1. RACCORDEMENTS SI LE RÉSEAU PRINCIPAL ET LE RÉSEAU AUX. SONT CONNECTÉS SÉPARÉMENT

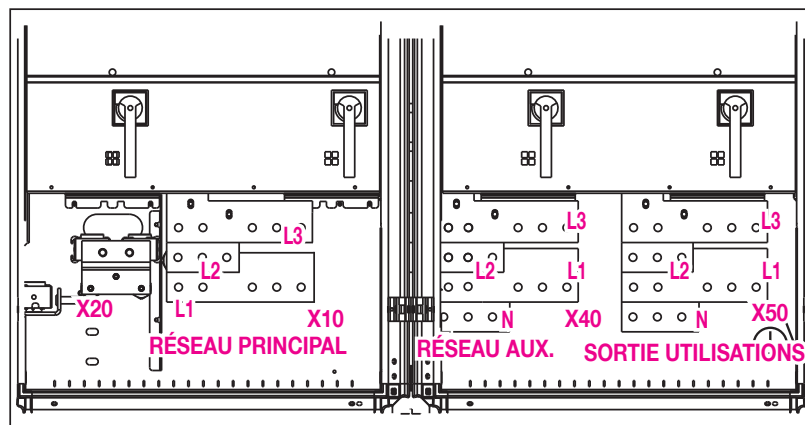
Delphys Green Power : 160 et 200 kVA



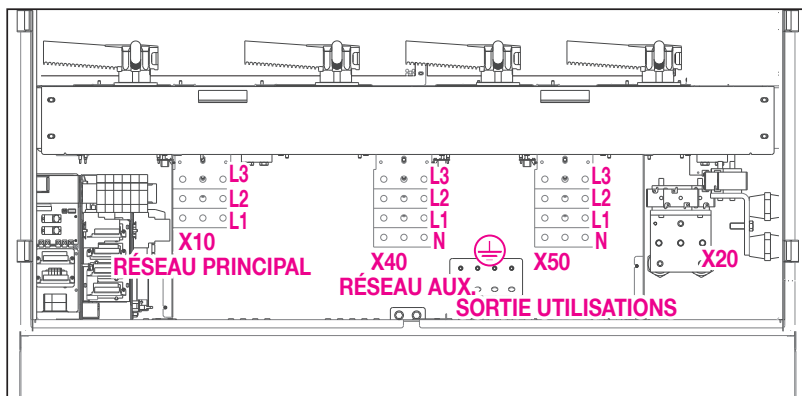
Delphys Green Power : 250 et 300 kVA



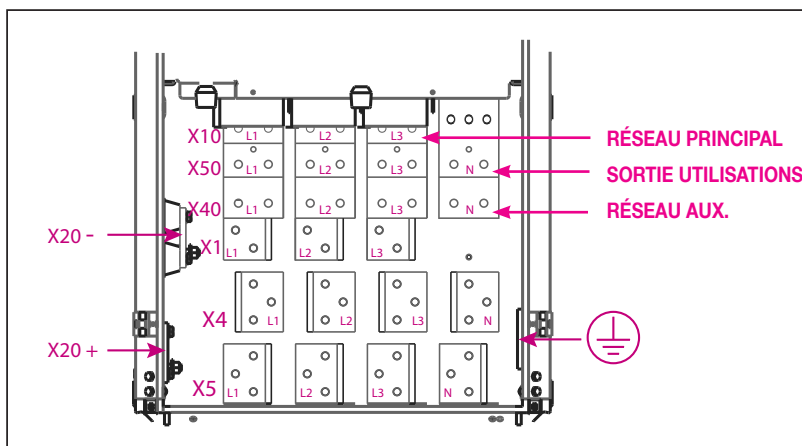
Delphys Green Power : 400 kVA



Delphys Green Power : 500 kVA

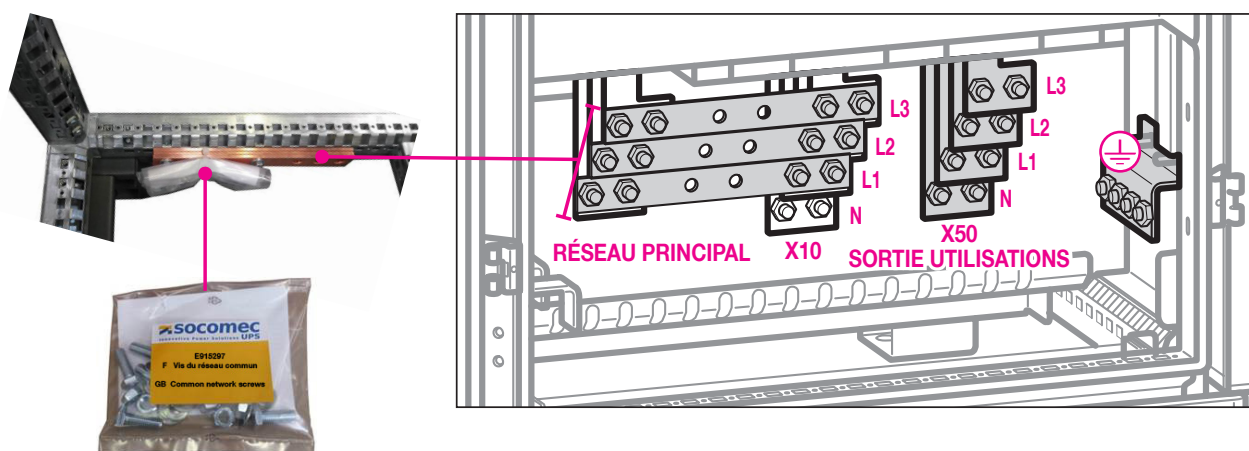


Delphys Green Power : 600 et 800 kVA

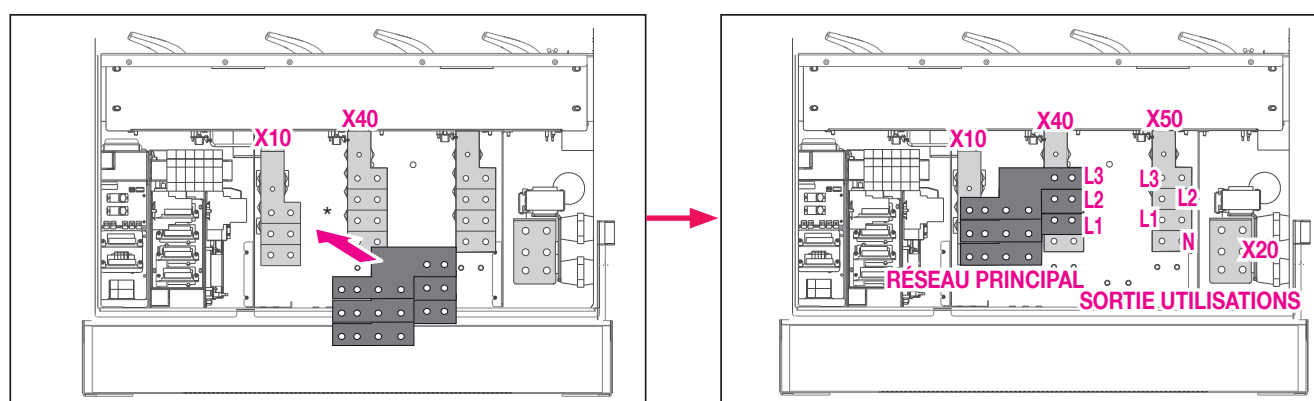


7.2.2. RACCORDEMENTS SI LE RÉSEAU PRINCIPAL ET LE RÉSEAU AUX. SONT CONNECTÉS EN COMMUN

Delphys Green Power : 160 et 200 kVA

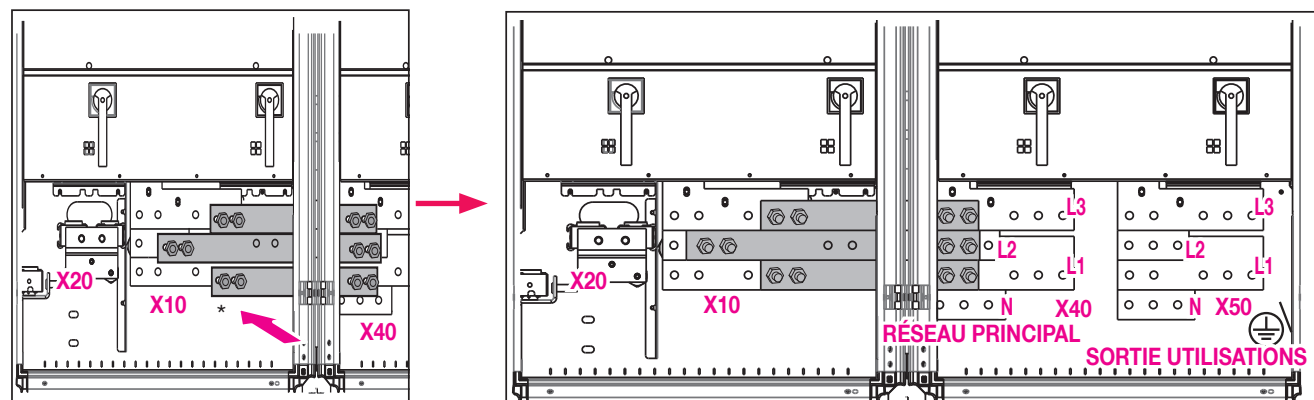


Delphys Green Power : 250 et 300 kVA



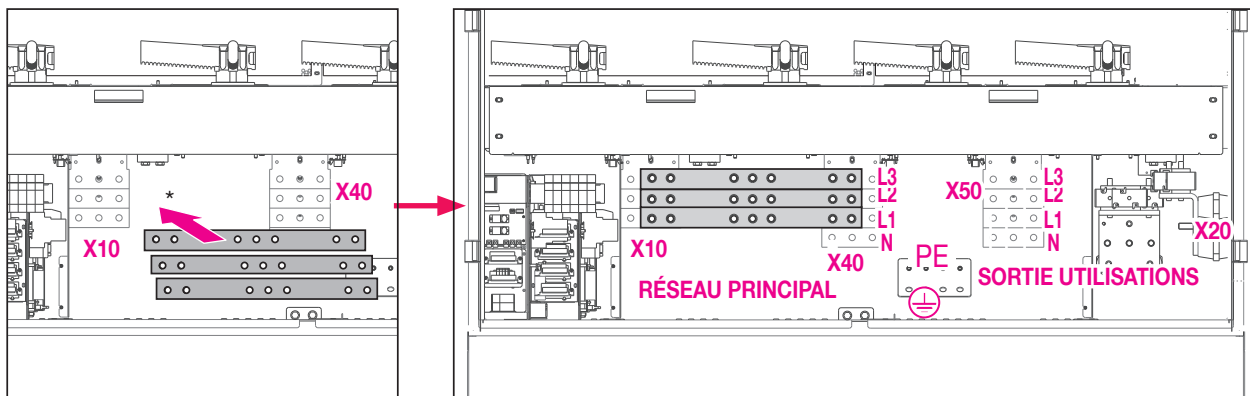
* En option

Delphys Green Power : 400 kVA



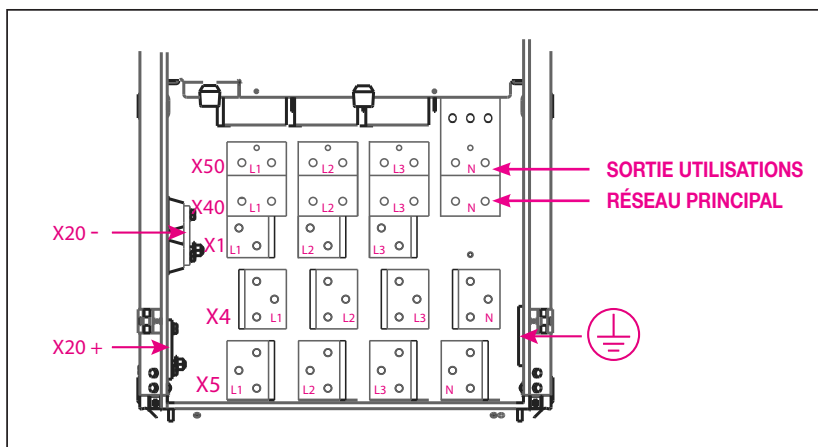
* En option

Delphys Green Power : 500 kVA



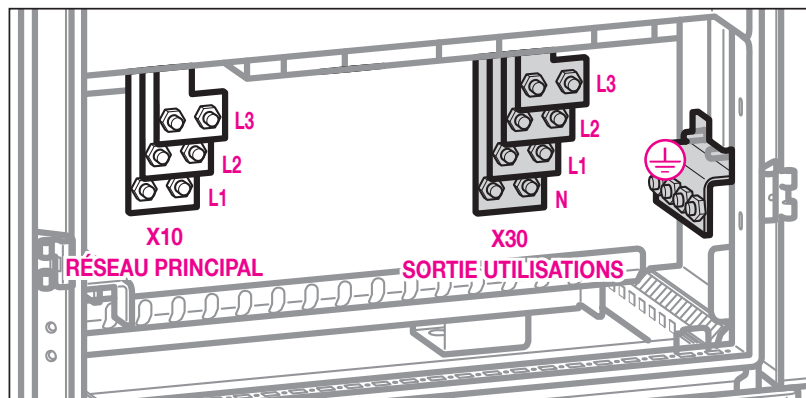
* En option

Delphys Green Power : 600 et 800 kVA

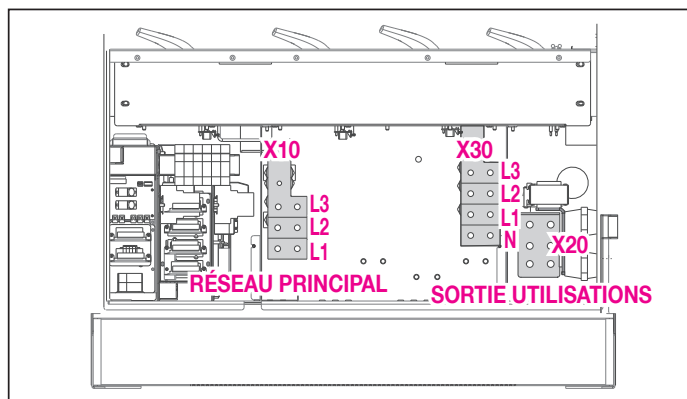


7.2.3. RACCORDEMENT DE L'UNITÉ EN C3

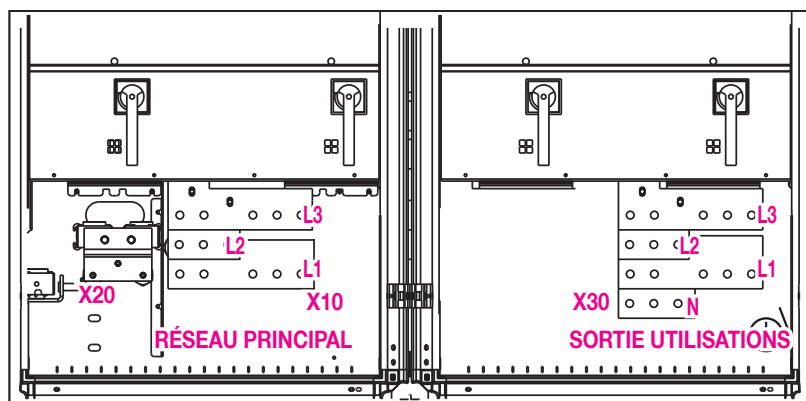
Delphys Green Power : 160 et 200 kVA



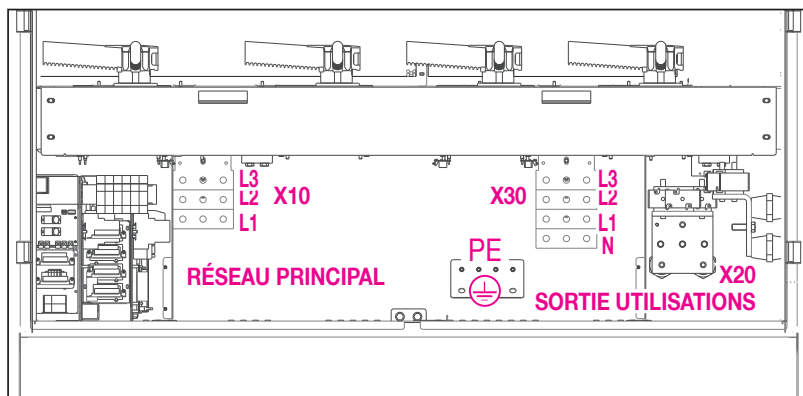
Delphys Green Power : 250 et 300 kVA



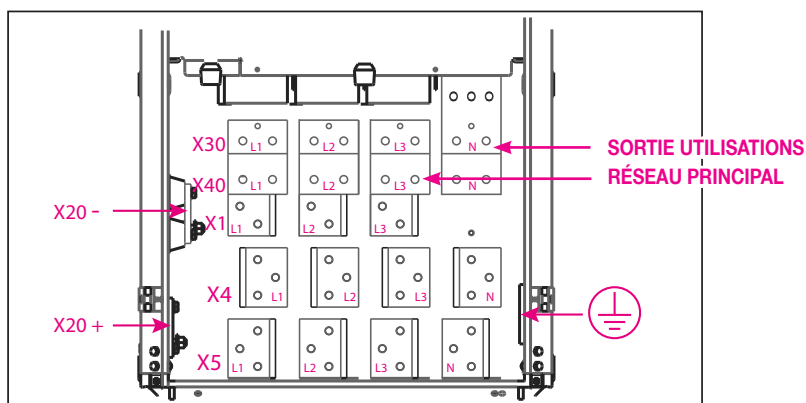
Delphys Green Power : 400 kVA



Delphys Green Power : 500 kVA



Delphys Green Power : 600 et 800 kVA



7.3. RACCORDEMENT DE L'ARMOIRE BATTERIE EXTERNE



Avant toute intervention, vérifier que :

