Armoire AEH

Description

1. Introduction

1.1 Lecteurs ciblés

Seuls des électriciens professionnels ou du personnel qualifié peuvent transporter ou installer ce produit.

L’utilisateur doit être parfaitement familiarisé avec la structure et le principe de fonctionnement de l’ensemble du système de stockage d’énergie.

L’utilisateur doit être parfaitement familiarisé avec ce manuel et les normes locales en vigueur.

1.2 Utilisation du manuel

Lisez ce manuel avant l’installation de l’armoire AEH. Il doit être conservé à un endroit accessible à tout moment.

Le contenu de ce manuel sera régulièrement mis à jour ou révisé si nécessaire. En cas de doute, référez-vous toujours à la version la plus récente du manuel.

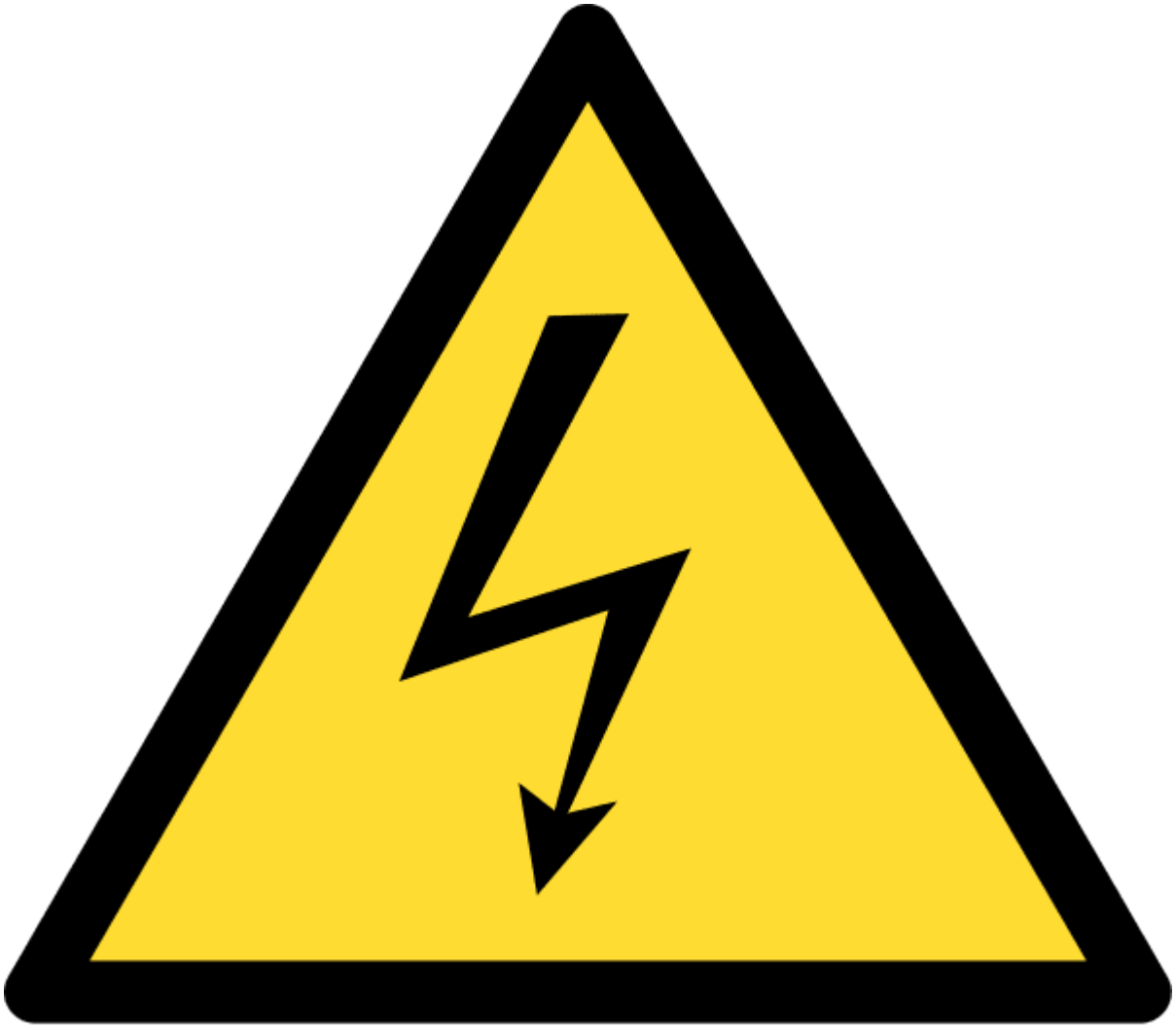
1.3 Symboles



Attention
Indique qu’il existe un risque potentiel. S’il n’est pas évité, il pourrait entraîner un dysfonctionnement de l’équipement et des dommages matériels.



Attention, risque de danger
Indique un danger avec un niveau de risque élevé qui, s’il n’est pas évité, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.



Attention, risque de choc électrique
Indique le risque de choc électrique lors des manipulations.



Attention, risque d’incendie
Indique le danger d’incendie qui peut exister si la procédure décrite n’est pas respectée.



Attention, borne de conducteur de protection
L’équipement doit être correctement mis à la terre pour assurer la sécurité du personnel.



Attention, risque de choc électrique, stockage à décharge temporisée
Indique qu’un risque de choc électrique existe dû aux condensateurs chargés. Les manipulations sont à effectuer au moins 5 minutes après que toutes les alimentations ont été débranchées.

2. Consignes de sécurité

Le personnel d’installation et de maintenance de l’équipement doit être formé et familiarisé avec les exigences générales de sécurité lors de travaux sur des équipements électriques. Il doit également être familiarisé avec les lois et réglementations locales et les exigences de sécurité.

- Lisez attentivement ce manuel avant l’opération. L’équipement ne sera pas sous garantie s’il ne fonctionne pas conformément à ce manuel.
- Les opérations sur l’AEH est réservé aux électriciens qualifiés.
- Lorsque l’AEH est en fonction, ne touchez aucune pièce électrique à l’exception de l’écran tactile.
- Toutes les opérations électriques doivent être conformes aux normes locales de fonctionnement.
- Le service de garantie de l’AEH ne comprend pas la maintenance du module.
- L’autorisation de la société locale de services publics est requise avant d’installer le système de stockage d’énergie et seul le personnel professionnel est qualifié pour l’opération.

2.1 Transport

Le transport doit suivre les méthodes de transport décrites dans le manuel d’utilisateur. Le poids et le centre de gravité de l’AEH doivent être prises en compte pour le transport. Le centre de gravité est indiqué sur le colis.

Note 1 : L’armoire ne peut être démontée ni lors du transport ni de l’utilisation. Tout défaut attribué à une modification non autorisée par SIREA annulera la garantie légale et l’assurance qualité de son bon

fonctionnement.

Note 2 : Les mouvements brusques d'inclinaison et les secousses violentes sur l'AEH doivent être absolument évitées ainsi que les chutes lors du levage.

Note 3 : Veuillez lire attentivement les paramètres étiquetés pour sélectionner un moyen de transport et un lieu de stockage approprié. Nous suggérons d'utiliser un chariot élévateur pour déplacer l'armoire.



Attention, risque de danger
Pendant le transport, l'équipement de levage et le personnel doivent être qualifiés. L'AEH doit être placé verticalement et l'inclinaison ne peut pas être supérieure à 10 degrés. Il est interdit de placer l'AEH à l'envers ou de la transporter en position horizontale. Un levage et un transport incorrect peuvent entraîner des blessures graves, des pertes matérielles et des dommages à l'AEH.

2.2 Réception et stockage

L'AEH doit être soigneusement vérifiée avant de signer le document de la compagnie de transport. Vérifiez les articles reçus par rapport au bon de livraison. Si vous constatez un défaut ou des dommages, informez immédiatement la société de transport en annotant des réserves sur le bon de livraison. En cas de besoin, vous pouvez solliciter l'aide du service client de SIREA.

Dans le cas où l'armoire doit être stockée avant l'installation ou l'utilisation, elle doit être stockée de la manière suivante :

- L'emballage doit être remis dans son état d'origine
- L'AEH ne peut être stockée que lorsqu'elle est arrêtée et toutes les portes sont fermées
- Lieu de stockage : Local sec pour protection des circuits internes de la poussière et de l'humidité
- Température de stockage en fonction des batteries :
    - Pylontech : -20°C – 60°C
    - Snam Phenix : 5°C – 36°C
    - BeePlanet : -20°C – 60°C
- Humidité de stockage : 0% – 90%
- Altitude maximale : 2000 m



Attention
Stockage strictement interdit sans emballage ! Éviter le stockage directement au soleil. Garder l'armoire à la verticale et éviter de poser de l'équipement sur l'armoire.

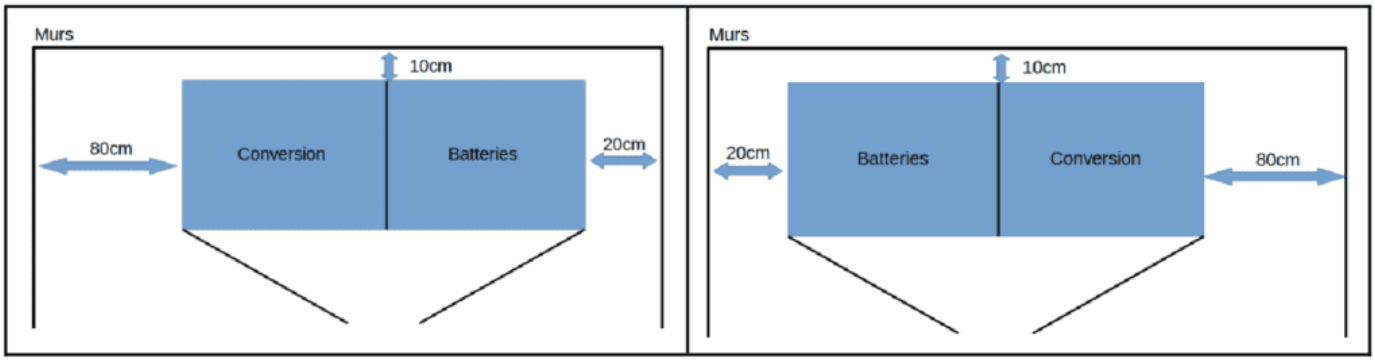
2.3 Installation

Une installation correcte nécessite de suivre toutes les instructions du manuel d'utilisation concernant le transport, le montage, le câblage et la mise en service. SIREA ne garantit pas les dommages dus à une mauvaise utilisation.

Le niveau de protection de l'AEH est IP54, qui est conçu pour une installation à l'intérieur. Veuillez vous référer au chapitre 4 pour les instructions d'installation plus détaillées.

L'emplacement de l'installation doit être sec et sans condensation. L'AEH est uniquement destiné à être utilisé dans une zone d'exploitation électrique fermée.

Un espace de 80 cm doit être laissé entre le côté « conversion » de l'AEH et le mur afin de permettre un dépannage. Veuillez laisser un espace d'environ 20 cm entre le mur et le côté comportant une grille d'aération. Veuillez laisser un espace de 10 cm entre la face arrière de l'AEH et le mur.



Emplacement d'installation de l'AEH

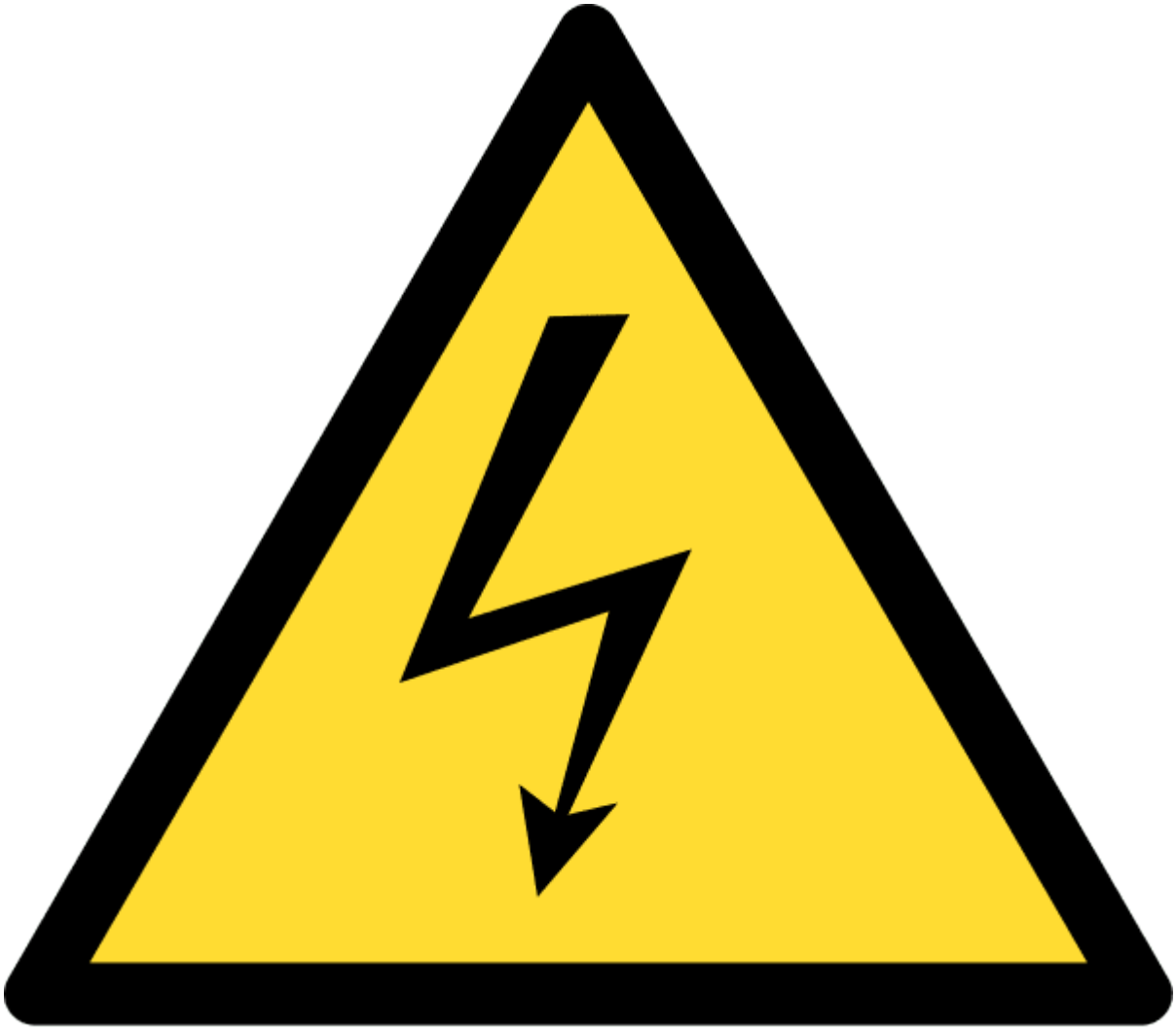


Attention, risque d’incendie
L’AEH convient uniquement pour le montage sur du béton ou d’autres surfaces non combustibles.

2.4 Opérateur

Le personnel d’installation et d’entretien de l’équipement doit être formé et familiarisé avec les exigences générales de sécurité lors de travaux sur les équipements électriques. Le personnel d’installation et de service doit également être familiarisé avec les lois ; les réglementations locales et les exigences de sécurité.

2.5 Réparation et entretien



Avertissement, risque de choc électrique
La réparation et l’entretien doivent être effectués après 5 minutes de coupure du courant continu (DC) et courant alternatif (AC). Seulement le personnel technique professionnel est qualifié pour ces opérations.



Attention, risque de choc électrique, stockage à décharge temporisée
Un risque de choc électrique existe dû aux condensateurs ; le couvercle doit être retiré au moins 5 minutes après que toutes les alimentations ont été débranchées.

2.5.1 Ouvrir les disjoncteurs

Sectionnez les disjoncteurs AC et DC en commençant par l'AC et assurez-vous que l'AEH ne soit pas connectée par accident. Vérifiez que l'AEH est complètement hors tension et qu'elle ne présente plus de tension en utilisant un VAT. Même quand les disjoncteurs AC et DC sont débranchés, il reste de la tension dans certains composants comme dans les capacités. C'est pour cela que l'opération de réparation ou d'entretien doit uniquement être effectuée au moins 5 minutes après la coupure.

2.5.2 Entretien et modification

Seules les personnes avec l'autorisation de SIREA sont qualifiées pour effectuer l'entretien ou apporter des modifications à l'installation. Pour assurer la sécurité personnelle, utilisez uniquement les accessoires d'origine fournis par le fabricant. Le non-respect de ces mesures peut mener à la perte de la conformité avec les standards de sécurité et de CEM.

2.5.3 Paramètres de fonctionnement et de sécurité

Ne changez pas les paramètres de l'AEH sans avoir l'autorisation du propriétaire du produit et de SIREA. Cela pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels et la garantie sera annulée.

2.6 Onduleur CEM et niveau de bruit

La compatibilité électromagnétique (CEM) est l'exigence pour l'équipement électrique qu'il puisse fonctionner normalement dans l'environnement électromagnétique et ne provoque pas lui-même un impact environnemental inacceptable.

- Propriété anti interférence des composants internes.
- Propriété anti-interférence de l'extérieur.
- Impact des émissions électromagnétiques sur l'environnement.

L'onduleur peut générer du bruit et des rayonnements électromagnétiques pendant le fonctionnement. Selon les émissions CEM et le niveau de bruit, l'AEH doit être utilisé dans des environnements industriels. Par conséquent, tout le personnel ne doit pas rester longtemps à proximité de l'AEH.



Attention
Selon les émissions CEM et le niveau de bruit, l'AEH doit être utilisé dans des environnements industriels. Par conséquent, le personnel ne doit pas rester à proximité de l'AEH sur de longs moments.

2.7 Notes importantes

Note 1 : L'électricité statique peut endommager l'AEH
Les décharges électrostatiques peuvent causer des dommages irréparables aux composants internes de l'AEH. Lors de l'utilisation de l'AEH, l'opérateur doit respecter les normes de protection antistatique.

Note 2 : Restriction
L'AEH ne peut pas être directement utilisée pour connecter l'équipement de survie et l'équipement médical.

Note 3 : Précautions
Assurez-vous que des outils d'installation ou d'autres éléments inutilisés ne soient pas laissés à l'intérieur de l'AEH avant la mise en service.

Note 4 : Maintenance
La maintenance ne peut être effectuée qu'une fois l'AEH totalement hors tension et déchargée.

3. Description du produit

3.1 Références concernées

Réference	Nom du produit
2EN02-00700	AEH 10
2EN02-00711	AEH 20
2EN02-00300	AEH 40
2EN02-00600	AEH 60

Réference	Nom du produit
2EN02-00712	AEH 80
2EN02-00602	AEH 100

3.2 Caractéristiques

3.2.1 Dimensions

AEH avec batteries Pylontech et SNAM

Produit	Dimensions
AEH 10	H210 x L60 x P80 cm
AEH 20	H210 x L60 x P80 cm
AEH 40	H210 x L120 x P80 cm
AEH 60	H210 x L120 x P80 cm
AEH 80	H210 x L180 x P80 cm
AEH 100	H210 x L180 x P80 cm

AEH avec batteries BEEPLANET

Produit	Capacité de stockage	Dimensions
AEH 10	Jusqu’à 40 kWh	H215 x L60 x P80 cm
AEH 10	Au-delà de 40 kWh	H195 x L120 x P80 cm
AEH 20	Jusqu’à 40 kWh	H215 x L60 x P80 cm
AEH 20	Au-delà de 40 kWh	H195 x L120 x P80 cm
AEH 40	Jusqu’à 80 kWh	H195 x L120 x P80 cm
AEH 40	Au-delà de 80 kWh	H195 x L180 x P80 cm
Au-delà	Selon projet	Selon projet

3.2.2 Caractéristiques techniques communes

- Plage de tension d’entrée MPPT : 180-960 V
- Courange d’entrée maximal MPPT : 25 A par string
- Tension nominale AC : 230 / 400 VAC
- Efficacité MPPT : 97,70%
- Rendement maximal batterie : 97,8%
- Nombre de string par MPPT : 2
- Indice de proctection : IP54

3.2.3 Caractéristiques techniques spécifiques

Produit	Puissance sortie AC	Nombre de MPPT	Estimation poids (sans batterie)

AEH 10	10 000 W	2	350 kg
AEH 20	20 000 W	2	350 kg
AEH 40	40 000 W	4	450 kg
AEH 60	60 000 W	6	550 kg
AEH 80	80 000 W	8	590 kg
AEH 100	100 000 W	10	640 kg

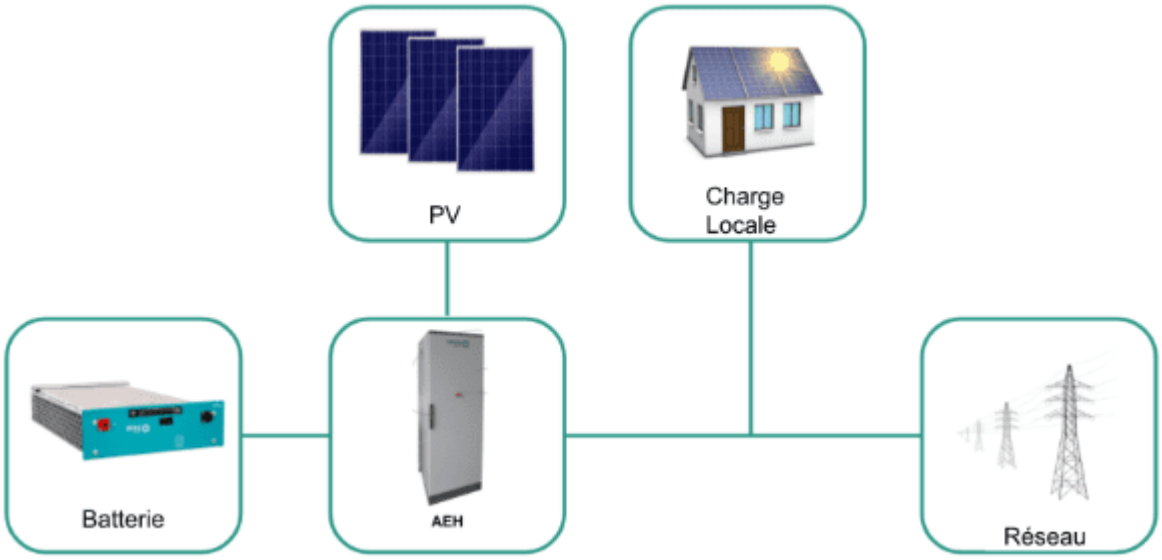
3.2.4 Caractéristiques techniques des batteries

Valeurs pour une batterie	Tension nominale	Capacité nominale	Plage de température de fonctionnement	Poids
Pylontech H48050	48 V	2,4 kWh	0 – 50 °C	24 kg
Pylontech H48074	48 V	3,55 kWh	0 – 50 °C	32 kg
Pylontech H32148	32 V	4,74 kWh	0 – 50 °C	48 kg
SNAM Phenix	50 V	3 – 3,5 kWh	5 – 36 °C	45 kg
BeePlanet	65,7 V	9,61 kWh	20 – 40 °C	39 kg

3.3 Système de stockage d’énergie

Les armoires AEH sont conçues pour assurer le stockage d’énergie et piloter le système photovoltaïque. Elles convertissent le courant continu généré par les modules PV en courant continu pour les batteries et en courant alternatif pour l’injection dans le réseau ou la charge locale. La batterie peut également alimenter la charge locale.