- les fusibles installés à l'intérieur de l'armoire batterie sont ouverts ;
- Green Power 2.0 n'est pas sous tension et tous les interrupteurs réseaux et batteries sont ouverts ;
- les interrupteurs en amont de Green Power 2.0 sont ouverts.



Utiliser des câbles à double isolation ou les câbles fournis avec l'équipement pour raccorder Green Power 2.0 à l'armoire batterie.



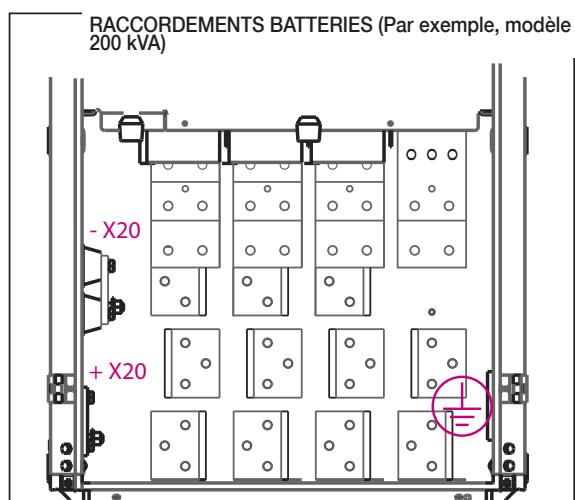
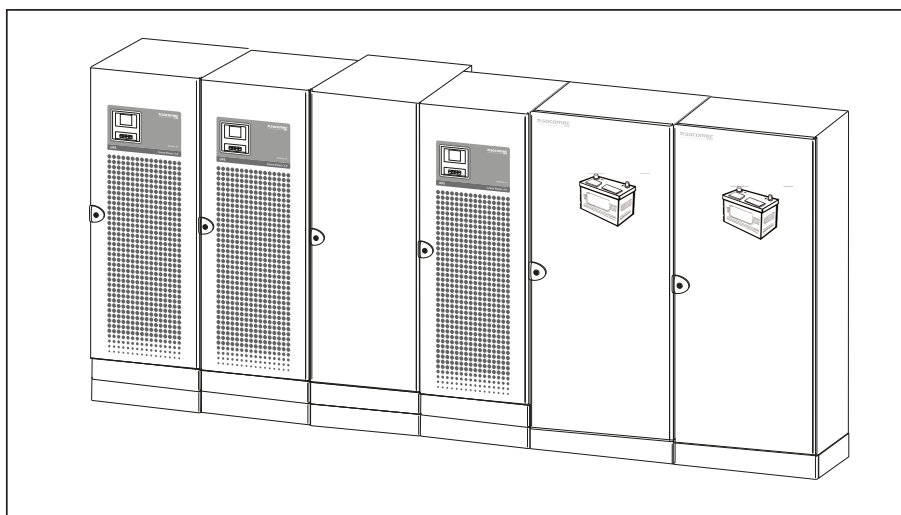
Des erreurs de câblage avec inversion de la polarité de la batterie peuvent endommager irrémédiablement l'équipement.



En cas d'utilisation d'armoires non fournies par le fabricant de Green Power 2.0, il incombe à l'installateur de s'assurer de la compatibilité électrique et de la présence de dispositifs de protection appropriés entre Green Power 2.0 et l'armoire batterie (fusibles et interrupteurs de calibres suffisants pour protéger les câbles de Green Power 2.0 à l'armoire). À la mise sous tension de Green Power 2.0 (avant de fermer les interrupteurs batteries), il convient de vérifier le paramétrage de la batterie (tension, capacité, nombre d'éléments, etc.) via le menu du synoptique.



La référence de la batterie et le fournisseur doivent être approuvés par SOCOMEC



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 pénétrer 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 :



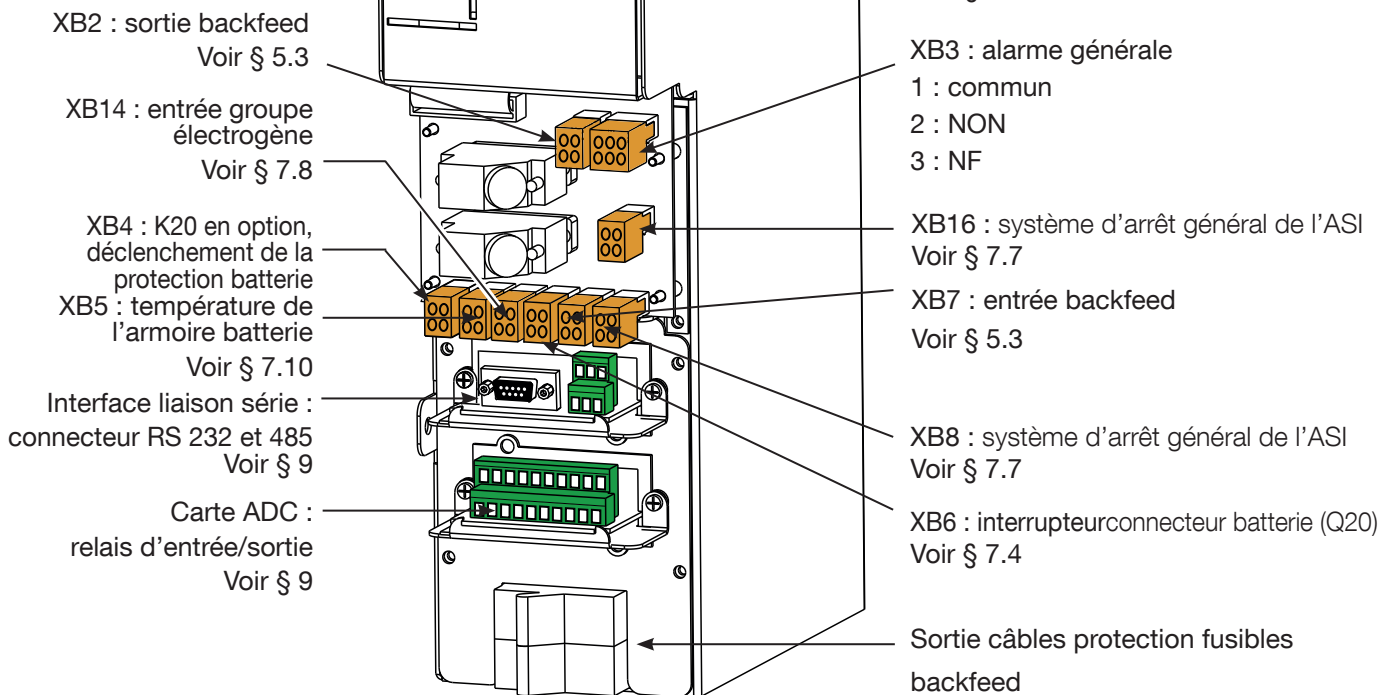
Avant de fermer la protection batterie, vérifier que le redresseur est démarré !

Voir le pictogramme  : la barre doit être verte.

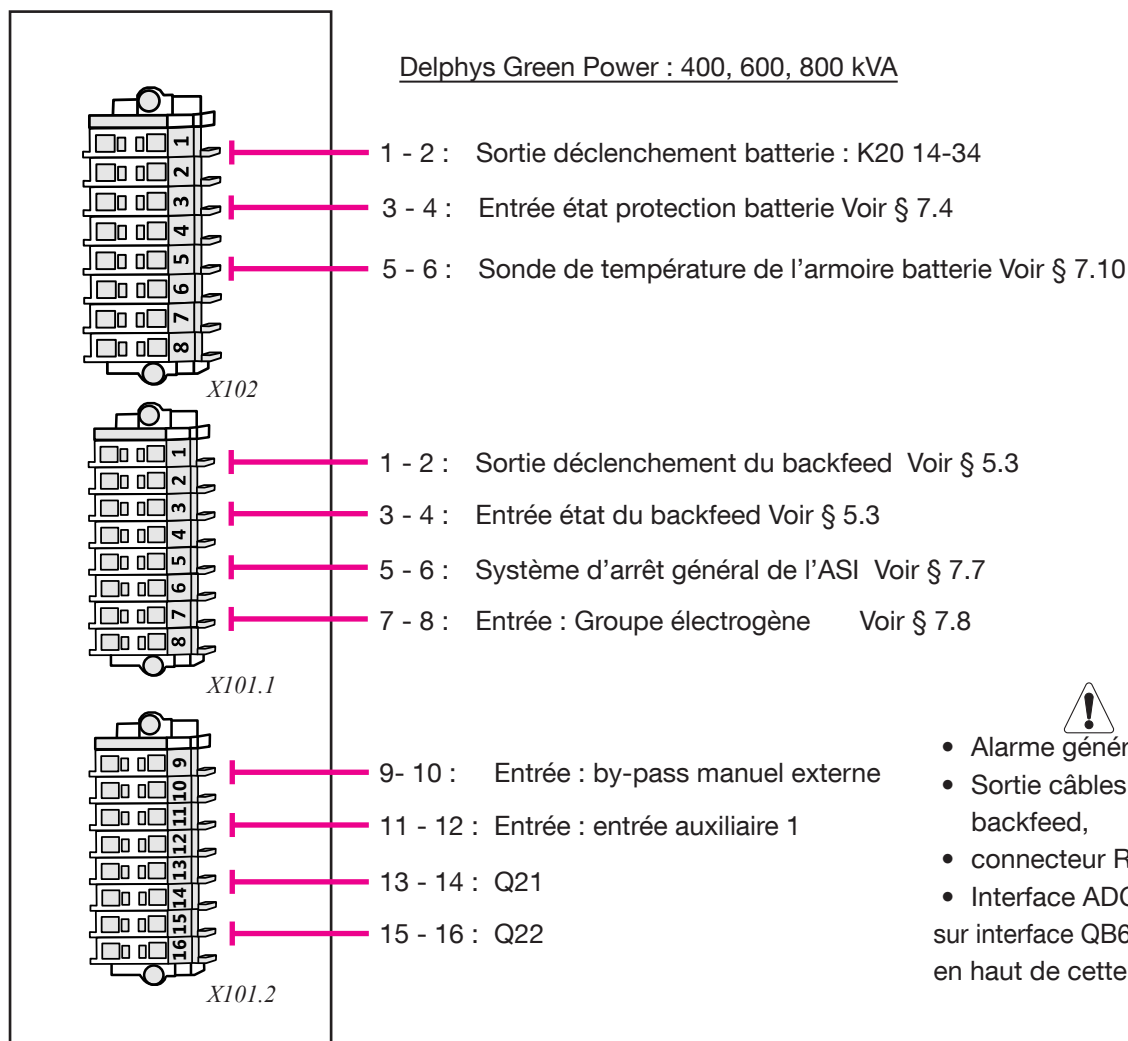
7.5. BORNES

Interface QB612 :

Delphys Green Power : 160, 200,
250, 300 et 500 kVA



Delphys Green Power : 400, 600, 800 kVA



- Alarme générale,
 - Sortie câbles protection fusibles backfeed,
 - connecteur RS-232 et 485.
 - Interface ADC
- sur interface QB612, voir l'illustration en haut de cette page

Connecteurs utilisés en fonction de la configuration de l'ASI

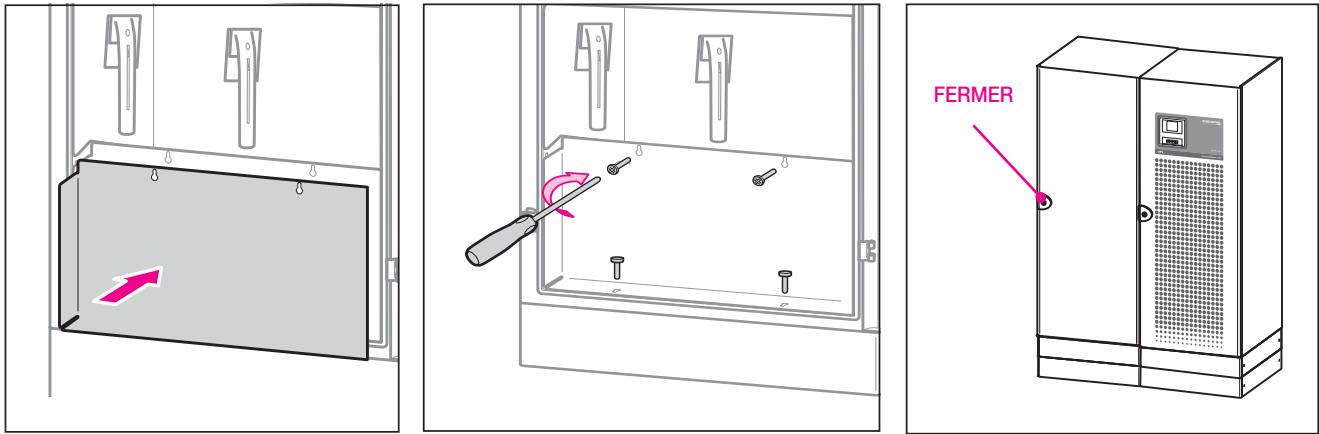
Delphys Green Power : 160, 200, 250, 300 et 500 kVA

Configuration (voir § 12.12)	C1	C6	C7	C3 / C4	By-pass centralisé
Connecteurs					
XB2 : sortie backfeed	X	X	X	-	X
XB14 : entrée groupe électrogène	X	X	X	arrêt recharge batterie	désynchronisation
XB5 : température armoire batterie	X	X	X	X	-
XB6 : interrupteurconnecteur batterie (Q20)	X	X	X	X	-
XB3 : alarme générale	X	X	X	X	X
XB7 : entrée backfeed	X	X	X	-	X
XB8 / XB16 : système d'arrêt général de l'ASI	X	X	X	X	X

Delphys Green Power : 400, 600, 800 kVA

Configuration (voir § 12.12)	C1	C6	C7	C3 / C4	By-pass centralisé
Connecteurs					
X101.1 1-2 : sortie backfeed	X	X	X	-	X
X101.1 3-4 : entrée backfeed	X	X	X	-	X
X101.1 5-6 : système d'arrêt général de l'ASI	X	X	X	X	X
X101.1 7-8 : entrée groupe électrogène	X	X	X	arrêt recharge batterie	désynchronisation
X101.2 9-10 : by-pass manuel externe	-	X	X	-	X
X101.2 11-12 : entrée auxiliaire	X	X	X	X	X
X102 1-2 : sortie état protection batterie	X	X	X	X	-
X102 3-4 : entrée déclenchement batterie	X	X	X	X	-
XB3 : alarme générale	X	X	X	X	X
XB5 : température armoire batterie	X	X	X	X	-

7.6. FIN DE L'INSTALLATION



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

7.7. LIAISON « ARRÊT GÉNÉRAL ASI » EXTERNE

Un contact « Arrêt général ASI » peut être raccordé à l'interface QB612 ou à la borne X101.1 en fonction de l'ASI (voir § 7.5).

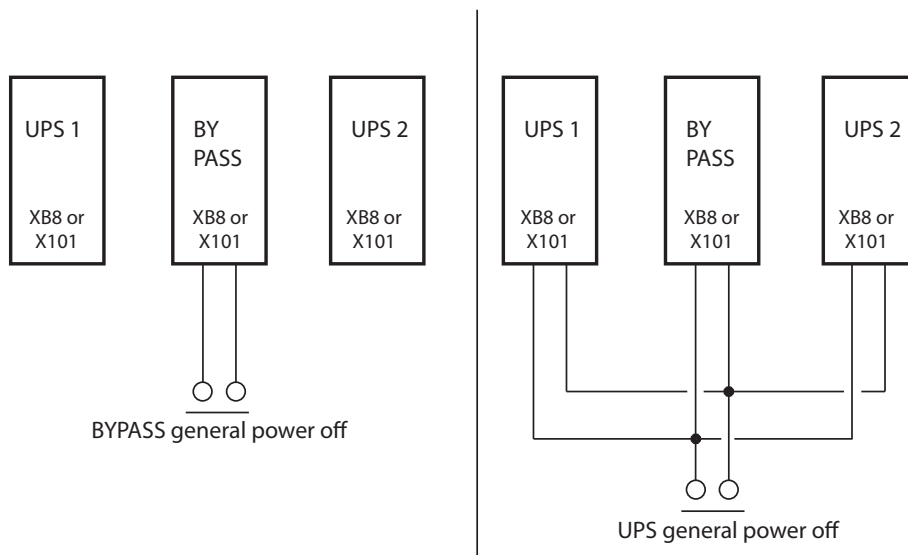
L'arrêt général de l'ASI provoque :

- la mise hors tension des utilisations,
- l'arrêt de l'onduleur, du redresseur et du by-pass automatique, la batterie restant connectée.

Cette situation ne répond pas à tous les cas de « coupure d'urgence ».

Sur option, la liaison batterie peut être ouverte avec l'adjonction d'une bobine Mx commandée directement par l'arrêt général ASI.

Raccorder un contact NO sec à l'interface XB8 (et/ou XB16) 1 et 2 sur la carte QB612 ou 5 et 6 de la borne X101.1 de chaque armoire (module et by-pass, possibilité de pontage) (voir § 7.5).



7.8. RACCORDEMENT DU CONTACT DU GROUPE ÉLECTROGÈNE (À L'EMPLACEMENT DU BY-PASS)

Les informations transmises par un groupe électrogène permettent à Delphys Green Power de modifier sa logique de fonctionnement lorsque l'ASI est alimentée par un groupe électrogène. Le fabricant peut définir certains paramètres lors du fonctionnement sur groupe électrogène, par exemple :

- Arrêt du chargeur batterie. Dans ce cas, l'entrée correspondante se situe aux bornes XB14 1-2 sur l'interface QB612 ou les bornes 7 et 8 de la borne X101.1 en fonction de l'ASI (voir § 7.5).
- By-pass verrouillé. La fréquence en sortie provient de l'horloge interne. Dans ce cas, il est impossible de transférer les utilisations sur le by-pass automatique.
- Systèmes modulaires : chaque unité est raccordée aux bornes XB14 1-2 sur l'interface QB612 ou aux bornes 7 et 8 de la borne X101.1 en fonction de l'ASI (voir § 7.5) de chaque module.
- Total fonctions a) et fonctions b) par configuration



En l'absence de demande spécifique, la configuration usine standard ne prévoit aucune action particulière au niveau de l'ASI Delphys Green Power lorsque celle-ci fonctionne sur groupe électrogène. Les configurations susmentionnées peuvent être réglées à la mise en service.