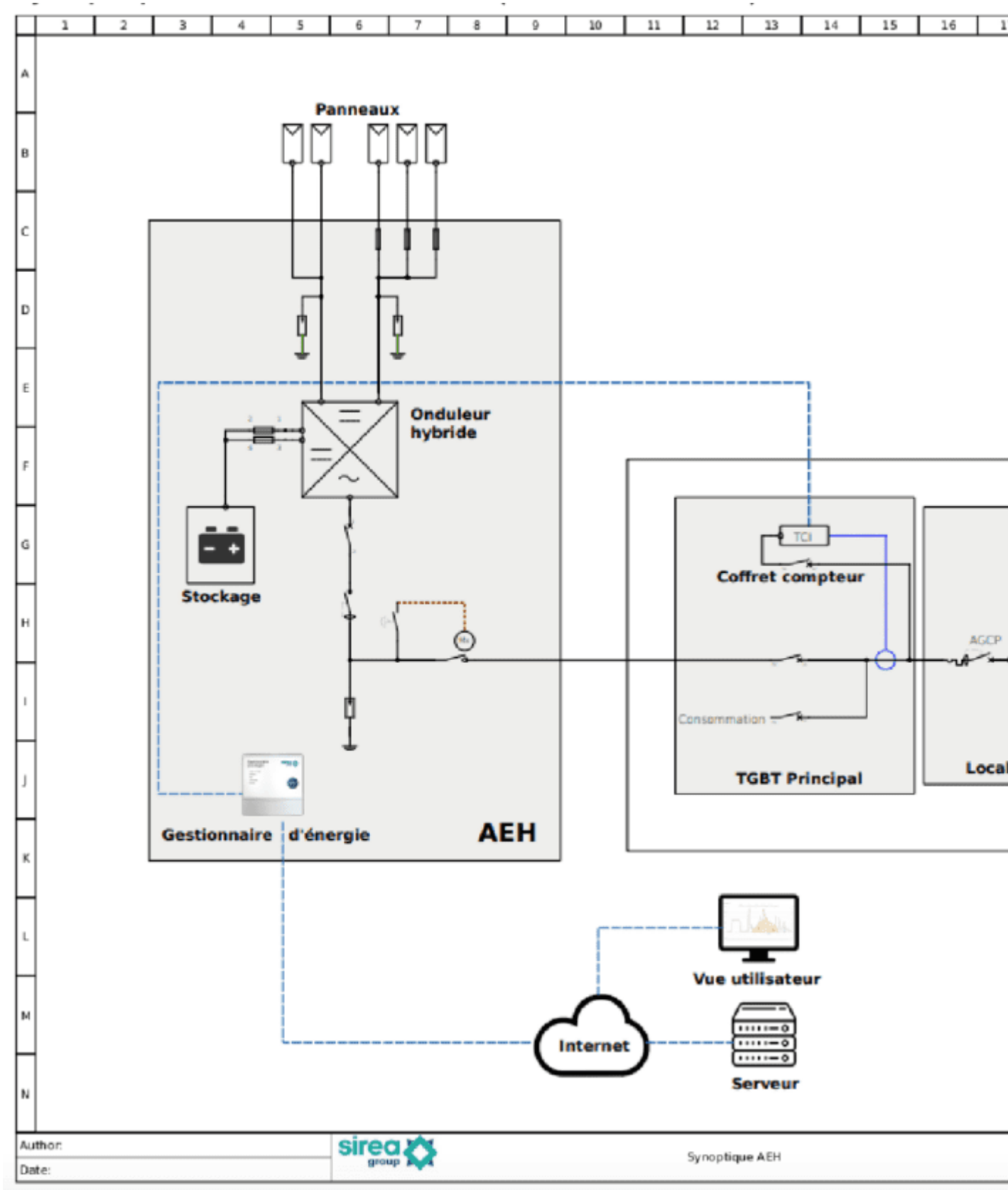
La structure d’un système de stockage d’énergie typique est illustrée ci-dessous :



Structure système de stockage

3.4 Schéma électrique de l’armoire

Synoptique d’une armoire AEH (non contractuel) :



3.5 Disposition des composants principaux



Zone	Commentaires
1	**Ventilateur** Pour extraction de la chaleur
2	**Armoire** Armoire IP54
3	**Arrêt d’urgence** En cas de problème
4	**Poignée** Poignée pour ouvrir la porte avec serrure et clé à double barre
5	**Grille de ventilation** Grille d’aspiration du ventilateur

3.6 Description des organes de coupure

Les composants de l’armoire sont nommés de la manière suivante :

- de 00 à 09 : composants installés à l’extérieur (coffret déporté pour transducteur)
- de 10 à 29 : composants pour la partie AC de sortie
  - 10 : QS général
  - 11-16 : onduleur
  - 17 : éclairage
  - 18 alimentation :
  - 19 : climatisation et prise
- de 30 à 49 : composants pour la partie PV
- de 50 à 69 : composants pour la partie batterie
- de 70 à 89 : composants pour la partie AC sortie secourue
- de 90 à 99 : rajout client

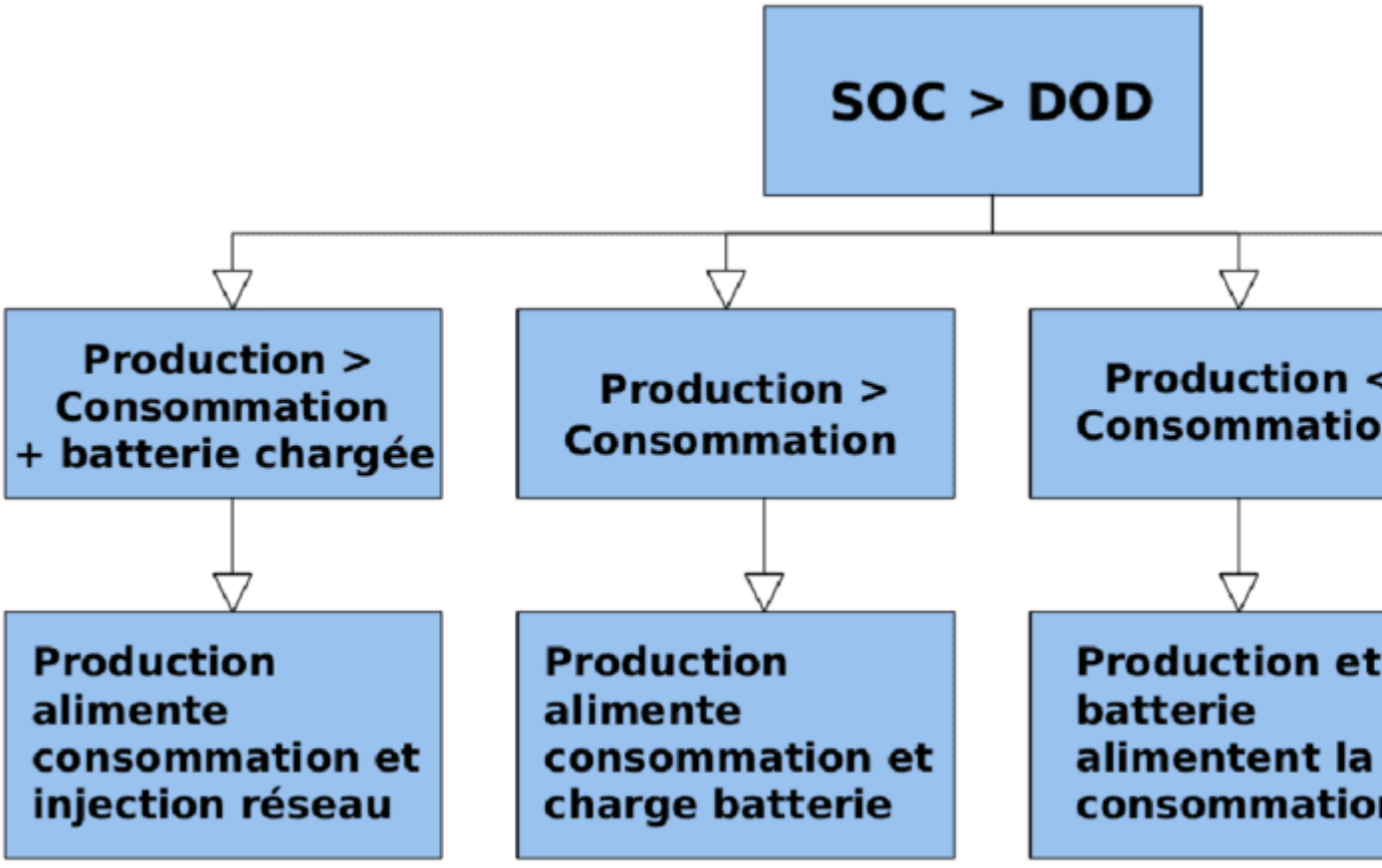
3.7 Modes de fonctionnement

Les modes de fonctionnement de l'AEH sont listés ci-dessous. Selon l'installation, le mode de fonctionnement peut différer.

Dans le mode connecté réseau (on-grid), l'AEH est connectée au réseau électrique du distributeur d'électricité. Selon la marque de la batterie, le DOD (profondeur de décharge batterie) peut varier.

Si le SOC (état de charge de la batterie) est supérieur au seuil bas du DOD : L'AEH injecte de la puissance sur le réseau local pour réguler la puissance soutirée du réseau à 0W.

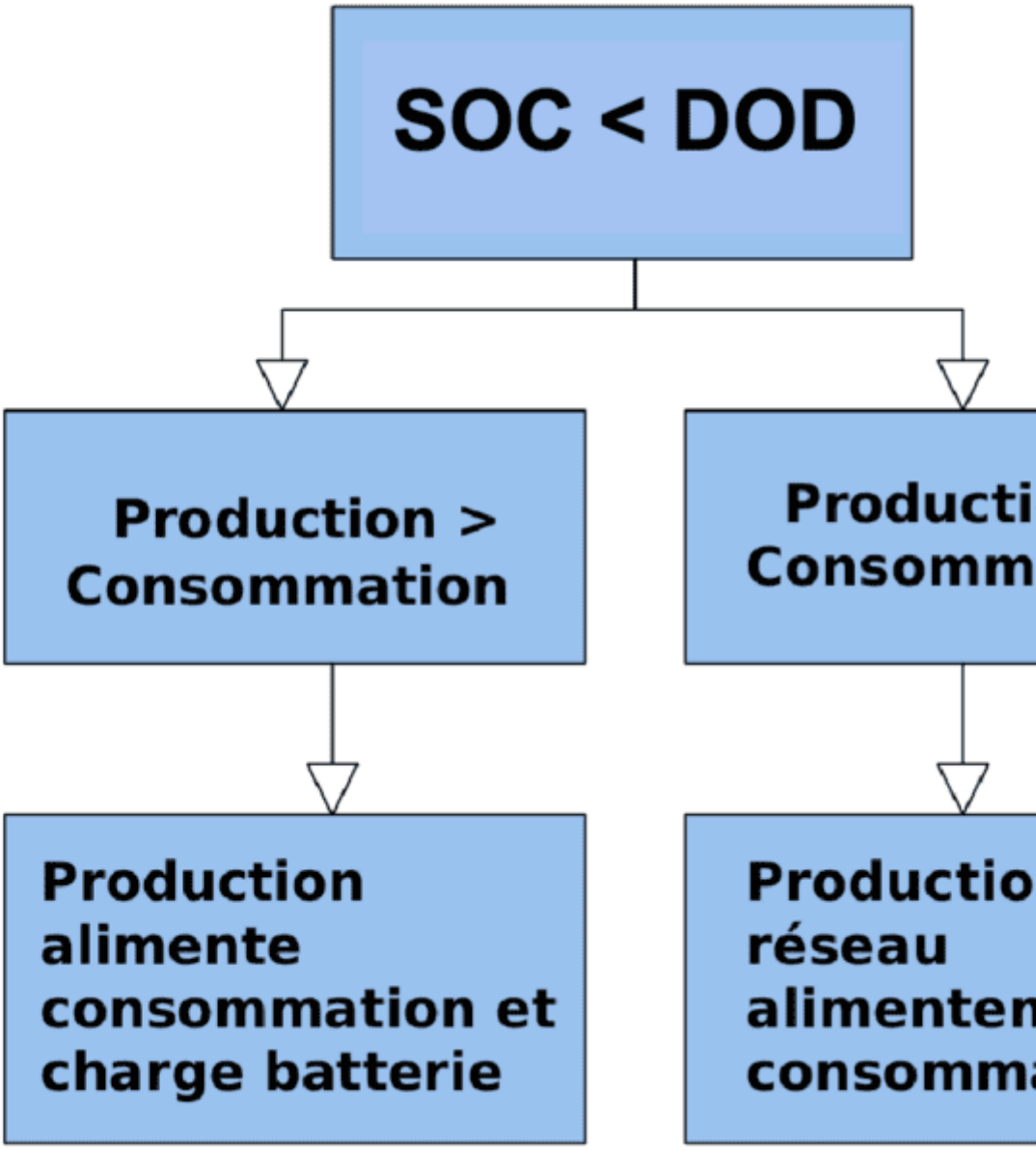
- Si la production solaire est supérieure à la consommation, la production alimente la consommation et charge les batteries.
- Si la production solaire est inférieure à la consommation, la production et la batterie alimentent la consommation.
- Si la production solaire et la puissance de la batterie sont inférieures à la consommation, le réseau complétera la demande.