7.9. TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT GALVANIQUE

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

- Voir § 4.4 et 4.5 du présent manuel pour les indications relatives aux transport et à l'installation de l'armoire.
- 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 Green Power 2.0.



Si le neutre n'est pas présent à l'entrée, nous consulter.

Pour des informations détaillées sur le raccordement, consulter le schéma, du bornier du transformateur, apposé sur la porte de Green Power 2.0.

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

Armoires batterie sur rack :

- Utiliser le kit spécifique proposé avec l'ASI.
- Fixer la sonde dans le local batterie ou à l'intérieur de l'armoire batterie.
- Connecter la sonde de température, sans limites de la longueur du câblage et sans avoir à respecter la polarité, à l'aide d'un câble à double isolation 2x1 mm², sur XB5 1-2 de l'interface QB612 ou sur 5-6 de la borne X102 (voir § 7.5).
- En présence d'une ASI unitaire avec plusieurs armoires batterie, utiliser une seule sonde de température.
- En présence de plusieurs ASI connectées en parallèle, brancher les sondes de température des batteries aux borniers relatifs de chaque ASI.

8. COMMUNICATION

8.1. OPTIONS DE COMMUNICATION MULTIPLES

L'ASI Delphys Green Power peut gérer simultanément divers canaux de communication série, contact et Ethernet. Les 2 slots de communication disponibles permettent d'utiliser des accessoires et des interfaces de signalisation. Chaque canal de communication est indépendant. Plusieurs connexions simultanées peuvent donc être établies afin de disposer de différents niveaux de signalisation et de surveillance à distance (voir « Options », pour une évaluation détaillée des fonctionnalités des interfaces qu'il est possible d'installer dans les slots).

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

Options possibles	Facultative				
	SLOT 1	SLOT 2	SLOT 3	SLOT 4	SLOT 5
ADC + Interface liaison série	•	•	•		
NetVision	•	•			
Modbus TCP	•	•			
BACnet	•	•			
Passerelle externe pour LIB		•			
ADC Delphys				•	•
RS485 ModBus RTU Delphys			•		

* Il est possible d'utiliser une seule interface série isolée.

Pour la localisation, voir § « Identification des interrupteurs et connecteurs ».

Les passerelles Profibus / Profinet sont raccordées à ADC + carte de liaison série.

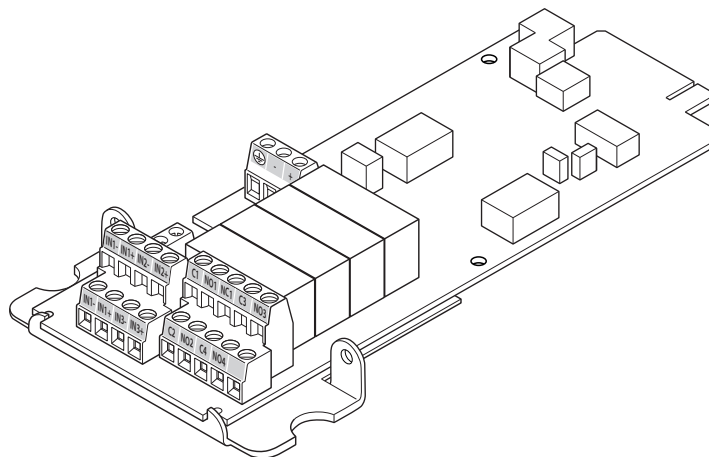
9. OPTIONS

9.1. ADC + INTERFACE LIAISON SÉRIE

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

- 4 relais pour la commande d'un équipement externe (configurables à ouverture ou à fermeture)
- 3 entrées disponibles pour la liaison entre les contacts externes et l'ASI
- 1 connecteur pour une sonde de température externe (en option)
- Liaison série RS485 avec le protocole MODBUS RTU
- 2 LED indiquant l'état de la carte

La carte est « plug&play » : sa présence et sa configuration sont détectées par l'ASI (jusqu'à 4 modes de fonctionnement standard peuvent être sélectionnés à l'aide des deux cavaliers XJ2 et XJ3 – consulter le manuel de l'ASI pour de plus amples détails). Les sorties et les entrées de la carte ADC sont alors gérées en conséquence par l'ASI. Il est possible de créer un mode de fonctionnement adapté avec l'outil XpertSoft.



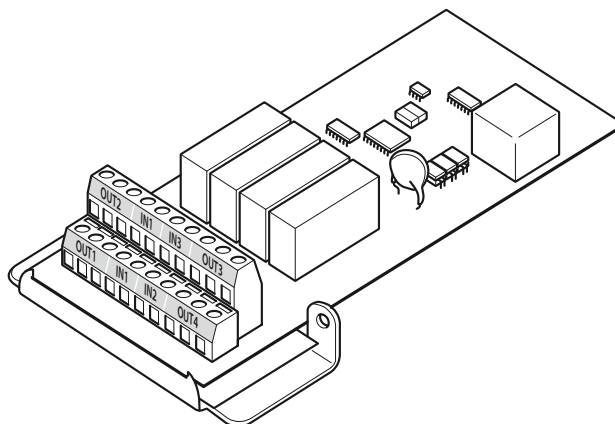
Pour plus d'informations, voir le guide de mise en service de cette carte.

9.2. INTERFACE ADC

Cette interface peut être utilisée pour contrôler jusqu'à quatre sorties normalement fermées ou normalement ouvertes et jusqu'à trois entrées numériques. Deux cartes peuvent être installées sur chaque unité.

Les entrées et relais peuvent être programmés par notre Expert Service.

Pour la programmation, consulter le manuel d'utilisation de l'ASI concernée.



Pour plus d'informations, voir le manuel d'installation de cette carte.

9.3. CONTRÔLEUR D'ISOLEMENT

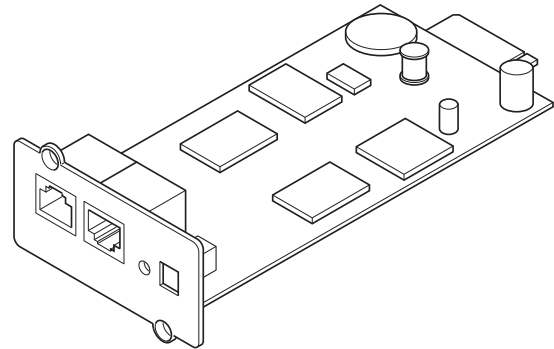
Ce dispositif permet de contrôler en permanence l'isolement de l'ASI, en affichant, le cas échéant, un message d'alarme sur le synoptique

9.4. BY-PASS DE MAINTENANCE EXTERNE

Ce dispositif permet l'isolement électrique de l'ASI Delphys Green Power (par exemple, lors des opérations de maintenance) sans interrompre l'alimentation des utilisations.

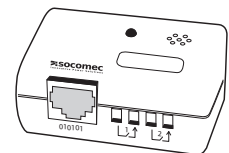
9.5. CARTE NET VISION

NET VISION est une interface de communication et de gestion destinée aux réseaux d'entreprise. L'ASI se comporte exactement comme un périphérique du réseau. Elle peut être administrée à distance et permet la gestion de l'arrêt automatique des stations de travail du réseau. NET VISION constitue une interface directe entre l'ASI et le réseau LAN, ce qui évite toute dépendance vis à vis du serveur. Elle prend en charge les protocoles SMTP, SNMP, DHCP et autres. Elle opère via le navigateur Web.



9.5.1. EMD

EMD (Environmental Monitoring Device) est un dispositif qui s'utilise avec les interfaces NET VISION et qui présente les fonctionnalités suivantes :
mesures de température et d'humidité + entrées par contact sec,
seuils d'alarmes configurables à partir d'un navigateur Web,
notification d'alarme d'environnement par e-mail et traps SNMP.

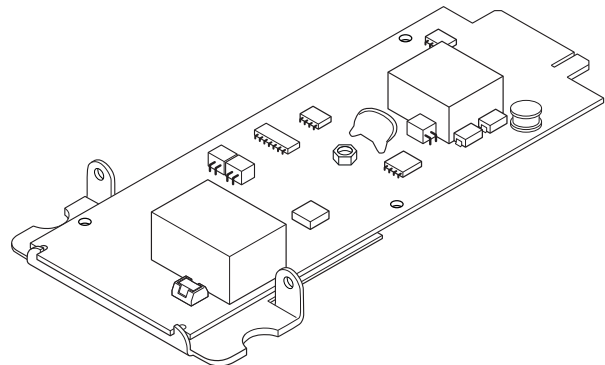


9.6. CARTE ACS

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.

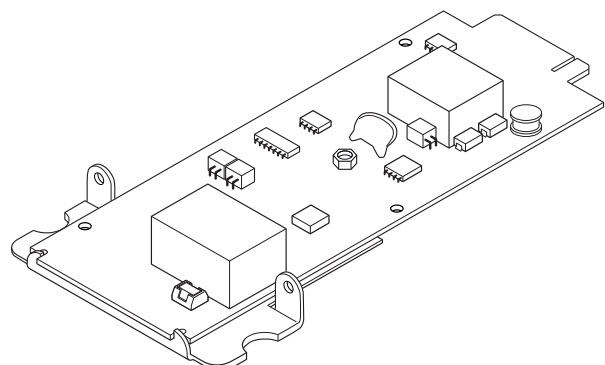
9.7. CARTE MODBUS TCP

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



9.8. CARTE BACNET

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



10. MAINTENANCE PRÉVENTIVE



Toutes les opérations réalisées sur l'équipement doivent uniquement être effectuées par du personnel SOCOMEC ou par un 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 les dommages et/ou risques associés. Par ailleurs, une attention particulière doit être donnée aux demandes éventuelles de maintenance préventive signalées automatiquement par l'appareil via l'affichage de messages d'alarme/d'avertissement.

10.1. BATTERIES

L'état de la batterie est un facteur essentiel au bon fonctionnement de l'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 charge et décharge sont sélectionnées automatiquement afin d'optimiser la durée de vie espérée et de garantir des performances maximales.

Noter également que pendant toute la durée de vie utile de la batterie, Green Power 2.0™ enregistre les statistiques concernant ses conditions d'utilisation et les rend disponibles à des fins d'analyse.

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



Lors du remplacement des batteries, utiliser toujours le même type et le même nombre de batteries. Éliminer 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.

10.2. VENTILATEURS

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

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



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

10.3. 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 : 5 ans ;
- Condensateurs de filtrage : 5 ans.

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

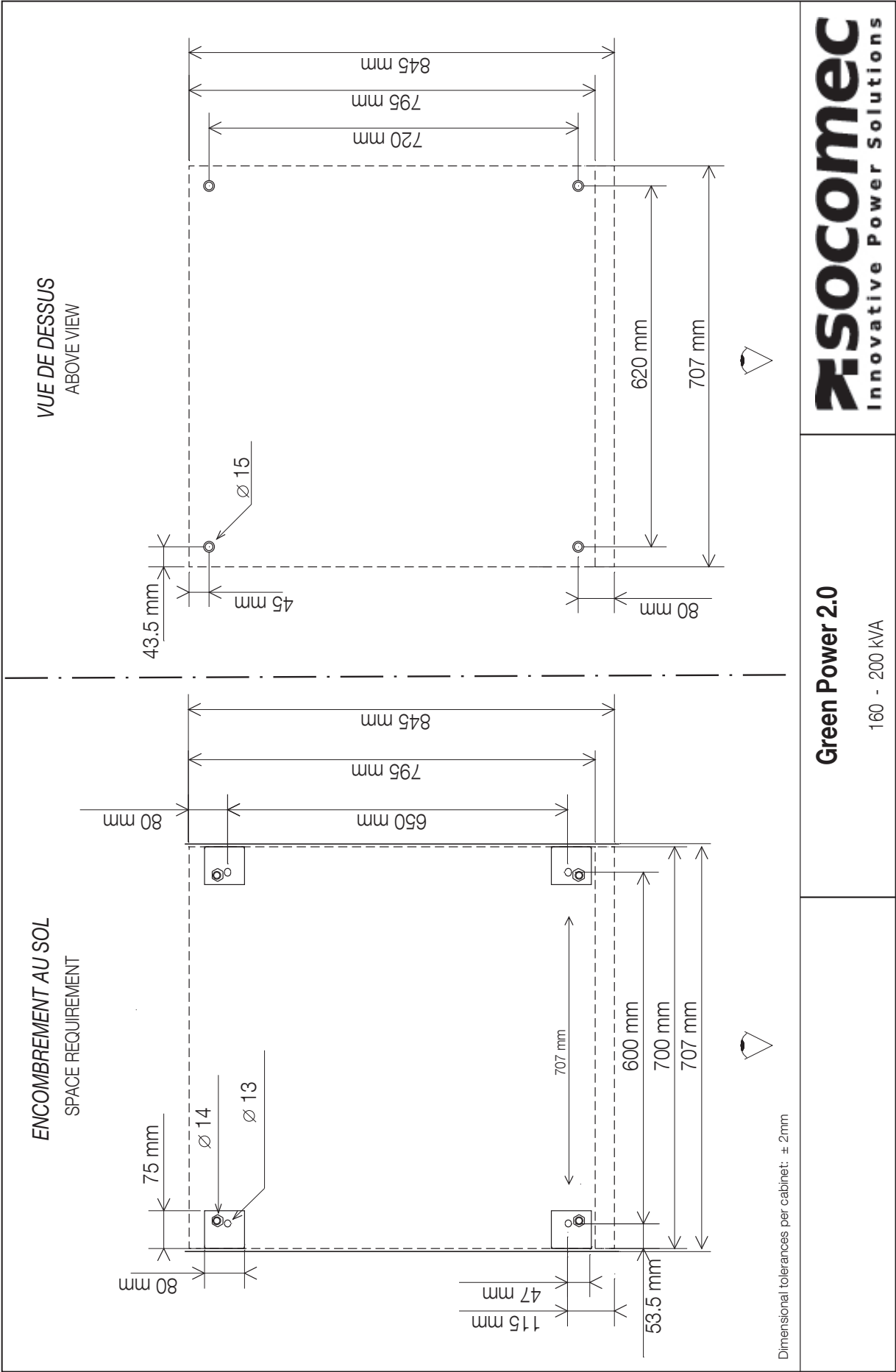
11. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Delphys Green Power	kVA	160	200	250	300	400	500	600	800
Spécifications électriques - Entrée alimentation redresseur									
Tension réseau	3Ph 380 - 415 V.ac								
Tolérance tension (selon conditions, nous consulter)	200-480V								
Fréquence entrée	42 - 65 Hz								
Facteur de puissance en entrée	0,99								
THDI (à pleine charge et à tension nominale)	< 2,5 % (avec entrée THDV < 1 %)								
Spécifications électriques - Entrée alimentation by-pass									
Tension réseau (puissance nominale, facteur de puissance 1)	Tension nominale en sortie ± 15 %								
Fréquence entrée	50 / 60 Hz								
Caractéristiques électriques – Sortie									
Tension en sortie, sur onduleur	3P+N 380 / 400 / 415 VCA								
Fréquence	50 / 60 Hz								
By-pass automatique	400 V ±15 % (configurable de 10 % à 20 % pour alimentation par groupe électrogène)								
Puissance nominale kW	160	200	250	300	400	500	600	800	
Surcharge (à ≤ 25°C):									
• 10 minutes	200	225	280	337	450	560	675	900	
• 1 minute	240	270	312	375	540	625	810	1080	
Facteur de crête	3:1								
Distorsion harmonique en tension	ThdU < 1,5 % avec charge linéaire nominale ≤ 3 % avec charge non linéaire								
Capacité courant de court-circuit de l'onduleur (A)	800	800	900	1100	1600	1800	2200	3200	
By-pass									
By-pass manuel de maintenance	Intégré								
Capacité de surcharge maximale autorisée	voir § 4.6.3								
Capacité max. de court-circuit by-pass 20ms (Â)	8000	8000	8000	8000	12500	14500	19200	25000	
Courant de courte durée assigné admissible I _{cw} (kA)	10	10	10	10	12,2	15,2	18,3	24,4	
Environnement									
Température de fonctionnement	0 à 40°C °C (25°C recommandé)								
Plage de température de stockage	-20 à 70°C								
Humidité relative sans condensation	jusqu'à 95 %								
Altitude maximale	1000 m								
Bruit acoustique (dBA)	< 65	< 67	< 70	< 70	< 70	< 72	< 72	< 73	
Débit d'air	m³ / h	2250	2250	2700	2700	4500	5400	6750	9000
Dissipation calorifique en conditions nominales	I	7900	10400	12800	15200	26000	24300	31800	46400
	BTU/h	26956	35486	43675	51864	88716	82914	108505	158300
Dissipation calorifique (max) dans les conditions les plus défavorables	I	10000	13000	15000	18000	22000	30000	39000	56800
	BTU/h	34121	44358	51182	61420	75066	102364	133074	193800
Normes									
Classes d'appareil	Classe de protection I (IEC 62477-1)								
Sécurité	IEC 62040-1								
CEM	IEC 62040-2								
Certification du produit	CE EAC								
Indice de protection	IP20 (IP 32 sur demande)								

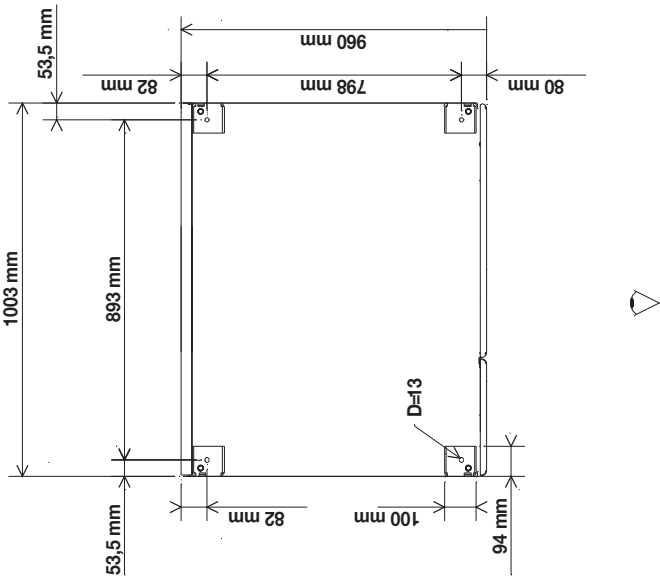
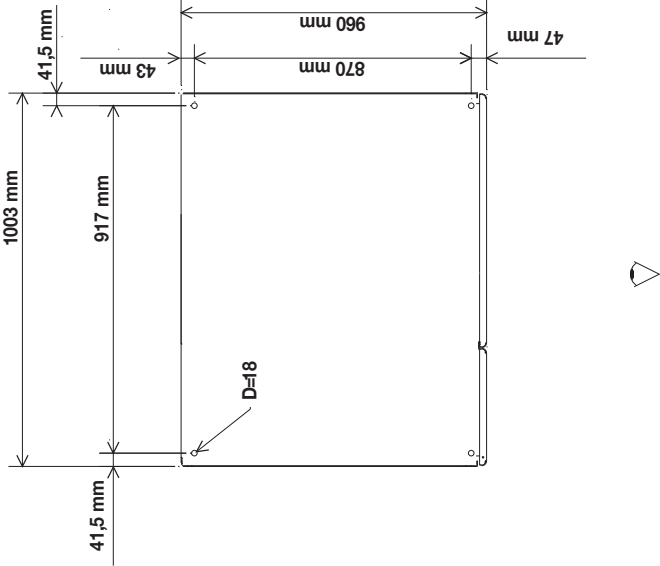
Ces niveaux de performance sont données à titre informatif à la charge nominale (résistive)

12. ANNEXE

12.1. PLAN 1 : DELPHYS GREEN POWER 160 ET 200 kVA FIXATION AU SOL

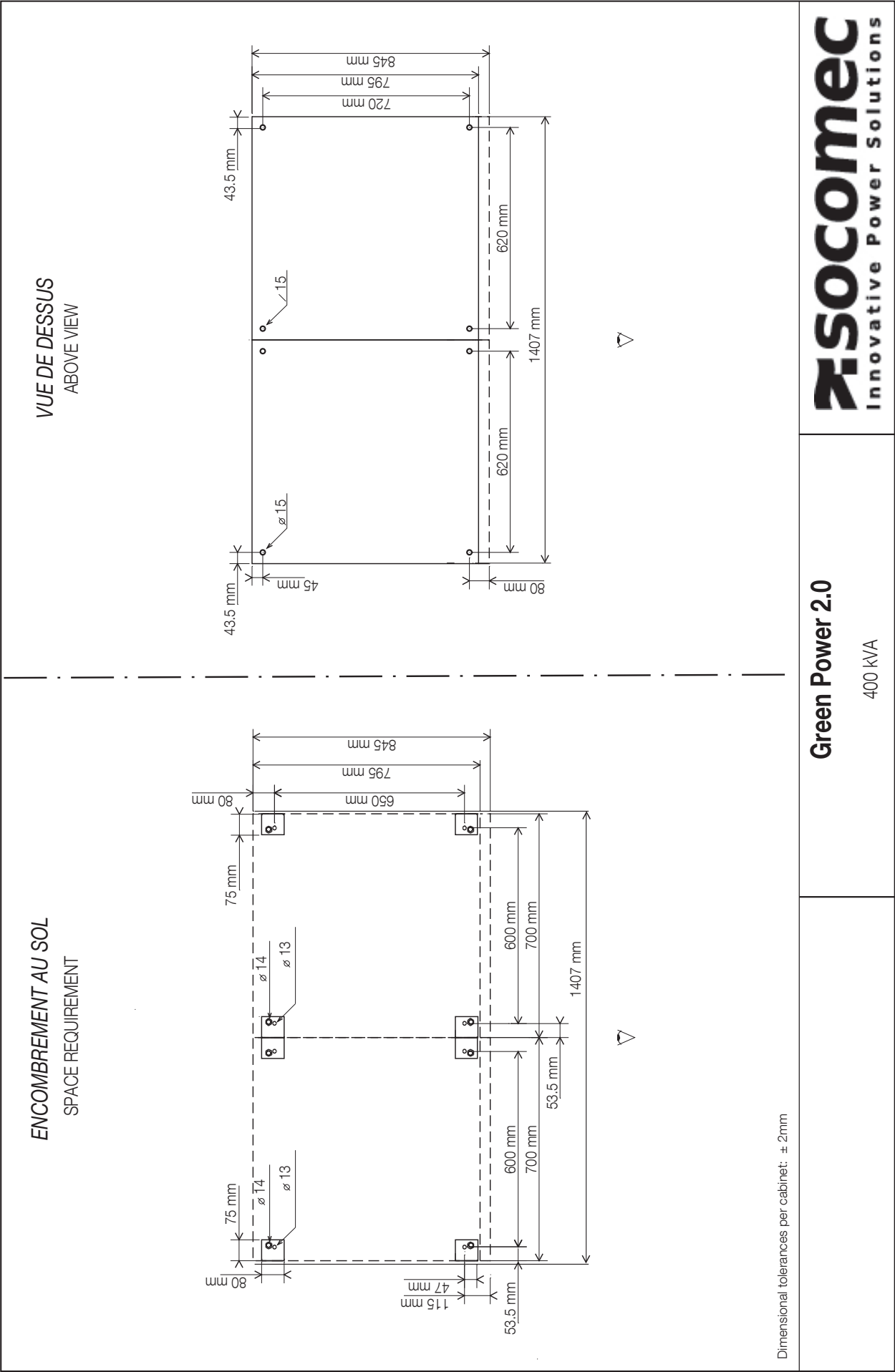


12.2. PLAN 2 : DELPHYS GREEN POWER 250 ET 300 kVA FIXATION AU SOL

ENCOMBREMENT AU SOL SPACE REQUIREMENT 	VUE DE DESSUS ABOVE VIEW 	Green Power 2.0 250 - 300 kVA	Socomec Innovative Power Solutions
---	--	---	---