Si le SOC est inférieur ou égal au seuil bas du DOD :

- La consommation est alimentée par le réseau et la puissance photovoltaïque.
- Si la production photovoltaïque est supérieure à la consommation, la production rechargera la batterie.

Il faut que la batterie soit rechargée de 10% au-dessus du seuil bas du DOD pour relancer la régulation.



3.8 Batterie

La batterie représente une partie importante du système de stockage d'énergie, une protection stricte est nécessaire dans l'ensemble du processus de fonctionnement.

Le seuil de protection doit être défini sur l'AEH pour assurer un fonctionnement sûr de la batterie.

Les paramètres comprennent entre autres :

- la quantité de batteries et d'unités
- la capacité
- le courant de charge

- le courant de décharge
- la protection contre les surtensions
- la protection contre les sous-tensions



Attention, risque de danger
Un réglage incorrect des paramètres de la batterie peut mener à un fonctionnement anormal ou même à des dommages matériels. Le réglage de ces paramètres doit être effectué par du personnel qualifié

3.8.1 Batteries neuves

Batteries Pylontech : Plage de température de fonctionnement : 10 – 40 °C

En dehors de cette plage de température, la batterie risque de se couper pour des raisons de protection. Si l'armoire n'est pas connectée au réseau électrique, l'onduleur s'éteint.

3.8.2 Batteries recyclées

Batteries SNAM Phenix : Plage de température de fonctionnement : 5°C – 36°C

En dehors de cette plage de température, la batterie risque de se couper pour des raisons de protection. Si l'armoire n'est pas connectée au réseau électrique, l'onduleur s'éteint. Le bouton d'arrêt d'urgence (si présent) permet d'effectuer une coupure générale de la batterie. Pour relancer la batterie, il est nécessaire de désarmer le bouton d'arrêt d'urgence.

Batteries BeePlanet : Plage de température de fonctionnement : 20 – 40°C

En dehors de cette plage de température, la batterie risque de se couper pour des raisons de protection. Si l'armoire n'est pas connectée au réseau électrique, l'onduleur s'éteint. Le bouton d'arrêt d'urgence (si présent) permet d'effectuer une coupure générale de la batterie. Pour relancer la batterie, il est nécessaire de désarmer le bouton d'arrêt d'urgence.

3.9 Protection

3.9.1 Anti-îlotage

Lorsque le réseau électrique local est fermé en raison d'un dysfonctionnement ou d'une maintenance des équipements, l'AEH sera physiquement coupé du raccordement au réseau, afin de protéger le personnel d'exploitation travaillant sur le réseau électrique. L'armoire est donc conforme aux normes applicables.

3.9.2 Protection foudre

Le module de protection contre la foudre de l'armoire est doté d'une protection contre les surtensions côté DC/AC pour éviter un endommagement de l'AEH. Pour plus de fonctions de protection, veuillez vous référer à la section 6.3.

4. Installation du produit

4.1 Conditions d'installation requises

Pour assurer le fonctionnement normal de la machine, l'environnement d'installation est requis comme suit :

- L'indice de protection d'AEH est IP54. De plus, ce produit étant un équipement électronique, il ne doit pas être placé dans un environnement humide ;
- Installer a l'intérieur et éviter la lumière du soleil et la pluie ;
- La ventilation de la pièce doit être bonne ;
- L'environnement d'installation doit être propre ;
- Étant donné qu'un certain bruit sera produit en fonctionnement, cet équipement devra être installé loin des quartiers résidentiels ;
- Le sol d'installation doit être suffisamment régulier et ferme pour supporter le poids de l'armoire ;
- La position d'installation doit être pratique pour l'entretien ;
- La température ambiante doit être dans la plage préconisée

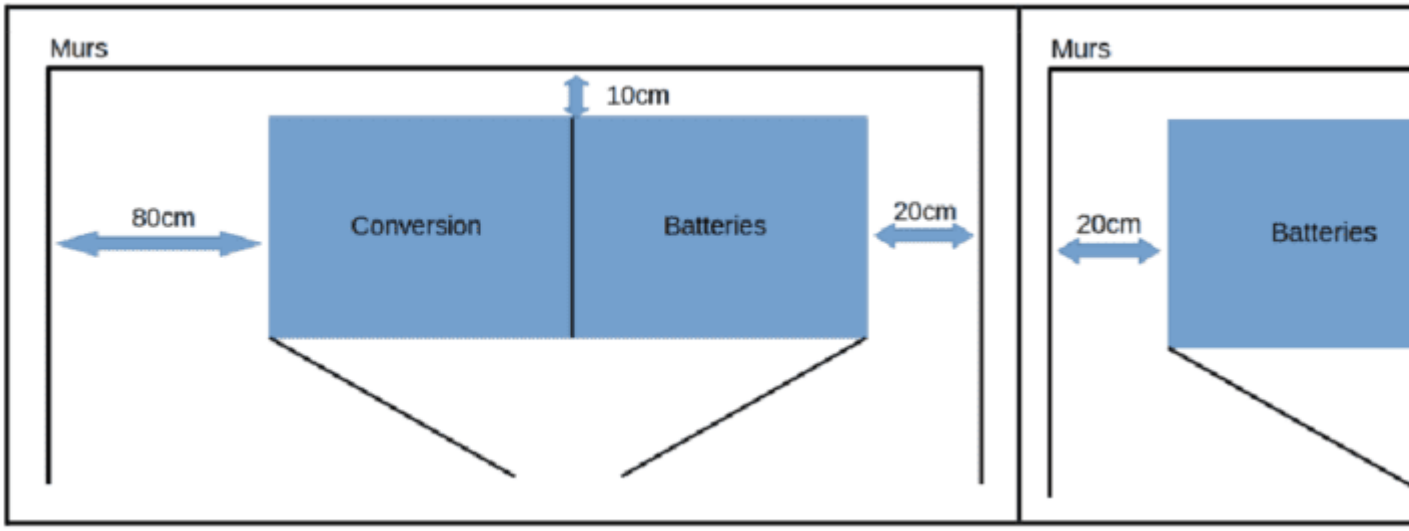
Il est suggeré que l'AEH soit installée dans la salle de distribution. Le sol, le dégagement mural, l'équipement de ventilation et les précautions doivent être conçus par un personnel professionnel et satisfaire les exigences suivantes.

4.1.1 Fondation

L'AEH doit être installé sur un sol plat avec un matériau ignifuge. L'affaissement ou l'inclinaison du sol est interdit. La fondation doit être solide, sûre et fiable. La fondation doit être capable de supporter la charge de l'AEH. Sa capacité de charge doit être prise en compte tout au long du choix du lieu d'installation.

4.1.2 Espace de dégagement

Les espaces de dégagement doivent être respectés comme indiqués dans le schéma suivant :



4.1.3 Tranchée de câble

L'AEH adopte une entrée inférieure et une sortie inférieure pour connecter les câbles. Les tranchées de câbles sont recommandées.

Les tranchées de câbles sont souvent conçues et construites par la partie construction sur la base des normes pertinentes, le poids et les dimensions de l'équipement devant être pris en compte. Une bonne connexion électrique est nécessaire entre les différentes tranchées de câbles et la terre.

4.1.4 Spécification de câblage

Les câbles de l'AEH peuvent être classés en câbles d'alimentation et en câbles de communications.

Pour le câblage, les câbles de puissance AC et DC doivent être séparés des câbles de communication. Respectez le rayon de courbure du câble. Le câble doit être aussi court que possible.

Afin de réduire l'interférence électromagnétique causée par un changement soudain de la tension de sortie, le câble d'alimentation et les câbles de communication doivent être placés dans des tranchées de câbles différentes. La distance entre les câbles doit être de plus de 0,1 m.

4.1.5 Exigence d'aération

En fonctionnement, l'AEH peut produire de la chaleur. Lorsque la température ambiante est trop élevée, la propriété électrique de l'équipement peut être affectée, l'équipement peut même être endommagé. Par conséquent, le dégagement de chaleur doit être pleinement pris en compte dans la conception du local pour assurer le fonctionnement de l'équipement à haut rendement.

4.1.6 Environnement de ventilation

Afin d'assurer le fonctionnement sûr et fiable de l'AEH, la température ambiante doit permettre à la batterie de rester dans sa plage de température de fonctionnement. Des températures trop élevées

peuvent mener à un dysfonctionnement du système et à la dégradation rapide des batteries. Des dispositifs de ventilation appropriés doivent être installés pour évacuer la chaleur générée par l'armoire. Les mesures anti-poussière et anti-humidité sont à respecter.

4.1.7 Autres protections

Selon les exigences CEM et le niveau de bruit, l'AEH doit être installé dans un environnement industriel.

4.1.8 Protection feu

Dans le cas d'une armoire avec une capacité de stockage supérieure à 15kWh, il est exigé par la norme d'installer l'armoire dans un local coupe-feu (local batterie) avec les protections adaptées.

4.2 Outils nécessaires

- Grue de levage, chariot élévateur (avec la capacité de supporter le poids de l'AEH)
- Clé dynamométrique
- Tournevis
- Pince à dénuder
- Machine à sertir les bornes
- Multimètre

4.3 Transport de l'armoire emballée

Le transport doit suivre les méthodes de transport décrites dans le manuel d'utilisateur. Le poids et le centre de gravité de l'AEH doivent être prises en compte pour le transport. Le centre de gravité est indiqué sur le colis.

Note 1 : L'armoire ne peut être démontée ni lors du transport ni lors de l'utilisation. Tout défaut attribué à une modification non autorisée par SIREA est au-delà de l'assurance qualité et la garantie se verra annulée.

Note 2 : Les mouvements brusques d'inclinaison et les secousses violentes sur l'AEH doivent être scrupuleusement évités ainsi que toutes chutes lors du levage.

Note 3 : Veuillez lire attentivement les paramètres étiquetés pour sélectionner un moyen de transport et un lieu de stockage approprié. Nous suggérons d'utiliser un chariot élévateur pour déplacer l'armoire.

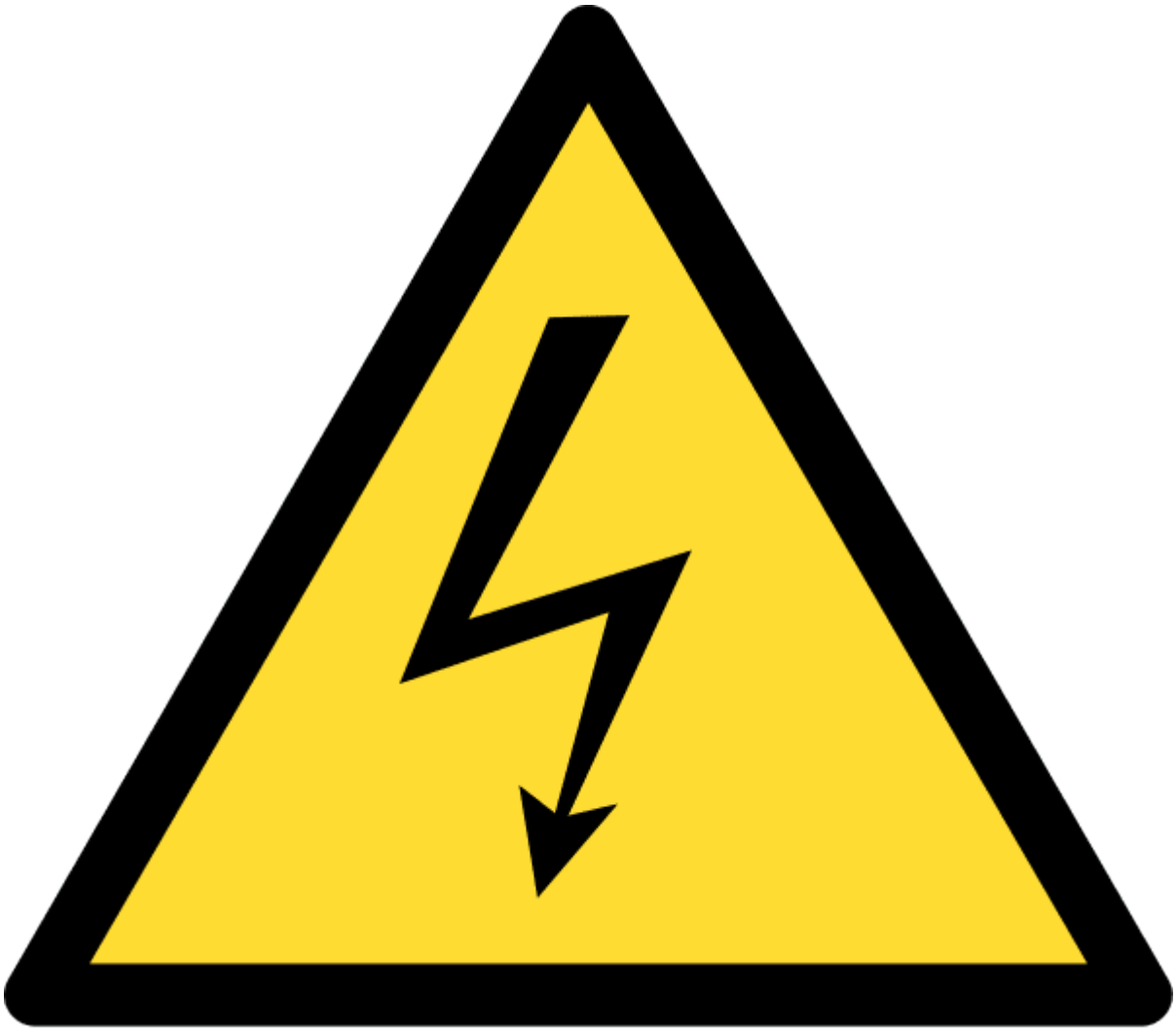


Attention, risque de danger
Pendant le transport, l'équipement de levage et le personnel doivent être qualifiés. L'AEH doit être placé verticalement et l'inclinaison ne peut pas être supérieure à 10 degrés. Il est interdit de placer l'AEH à l'envers ou de la transporter en position horizontale. Un levage et un transport incorrect peuvent entraîner des blessures graves, des pertes matérielles et des dommages à l'AEH.



Attention
Avant de déplacer l'AEH à l'endroit désigné, nous vous suggérons de tirer les câbles DC et AC. Comme les câbles sont relativement épais, ils sont difficiles à câbler après l'installation de l'AEH.

4.4 Installation électrique



Attention, risque de choc électrique
Il existe un risque de choc électrique de haute tension lors du fonctionnement de l'AEH. Seuls des électriciens possédant des compétences professionnelles peuvent intervenir. Toutes les connexions avec cet équipement doivent être effectuées hors tension. L'AEH peut être endommagé si la borne d'entrée ou de sortie est mal branchée. Le non-respect de ces informations peut entraîner des blessures corporelles graves, voire mortelles et des pertes matérielles importantes.

4.4.1 Exigences d'entrée et de sortie

Câble (Cu)	Exigences section de câble (mm^2)
Réseau Phase A	Référez-vous au tableau dans la section "Raccordement AC"
Réseau Phase B	Référez-vous au tableau dans la section "Raccordement AC"
Réseau Phase C	Référez-vous au tableau dans la section "Raccordement AC"
Neutre	Référez-vous au tableau dans la section "Raccordement AC"
Terre	Référez-vous au tableau dans la section "Raccordement AC"

Câble (Cu)	Exigences section de câble (mm^2)
Transducteur	0,75 mm^2, blindé, paire torsadé recommandé
Ethernet	Cat. 5 ou plus est recommandé

Réseau triphasé
L'onduleur inspecte en permanence si le réseau satisfait aux conditions de connexion au réseau. Le tableau suivant indique la limite du réseau pour la satisfaction des conditions de connexion au réseau (Les exigences dans différents pays peuvent varier, la valeur peut être configurée. Veuillez-vous référer aux réglementations locales pour plus de détails.) L'autorisation du service d'alimentation électrique local est nécessaire avant d'installer l'alimentation inversée connectée au réseau.

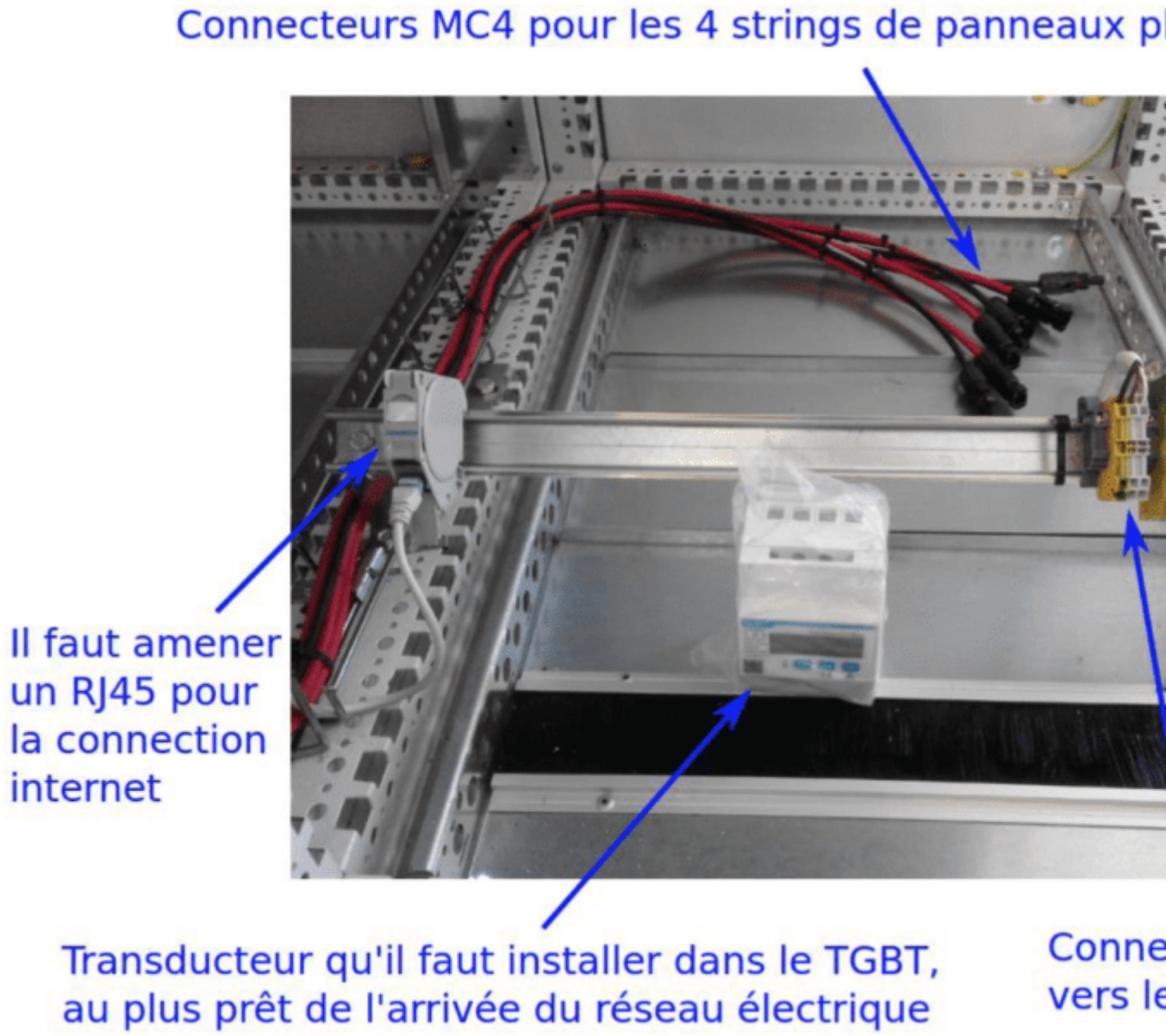
Limite	Commentaire
Limite de tension réseau	184 – 276 V
Limite de fréquence réseau (50 Hz)	45 – 55Hz
Limite de fréquence réseau (60 Hz)	55 – 65 Hz

4.4.2 Raccordement AC



Attention, risque de danger
Lors des manipulations sur cette partie de l'armoire, assurez-vous que les disjoncteurs sont coupés et que les fils ne présentent pas de tension aux bornes.

Réalisez les branchements hors tension. Les raccordements AC s'effectuent sur le bornier XP en bas de l'armoire.



Raccordement si l'AEH est raccordé au réseau :

Fil	Bornier XP
Neutre	Borne 1
Phase 1	Borne 2
Phase 2	Borne 3
Phase 3	Borne 4
Terre	Borne de terre

Raccordement de la charge (si version avec sortie secourue par batterie) :

Fil	Bornier XP
Neutre	Borne 5

Fil	Bornier XP
Phase 1	Borne 6
Phase 2	Borne 7
Phase 3	Borne 8
Terre	Borne de terre

Section de raccordement :

Section minimale	Longueur de câble <= 30m	30m <= Longueur de câble <= 100m
10 kW	6 mm^2	10 mm^2
20 kW	6 mm^2	16 mm^2
40 kW	16 mm^2	35 mm^2
60 kW	35 mm^2	50 mm^2
80 kW	50 mm^2	95 mm^2
100 kW	70 mm^2	120 mm^2



Attention
Les informations sur les sections des câbles sont données à titre indicatif. Ce tableau ne remplace en aucun cas une étude de dimensionnement prenant en compte le type d'application.

4.4.3 Raccordement du transducteur de mesure

Selon le type de l'installation, le lieu d'installation du transducteur peut varier. Il peut être installé dans le TGBT ou dans l'armoire AEH.

Installation dans le TGBT

Dans le cas où le transducteur est installé dans le TGBT, le câblage est le suivant.

Les tores de mesure sont à installer dans le TGBT en amont de tous les disjoncteurs sur l'arrivée du réseau électrique. Il est important de respecter le sens des tores de mesure et l'ordre des fils. Deux types de tores peuvent être utilisés, des tores ouvrants ou non ouvrants. Il est important de suivre les indications suivantes en fonction du type de tores utilisés.

Branchement de l'alimentation AC

- Phase 1 sur borne 2 du transducteur
- Phase 2 sur borne 5 du transducteur
- Phase 3 sur borne 8 du transducteur
- Neutre sur borne 10 du transducteur

Branchement des tores non ouvrants sur le transducteur Chint DTSU 666

Pour mettre les tores dans le bon sens, il faut respecter le sens de la flèche dessinée à l'intérieur du tore. Elle doit être dirigée vers la consommation.