Dimensional tolerances per cabinet: ± 2mm

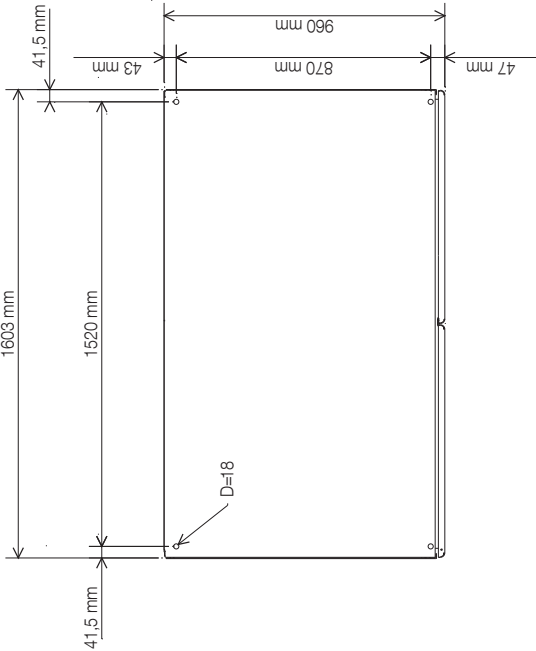
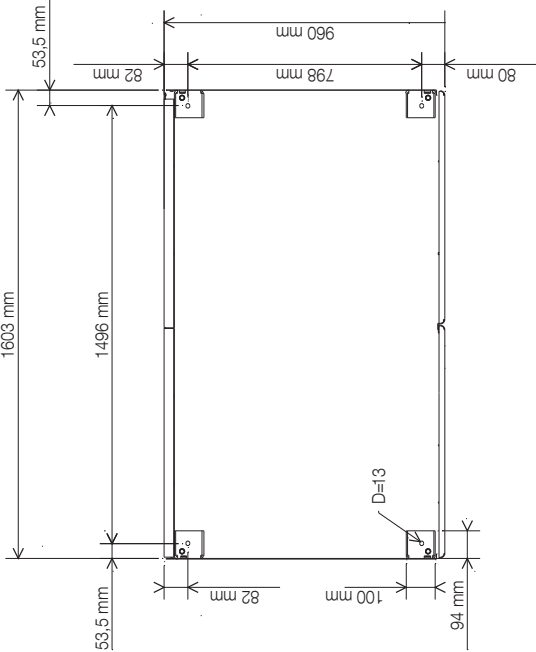
12.3. PLAN 3 : DELPHYS GREEN POWER 400 kVA FIXATION AU SOL



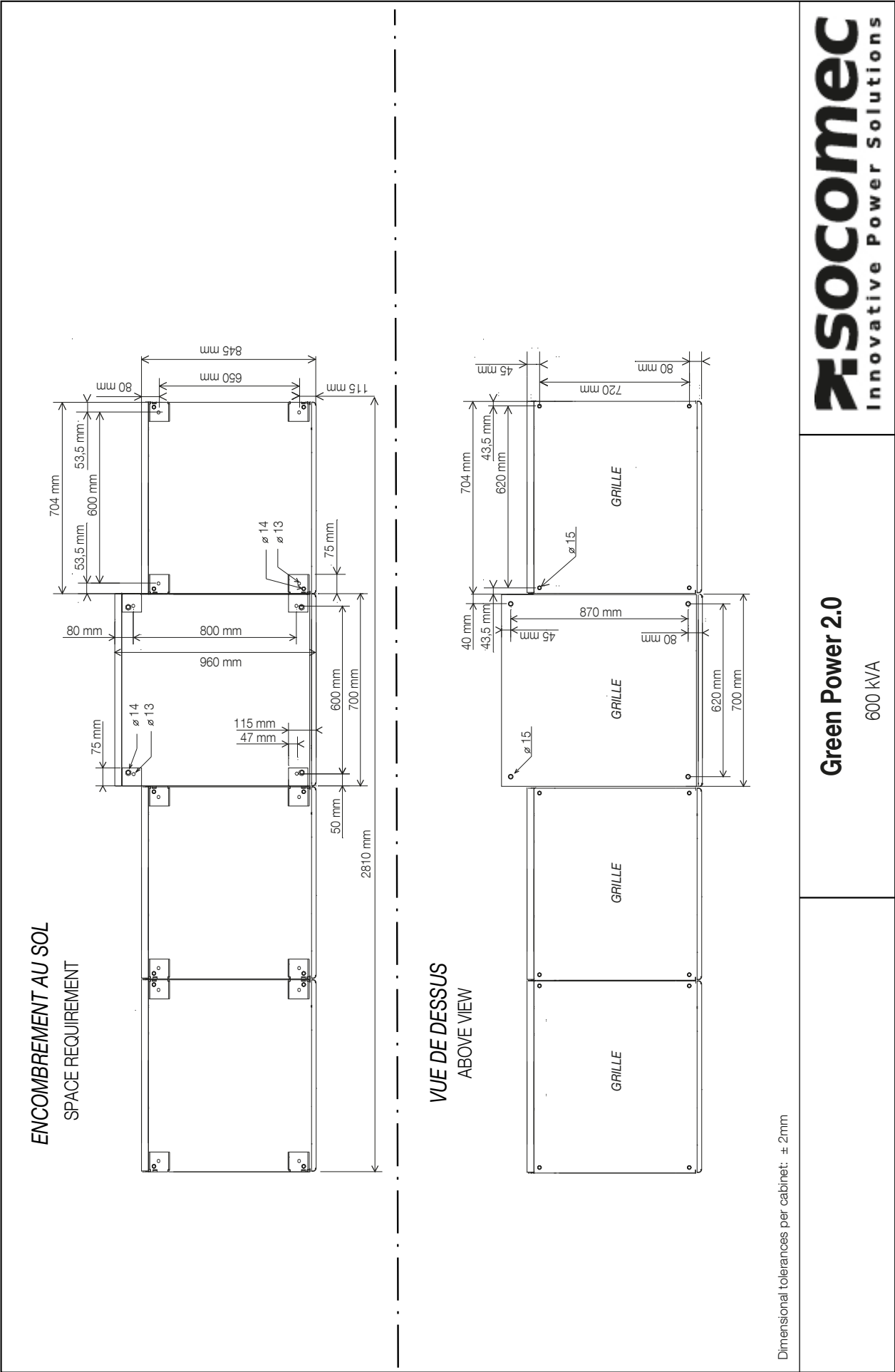
Socomec
Innovative Power Solutions

Green Power 2.0
400 kVA

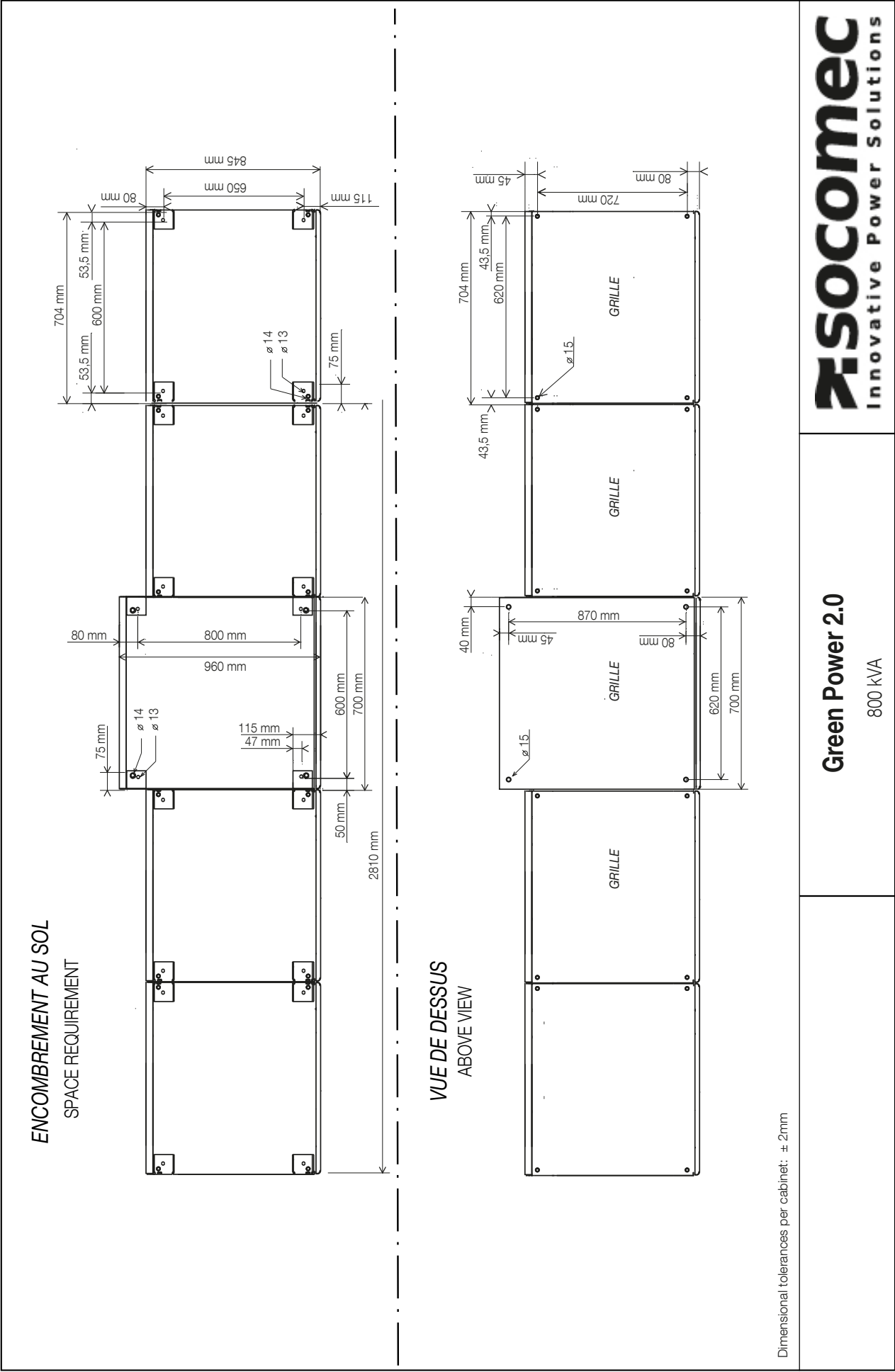
12.4. PLAN 4 : DELPHYS Green Power 500 kVA FIXATION AU SOL

VUE DE DESSUS ABOVE VIEW 	ENCOMBREMENT AU SOL SPACE REQUIREMENT 	Green Power 2.0 500 kVA	SOCOMEc Innovative Power Solutions
Dimensional tolerances per cabinet: ± 2mm			