Phase 1 (si l'installation avec panneaux photovoltaïques) :

- Fil rouge sur la borne 3 du transducteur
- Fil noir sur la borne 1 du transducteur

Phase 2 (si l'installation avec panneaux photovoltaïques) :

- Fil rouge sur la borne 6 du transducteur
- Fil noir sur la borne 4 du transducteur

Phase 3 (si l'installation avec panneaux photovoltaïques) :

- Fil rouge sur la borne 9 du transducteur
- Fil noir sur la borne 7 du transducteur

Note : S'il s'agit d'une installation sans panneaux photovoltaïques sur l'onduleur, inverser rouge et noir des tores.

Raccordement de la communication avec l'armoire AEH

- Relier borne 24 (A) du transducteur à la borne XTC1 de l'AEH
- Relier borne 25 (B) du transducteur à la borne XTC2 de l'AEH

Installation dans l'armoire AEH

Dans le cas où le transducteur est installé dans l'armoire AEH, le câblage est le suivant.

Les tores de mesure sont à installer dans le TGBT en amont de tous les disjoncteurs sur l'arrivée du réseau électrique. Il est important de respecter le sens des tores de mesure et l'ordre des fils. Deux types de tores peuvent être utilisés, des tores ouvrants ou non ouvrants. Il est important de suivre les indications suivantes en fonction du type de tores utilisés.

Branchement des tores non ouvrants sur le transducteur Chint DTSU 666 dans l'AEH

Phase 1 (si l'installation avec panneaux photovoltaïques) :

- S1 du tore sur la borne XTC1 dans l'armoire AEH
- S2 du tore sur la borne XTC2 dans l'armoire AEH

Phase 2 (si l'installation avec panneaux photovoltaïques) :

- S1 du tore sur la borne XTC3 dans l'armoire AEH
- S2 du tore sur la borne XTC4 dans l'armoire AEH

Phase 4 (si l'installation avec panneaux photovoltaïques) :

- S1 du tore sur la borne XTC5 dans l'armoire AEH
- S2 du tore sur la borne XTC6 dans l'armoire AEH

Note : S'il s'agit d'une installation sans panneaux photovoltaïques sur l'onduleur, inverser S1et S2 des tores.

Branchement des tores ouvrants sur le transducteur Chint DTSU 666 dans l'AEH

Pour mettre les tores dans le bon sens il faut respecter le sens de la flèche dessinée àl'intérieur du tore. Elle doit être dirigée vers la consommation.

Phase 1 (si l'installation avec panneaux photovoltaïques) :

- Fil rouge du tore sur la borne XTC1 dans l'armoire AEH
- Fil noir du tore sur la borne XTC2 dans l'armoire AEH

Phase 2 (si l'installation avec panneaux photovoltaïques) :

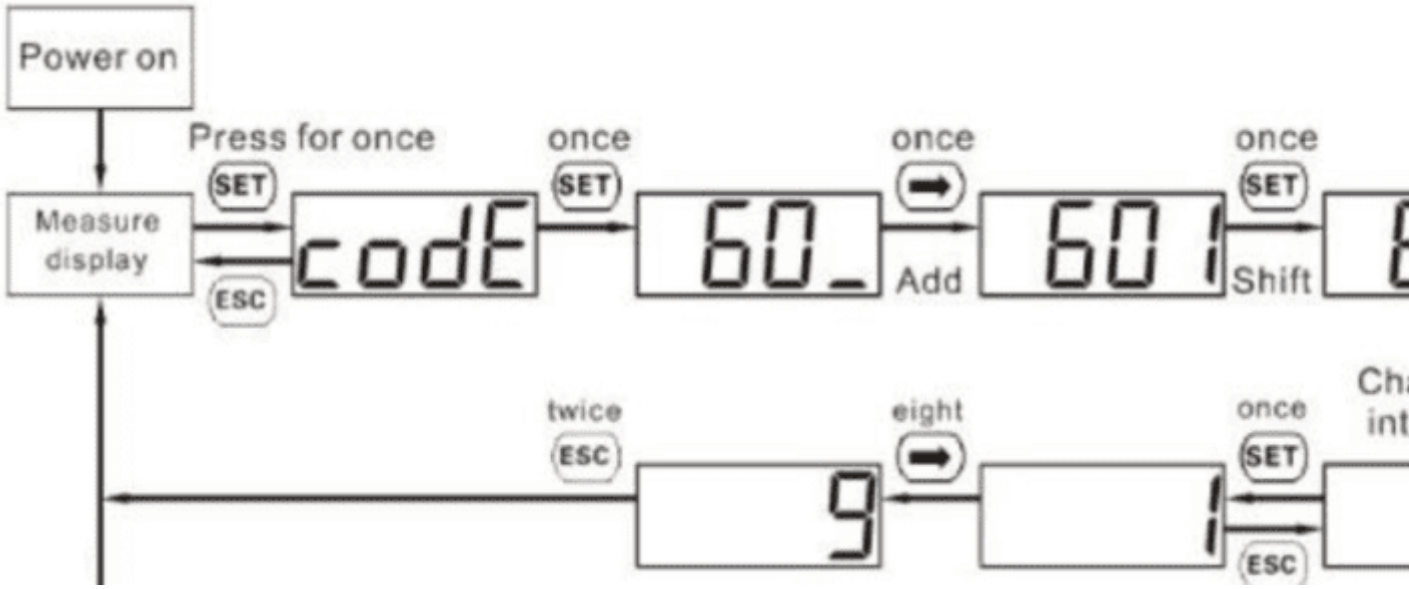
- Fil rouge du tore sur la borne XTC3 dans l'armoire AEH
- Fil noir du tore sur la borne XTC4 dans l'armoire AEH

Phase 3 (si l'installation avec panneaux photovoltaïques) :

- Fil rouge du tore sur la borne XTC5 dans l'armoire AEH
- Fil noir du tore sur la borne XTC6 dans l'armoire AEH

Note : S'il s'agit d'une installation sans panneaux photovoltaïques sur l'onduleur, inverserrouge et noir des tores.

Paramétrage du transducteur



- Appuyer sur “SET”
- “Code” apparaît sur l’écran
- Réappuyez sur “SET” pour entrer le code
- Entrez le code 701
- Appuyez sur le bouton “flèche” pour augmenter la valeur du chiffre
- Appuyez sur “SET” pour aller sur le numéro suivant
- Une fois le numéro 701 entré, appuyez sur “SET” jusqu’à ce que “Ct” apparaisse
- Lorsque “Ct” apparaît, appuyez sur “flèche”
- Choisir la valeur adéquate (contacter le bureau d’étude pour la connaître)
- Cliquez sur le bouton “ESC” pour sauvegarder et retourner dans le mode normal

Vérification du fonctionnement

Pour vérifier le fonctionnement, coupez toute source d’injection de courant sur le tableau électrique. Appuyez sur le bouton flèche pour faire défiler les informations :



UA, UB, UC indiquent les tensions respectives des phases 1, 2, 3 : elles doivent avoir une valeur proche de 230 V.



PT indique la puissance totale mesurée par les tores. La valeur doit être négative quand le bâtiment consomme.

4.4.4 Mise à la terre

L’armoire doit être correctement mise à la terre pour assurer la sécurité. Vérifiez la bonne connexion entre le PE du distributeur de puissance et l’AEH. Assurez-vous que la section du câble de terre est adaptée. La mise à la terre doit satisfaire les standards IEC.

4.4.5 Raccordement DC côté modules PV

```
Attention, risque de danger
Lors des manipulations sur cette partie de l’armoire, assurez-vous que les dis
```



Attention, risque de danger
Lors des manipulations sur cette partie de l’armoire, assurez-vous que les disjoncteurs sont coupés et que les fils ne présentent pas de tension aux bornes.

Selon l’installation, le nombre de string PV peut varier. La connexion des champs photovoltaïques se fait dans l’armoire avec des connecteurs de type MC4.

Le code couleur dans l’AEH est le suivant :

- Rouge – borne positive (+)
- Noir – borne négative (-)

L’installateur doit donc avoir des connecteurs MC4 mâle et femelle et une pince à sertir adaptée. Les câbles venants des champs PV sont à connecter dans le respect des polarités : borne positive sur le câble rouge de l’armoire et la borne négative sur le câble noir.

Les procédures spécifiques sont les suivantes :

- Déterminez les pôles positifs et négatifs avec un multimètre
- Connectez le positif du PV au câble rouge
- Connectez le négatif du PV au câble noir
- Connectez le champ photovoltaïque afin de vérifier les polarités : rouge positif et noir négatif

4.4.6 Raccordement des batteries



Attention, risque d’incendie et d’explosion
Lors de l’installation des batteries, il est obligatoire de suivre les instructions données dans ce manuel de manière rigoureuse pour éviter des dommages. Les batteries lithium risquent un emballement thermique ou une explosion lors de la mauvaise manipulation ou en cas de court-circuit.

4.4.6.1 Batteries Pylontech

A la livraison de l’AEH, le master BMS (MBMS) est déjà présent dans l’armoire. La position des batteries dans la chaîne n’a pas d’importance.

Branchement des câbles de puissance

Une fois les batteries mises en place, les câbles de puissance sont à brancher.

En partant de la batterie du bas :

1. Branchez un des câbles orange de 30 cm sur la borne orange (positive).
2. Branchez l’autre côté du câble sur la borne noire (négative) de la batterie au-dessus.
3. Répétez l’opération jusqu’à atteindre la batterie du haut.
4. Connectez le câble de 30 cm avec les deux connecteurs orange entre la borne orange de la dernière batterie (B+) et la borne orange du MBMS (B+).
5. Connecter le câble noir de 2 m entre la borne noire de la batterie du bas et la borne noire (B-) du MBMS.



Batterie Pylontech (étape 2)



Batterie Pylontech (étape 5)

Attention
Veuillez bien vérifier la polarité des batteries avant de brancher le dernier câble et de fermer le circuit. Un court-circuit peut provoquer un emballement thermique ou une explosion des batteries.

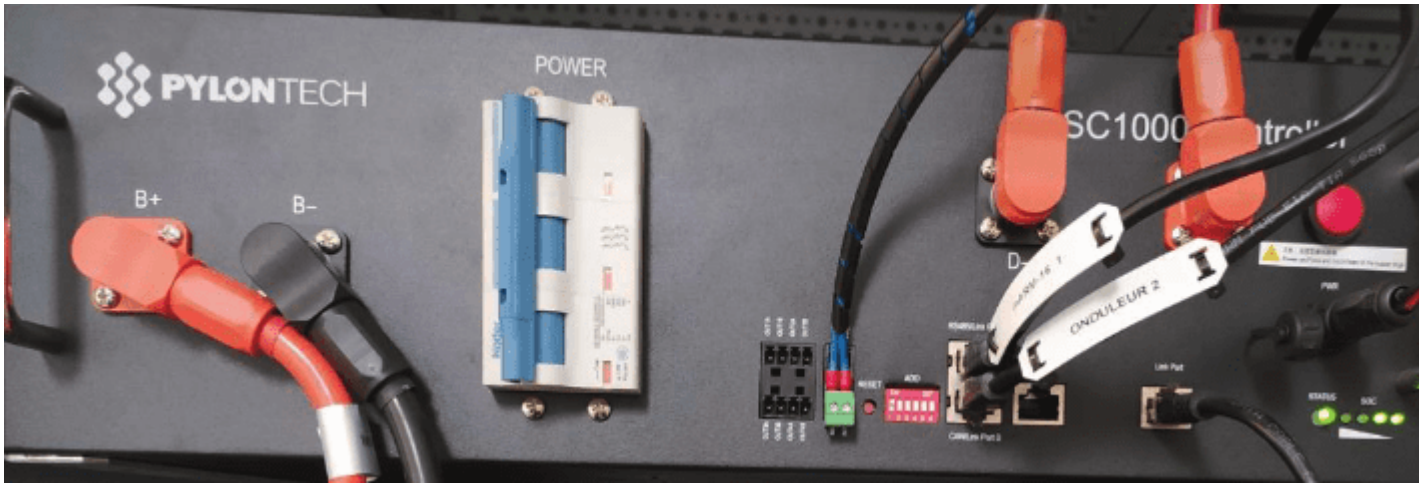
Branchement des câbles de communication

Du haut vers le bas :

1. Branchez le câble RJ45 sur la prise “Link Port” du MBMS et sur la prise “Link Port 0” de la batterie en dessous.

2. Branchez un câble RJ45 entre la prise “Link Port 1” et la prise “Link Port 0” de la batterie en dessous.
3. Répétez l’opération jusqu’à la batterie du bas.
4. La dernière batterie n’a pas de câble branché sur le “Link Port 1”
5. Sur le MBMS, le câble RJ45 “Onduleur 2” doit être branché sur la prise marquée “CAN link port B”
6. Sur le MBMS, le câble RJ45 “mARM” doit être branché sur la prise marquée “RS485 Link B”

Mise sous tension de la batterie



Pour effectuer la mise sous tension des batteries :

1. Enclenchez le disjoncteur bleu du MBMS (1)
2. Appuyez sur le bouton rouge (2) quelques secondes jusqu’à entendre un signal sonore.
3. Tous les voyants doivent s’allumer en vert.

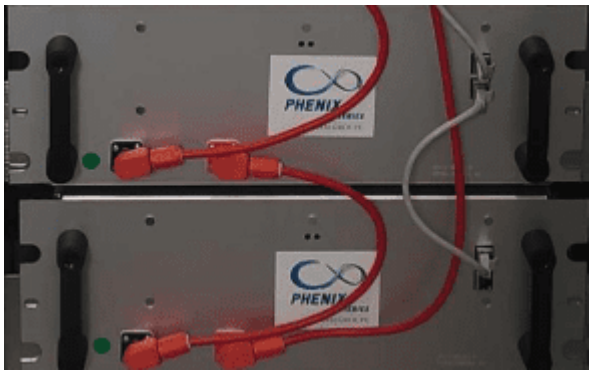
Montage final :



4.4.6.2 Batteries SNAM PHENIX

À la livraison, le master BMS (MBMS) est déjà placé dans l’armoire. La position des batteries dans la chaîne n’a pas d’importance.

Branchement des câbles





Une fois les batteries mises en place, branchez les câbles de puissance et de communication comme indiqué sur les images. Les traits rouges représentent les câbles de puissance, les traits verts représentent les câbles de communication.

Connexion du master BMS

- Connectez la borne noire du MBMS à la borne noire de la batterie située en dessous.
- Connectez la borne rouge du MBMS à la borne rouge de la dernière batterie de la chaîne (en haut à gauche sur l'image).
- Le MBMS doit avoir sa borne noire connectée à la première batterie de la chaîne et sa borne rouge à la dernière batterie de la chaîne



Vérifiez la tension DC aux bornes du disjoncteur QF30



Attention
Si votre installation est OFF-GRID dès que les câbles de puissances sont connectés au BMS le disjoncteur QF30 à une tension supérieure à 200V à ses bornes (les manchons orange signifient qu'il y a de la tension même lorsque l'installation est hors tension).

4.4.6.3 Batteries BEEPLANET

A la livraison, le master BMS (MBMS) est déjà placé dans l'armoire. Veuillez faire attention à ne pas mélanger les batteries entre les chaînes, ceci peut mener à des pertes de performance dues aux différents états de charge entre les chaînes. Trouvez le numéro du string sur les étiquettes de chaque batterie pour le montage dans la bonne chaîne (Numéro de la chaîne "N" dans le numéro de série sous forme de XXXX-X-NXX).

Branchement des câbles de puissance

Une fois les batteries mises en place dans la chaîne correspondante, branchez les câbles comme indiqué par la suite.

1. Prendre les câbles de puissance avec le connecteur rouge d'un côté et le noir de l'autre côté.
2. Commencez avec la dernière batterie de la chaîne et branchez le connecteur noir sur la borne noire. Branchez le connecteur rouge sur la borne rouge de la batterie au-dessus.
3. Répétez cette opération jusqu'à atteindre la première batterie en haut.
4. Prendre le câble avec les deux connecteurs noirs et le brancher entre la borne noire de la première batterie et la borne noire du MBMS côté "BATTERY".
5. Pour fermer la chaîne des batteries, brancher le long câble avec les connecteurs rouges des deux côtés entre la borne rouge du MBMS côté "BATTERY" et la prise rouge de la dernière batterie de la chaîne.

Branchement des câbles de communication

Pour brancher les câbles de communication, procéder comme indiqué par la suite :

1. Commencer au MBMS et connecter le premier RJ45 sur la borne "SPI1" puis le relier à la borne "SPI2" de la première batterie.
2. Relier le prochain câble RJ45 entre le "SPI1" de la première batterie et le "SPI2" de la prochaine batterie.
3. Répéter ce processus jusqu'à la dernière batterie. Elle n'aura pas de câble sur la prise "SPI2"

Une fois tous les câbles branchés, le montage doit ressembler à la photo suivante :



4.4.7 Raccordement des communications

Raccordement transducteur de mesure

Afin de raccorder le transducteur de mesure (s'il est déporté dans le TGBT), branchez le câble de communication RS485 (0.75mm² blindé) entre le transducteur et les bornes XTC en bas de l'armoire.

Raccordement au réseau internet

Afin de raccorder l'AEH à internet, il est nécessaire d'amener un câble RJ45 de Cat. 5 ou supérieure à l'intérieur de l'armoire et de le connecter en bas sur la prise RJ45.

5. Utilisation du produit

5.1 Procédure de démarrage et arrêt

5.1.1 Procédure de démarrage

Premier démarrage :

Vérifiez que le bouton d'arrêt d'urgence (si présent) est désarmé.

1. Enclenchez tous les disjoncteurs ? Le voyant "sous tension" s'allume
2. Démarrez les batteries (voir en fonction des batteries)
3. Vérifiez que le voyant défaut est éteint

5.1.2 Procédure d'arrêt

1. Coupez les disjoncteurs AC si l'armoire est connectée au réseau de distribution
2. Coupez les disjoncteurs DC PV et batterie
3. Coupez le disjoncteur QF30 (si présent)



Attention, risque de choc électrique, stockage à décharge temporisée
Un risque de choc électrique existe dû aux condensateurs ; le couvercle doit être retiré au moins 5 minutes après que toutes les alimentations ont été débranchées.



Attention, risque de danger
En cas de manipulation des disjoncteurs dans l'armoire, veuillez respecter les consignes de sécurité. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves.

5.2 Interface graphique

5.2.1 Présentation de l'IHM

Écran en façade de l'armoire (si présent) :

L'utilisateur peut afficher les informations sur le fonctionnement de l'armoire.

Après la mise sous tension, l'écran LCD affiche la page d'accueil après environ 15 secondes.

Sur cet écran, il est possible de visualiser les informations de base.

A la première mise sous tension de l'écran, il est possible que vous deviez configurer l'écran tactile en appuyant un à un sur les 4 boutons carrés qui apparaissent sur l'écran. Ceci permet de calibrer la dalle tactile de l'écran.

Ci-dessous, une description d'un exemple d'informations pouvant apparaître sur le système.



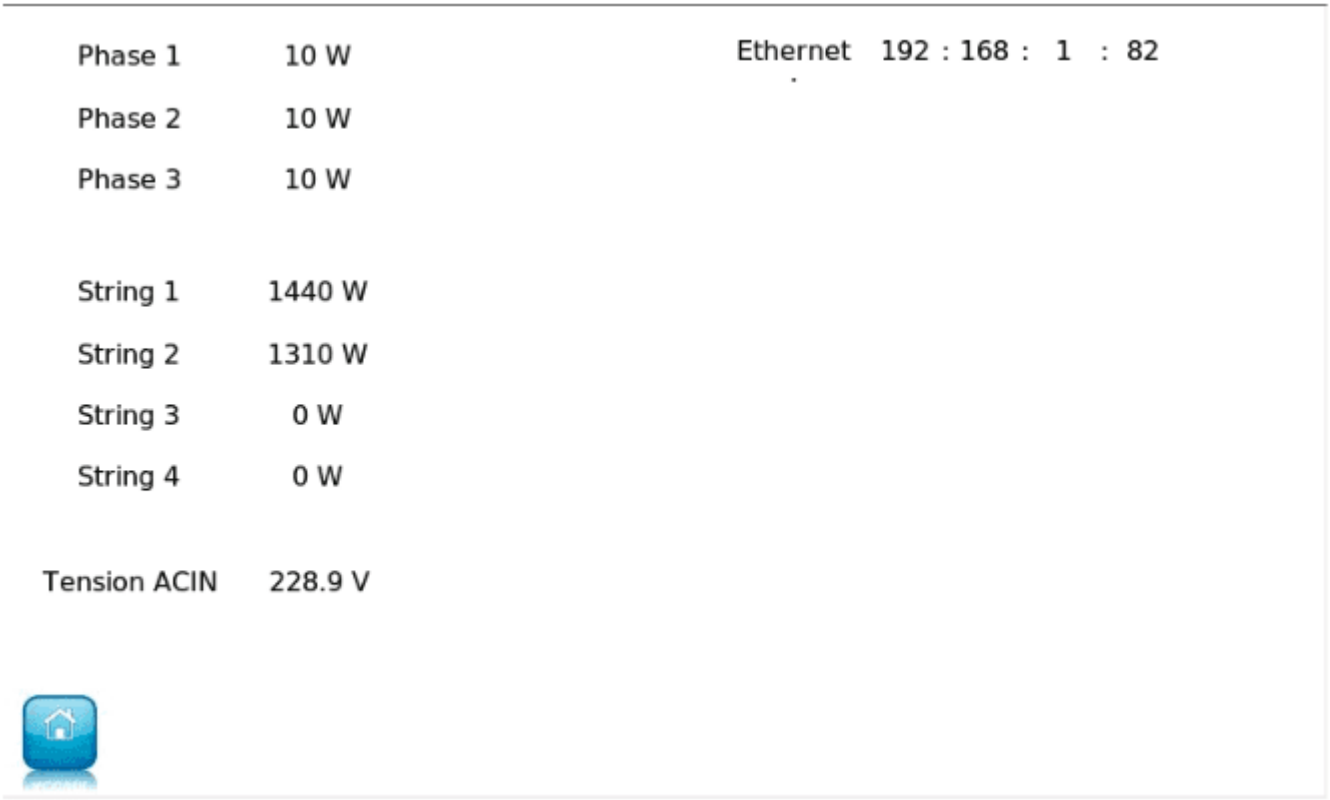
Synoptique du tableau de bord de l'interface de l'AEH

L'écran affiche les puissances produites par le PV, soutirées ou injectées au réseau, chargées ou déchargées du stockage et la puissance consommée.

L'état de charge de la batterie est exprimé en % de 20 % à 100 %. Selon l'installation, il peut y avoir un bouton « Forçage groupe ». Celui-ci permet en appuyant dessus de démarrer le groupe électrogène ou bien de se connecter au réseau pour recharger les batteries.



Selon l'installation, en appuyant sur l'image au centre de l'écran, les détails suivants seront affichés : la tension ACin, la puissance par phase, l'adresse IP de l'armoire et la puissance PV par string.