12.5. PLAN 5 : DELPHYS GREEN POWER 600 kVA FIXATION AU SOL



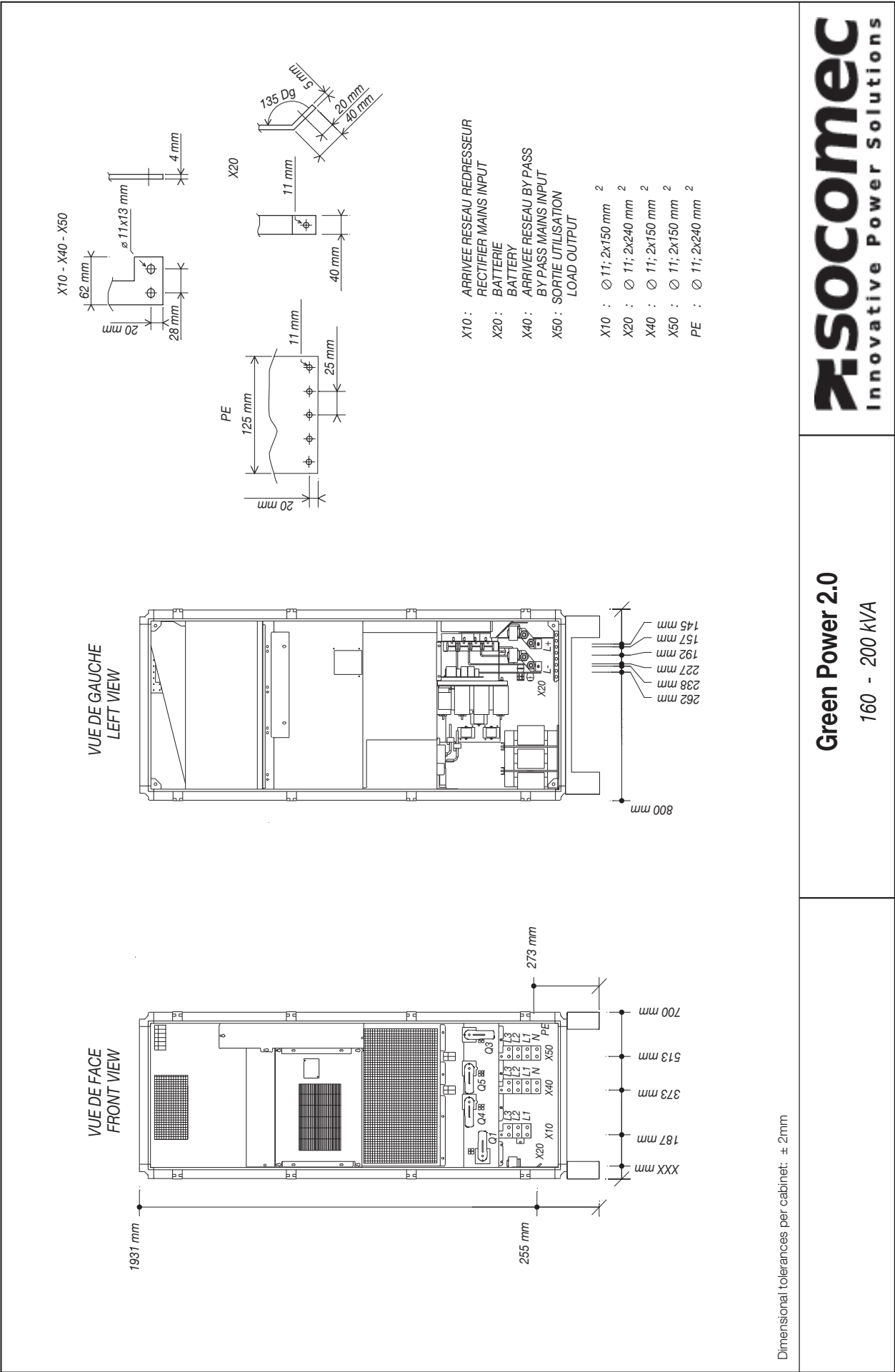
12.6. PLAN 6 : DELPHYS GREEN POWER 800 kVA FIXATION AU SOL



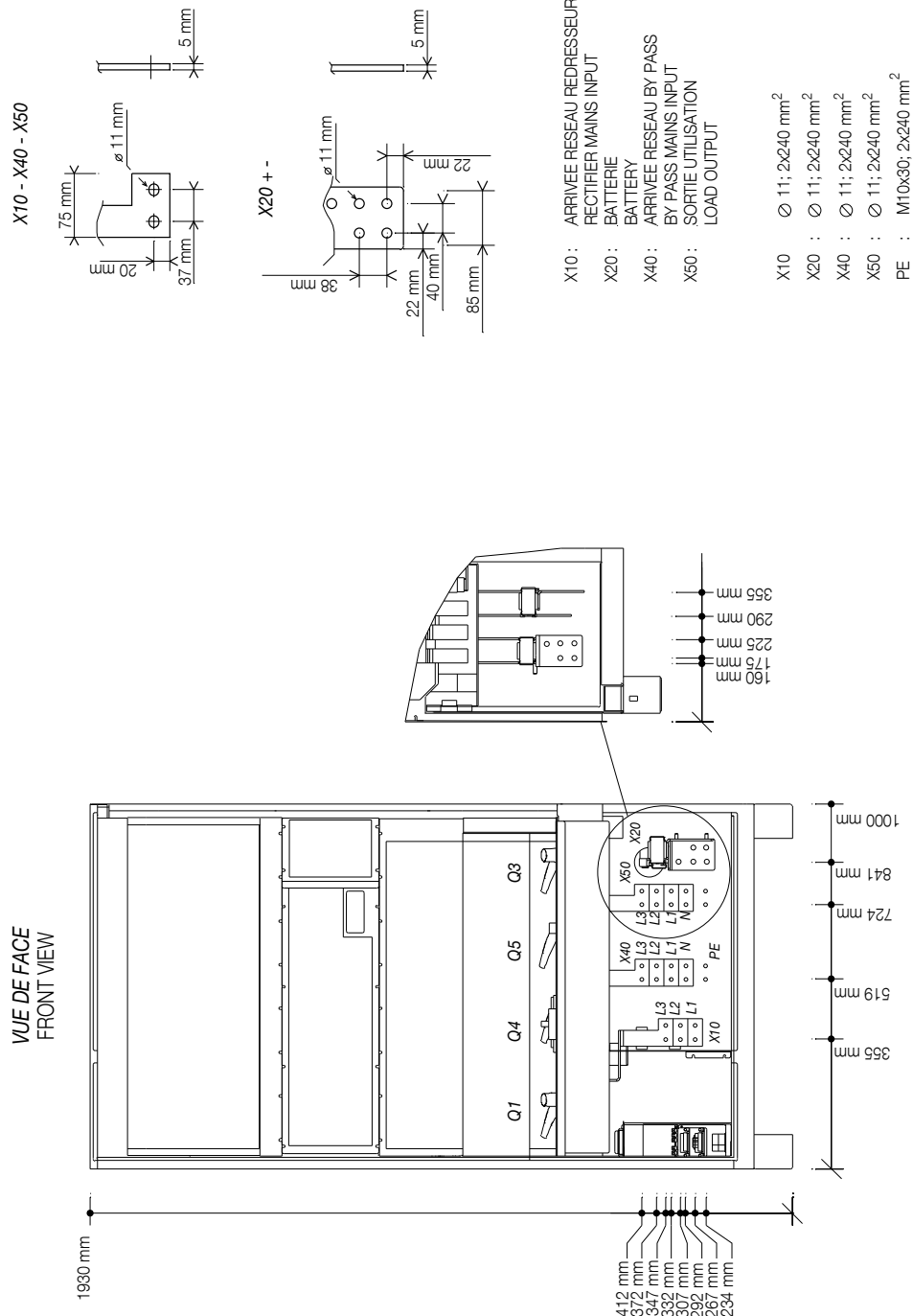
SOCOMEc
Innovative Power Solutions

Green Power 2.0
800 kVA

12.7. PLAN 7 : 160 ET 200 kVA DIMENSIONS



12.8. P_{LAN} 8 : 250 ET 300 kVA DIMENSIONS

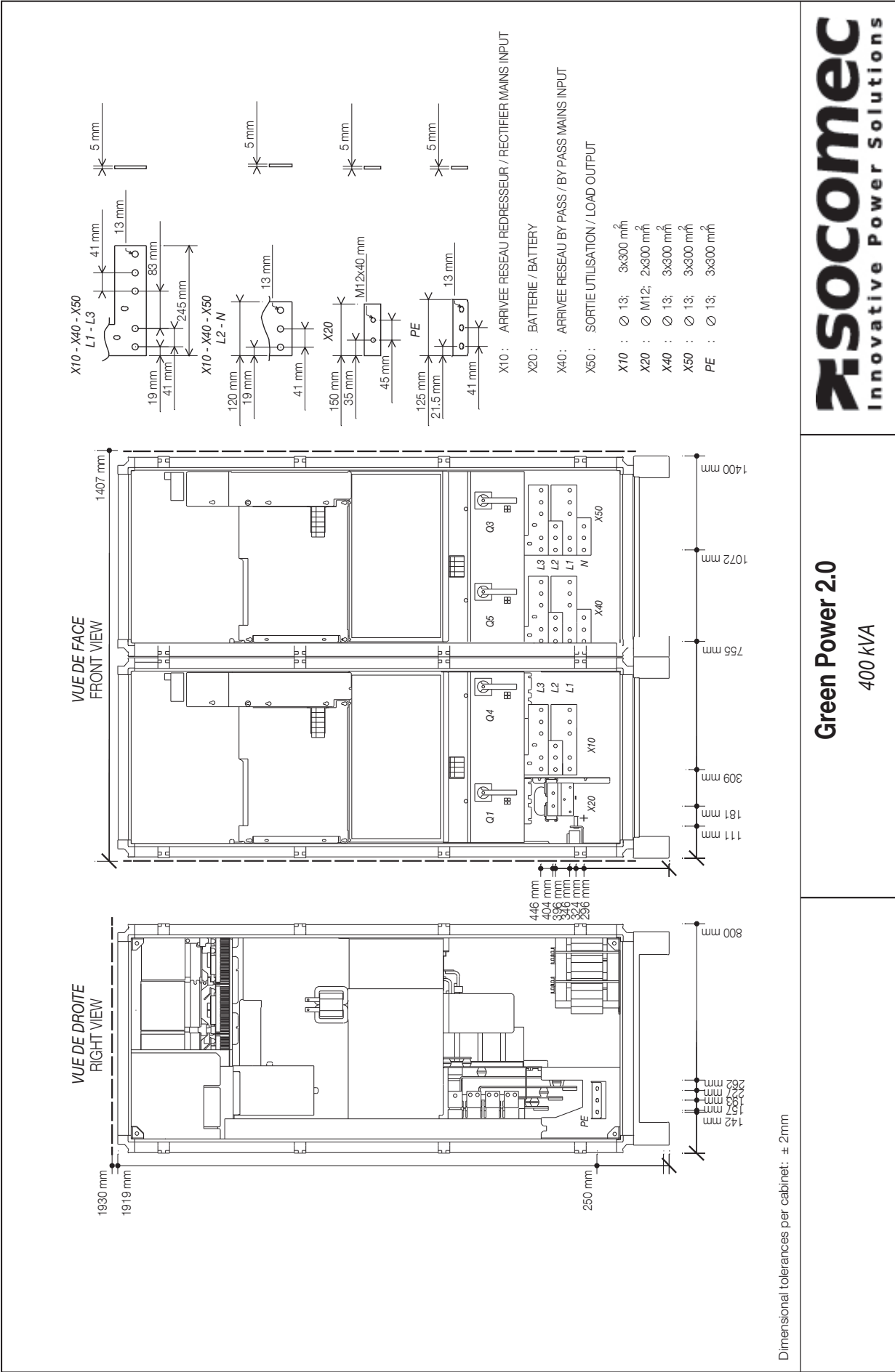


Dimensional tolerances per cabinet: $\pm 2\text{mm}$

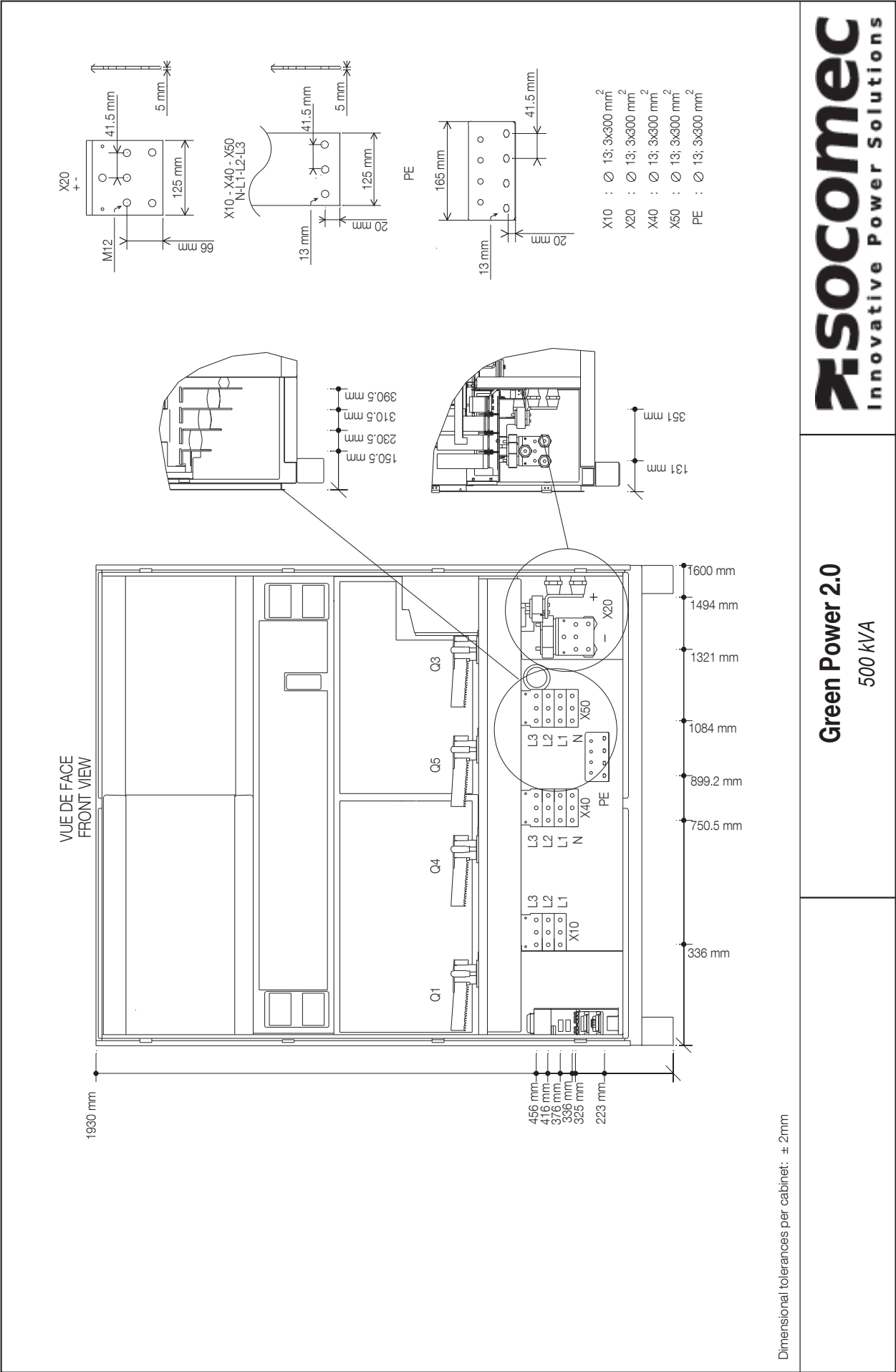
Green Power 2.0
250 - 300 kVA

socomec
Innovative Power Solutions

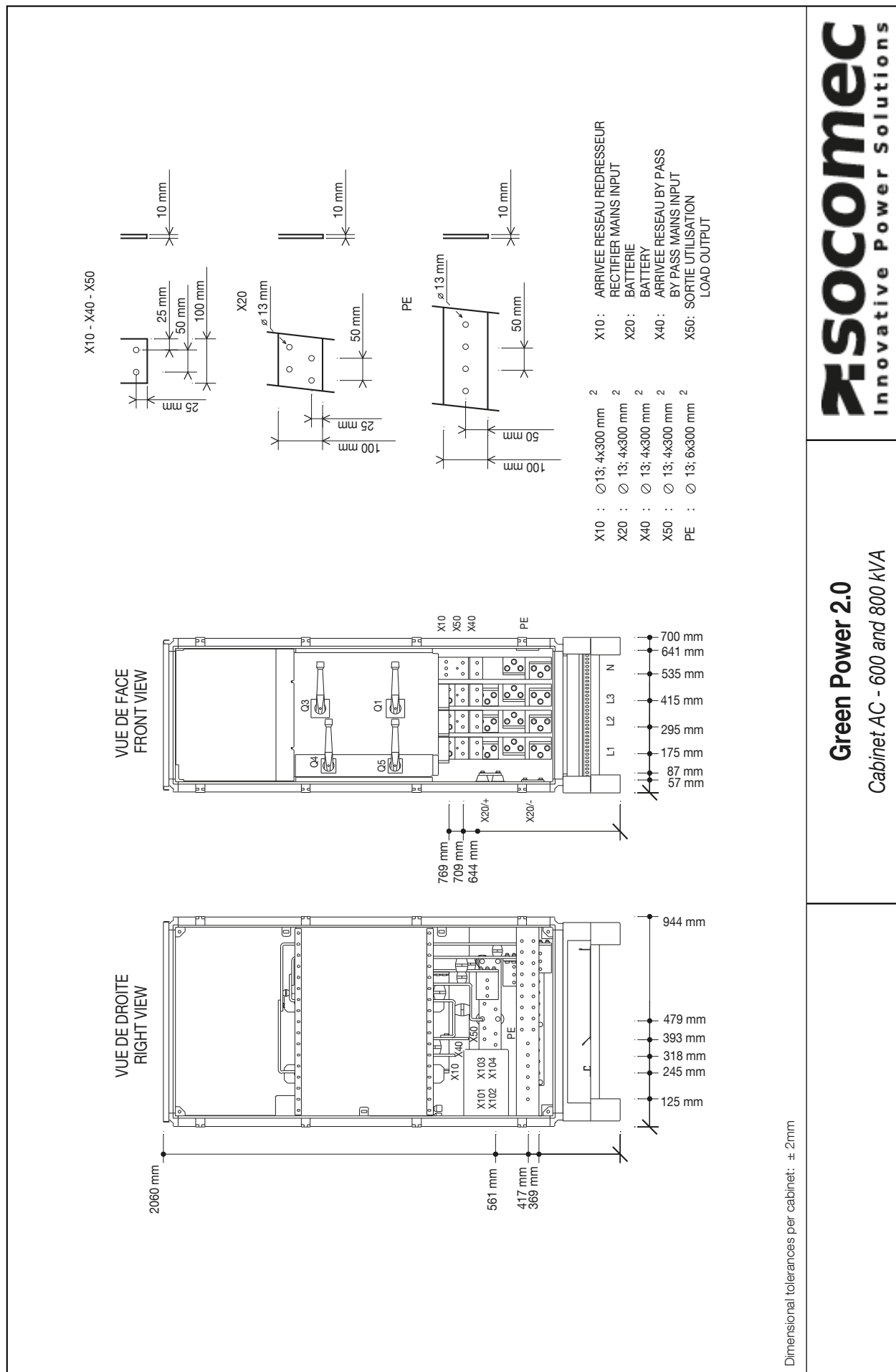
12.9. PLAN 9 : 400 kVA DIMENSIONS

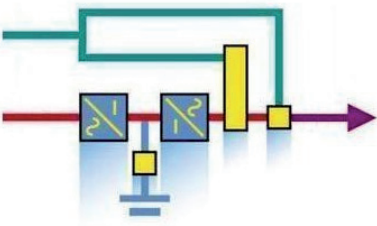
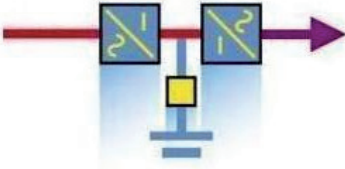
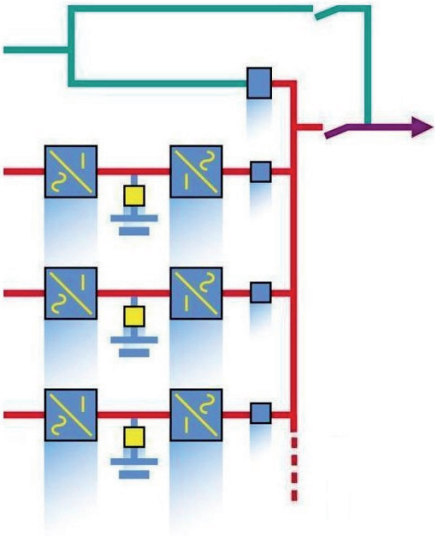
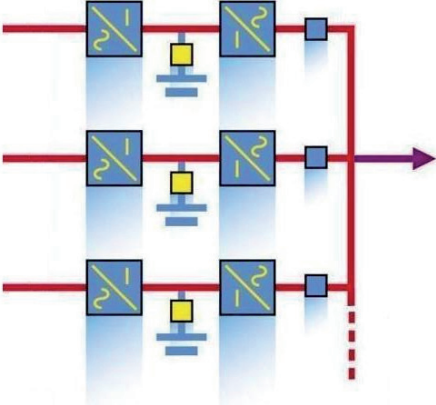
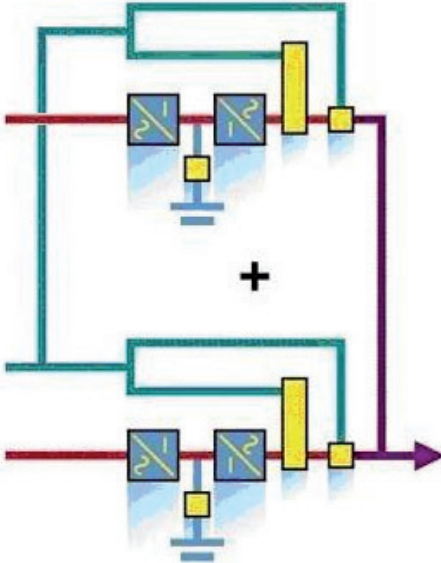
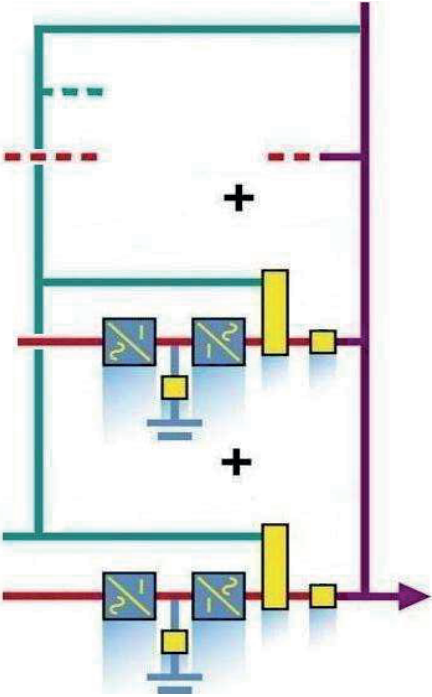


12.10. PLAN 10 : 500 kVA DIMENSIONS



12.11. PLAN 11 : ARMOIRE AC (MODÈLES 600 ET 800 kVA) DIMENSIONS



C1 : UNITAIRE AVEC BY-PASS C1 : SINGLE UNIT WITH BY-PASS 	C2 : UNITAIRE SANS BY-PASS C2 : SINGLE UNIT WITHOUT BY-PASS 	C3 : PARALLELE AVEC BY-PASS CENTRALISE C3 : PARALLEL WITH CENTRALISED BY-PASS 
C4 : PARALLELE SANS BY-PASS C4 : PARALLEL UNIT WITHOUT BY-PASS 	C6 : PARALLELE MODULAIRE REDONDANT C6 : PARALLEL WITH MODULAR BY-PASS 	C7 : PARALLELE MODULAIRE NON REDONDANT C7 : PARALLEL WITH NON REDONDANT BY-PASS 
CONFIGURATION Delphys Green Power / Mx EXPLICATIF CONFIGURATION CONFIGURATION EXPLANATION		
socomec Innovative Power Solutions		

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