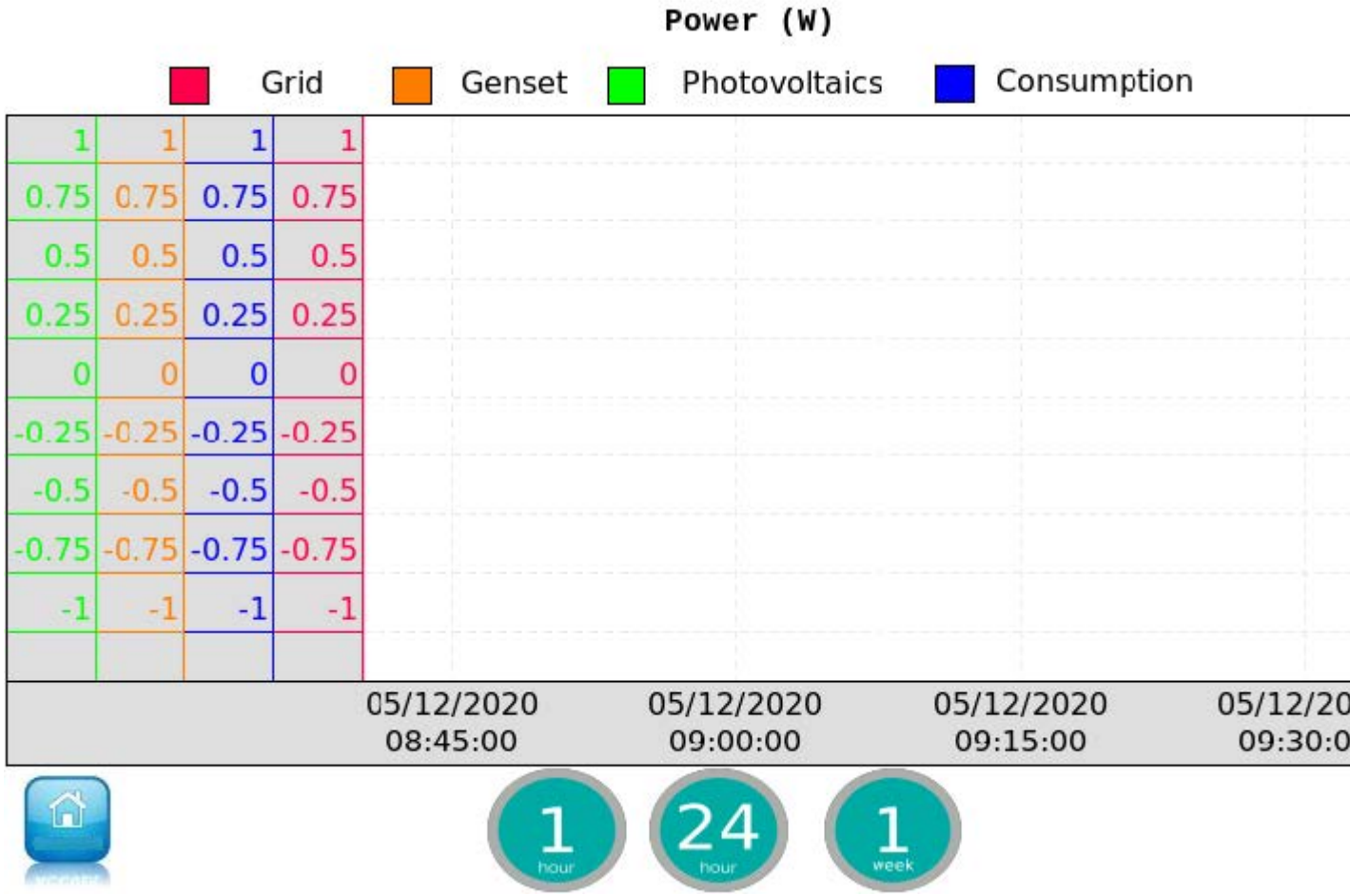


5.2.2 Historique

En cliquant sur le bouton « Graphique » en bas à droite sur la page principale, les données historiques sont visualisables.

Remarque : Pour revenir sur la page d'accueil, il suffit de cliquer sur le bouton d'accueil dans le coin inférieur gauche de l'écran.

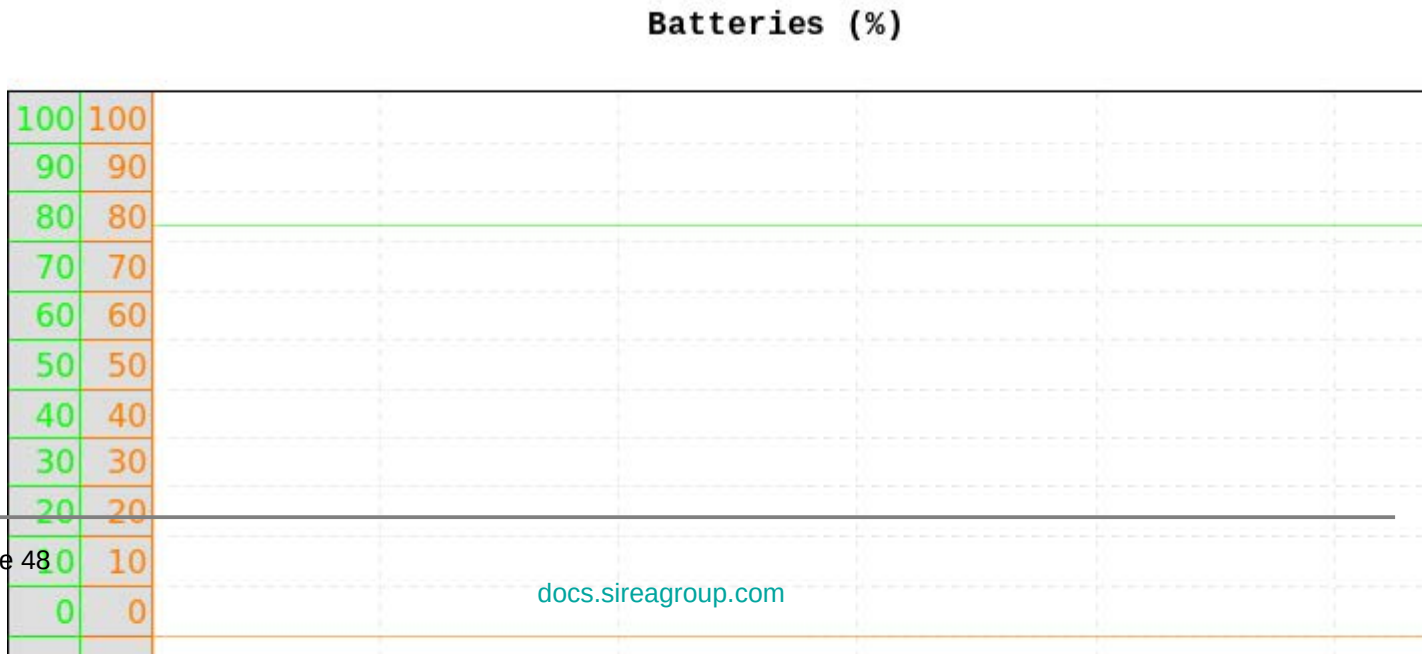
Sur les graphiques, les données historiques de l'armoire (réseau, groupe électrogène si présent, consommation photovoltaïque et charge) sont affichées.



Courbes des charges de l'interface de l'AEH

Il est possible de sélectionner l'affichage de la plage horaire avec les boutons en bas de l'écran. La plage par défaut est d'une heure.

En appuyant sur la flèche en bas à droite, les informations relatives à la batterie seront affichées. En vert l'état de charge SOC et en orange l'état de santé SOH de la batterie.

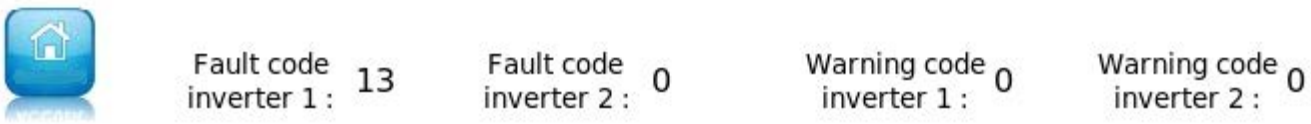


Graphique des batteries de l'interface de l'AEH

5.2.3 Alarmes

Si une alarme apparaît, une sonnerie retentit et une cloche s'affiche dans le coin supérieur gauche de la page d'accueil. Après avoir cliqué sur la cloche, les alarmes en cours sont affichées.





Historique des alarmes sur l'interface de l'AEH

Liste des alarmes possibles :

Selon l'installation les défauts peuvent varier

Numéro de défaut	Nom de défaut
1	Alarm_Onduleur_3PH défaut (communication modbus)
2	Alarm_Onduleur_3PH2 défaut (communication modbus avec onduleur 2)
3	Alarm_BMS_A16 (communication modbus)
4	Alarm_BMS_A16bis (communication modbus avec A16bis)
5	Défaut PV (24h sans PV)

Numéro dedéfaut	Nom de défaut
6	CAN_A16_BMS (communication CAN entre MBMS et A16)
7	CAN_A16_BMS_A16bis (communication CAN entre MBMS2 et A16bis)
8	Low battery voltage
9	SOH batteries low
10	Fusion_Fusible
11	Défaut_Com_Serveur
12	AC_Out_Coupe (SOC <= 20%)
13	DefautSofarFault1
14	DefautSofarFault2
15	DefautSofarFault3
16	DefautSofarFault4
17	DefautSofarFault5
18	DefautSofarFault6
19	DefautSofarFault7
20	DefautSofarFault8
21	DefautSofarFault9
22	DefautSofarFault10
23	DefautBMSwFaultAutomateSyst
24	DefautBMSwFaultBmsSyst
25	DefautBMSFault0_7
26	DefautBMSFault8_15
27	DefautBMSFault16_23
28	DefautBMSFault24_31
29	DefautBMSFault32_35
30	Défaut parafoudre



Attention
Dans le cas où un défaut numéro 13 ou supérieur est présent sur l'AEH, contactez Sirea pour une analyse après une extinction totale du système.

6. Entretien du produit

6.1 Maintenance régulière

Afin d'assurer le fonctionnement normal de l'AEH, des travaux de maintenance réguliers sont nécessaires (tableau ci-dessous).

Action	Fréquence
Nettoyage ou remplacement du filtre anti-poussière	6 mois
Vérification de la poussière, de l'humidité ou de la condensation à l'intérieur de l'armoire	Tous les mois
Vérification des connexions des câbles et resserrage des vis si nécessaire	Tous les mois
Vérification de l'étiquette d'avertissement. En ajouter ou en remplacer si nécessaire.	Tous les mois
Contrôles manuels des disjoncteurs AC et DC.	Tous les mois
Vérification de la présence d'un son anormal avec l'AEH en fonctionnement.	Toutes les mois



Attention, risque de danger
Toutes les opérations de maintenance doivent être effectuées à condition que les côtés DC et AC de l'AEH, du module PV et de l'interrupteur de l'armoire de distribution AC soient tous ouverts. L'entretien ne doit être effectué qu'après avoir sectionné le courant alternatif et le courant continu pendant au moins 5 minutes, afin d'éviter un choc électrique.

6.2 Traitement des déchets

L’AEH ne causera pas de pollution environnementale, car tous les composants répondent aux exigences de protection de l’environnement. Conformément aux exigences de protection de l’environnement, l’utilisateur doit éliminer l’AEH conformément aux lois et réglementations en vigueur.

7. Annexes

Fiche de consigne de sécurité

CONSIGNES DE SÉCURITÉ SYSTÈME D'AUTOCONSOMMATION

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'INCENDIE



EN CAS D'INCENDIE



Utiliser les extincteurs à l'eau, noyer la batterie en cas d'emballement thermique



Utiliser les bacs à sable

COMMANDE D'ARRÊT D'URGENCE



Appuyer sur les arrêts d'urgence ou couper les disjoncteurs dans l'ordre suivant :

1. Couper les disjoncteurs AC
2. Couper les disjoncteurs DC PV
3. Couper disjoncteur QF30 si présent

PROCÉDURE DE REDÉMARRAGE

1. Déverrouiller l'arrêt d'urgence
2. Remonter le disjoncteur QF30 si présent
3. Remonter les disjoncteurs DC PV
4. Remonter les disjoncteurs AC



ACCES INTERDIT AUX PERSONNES NON AUTORISEES



APPELS D'URGENCE

Pompiers 18
.....112

CONTACT FABRICANT :
SIREA Group, situé à 1 Rue Jean Perrin, 81100 Castres. Téléphone : 05.63.72.93.92