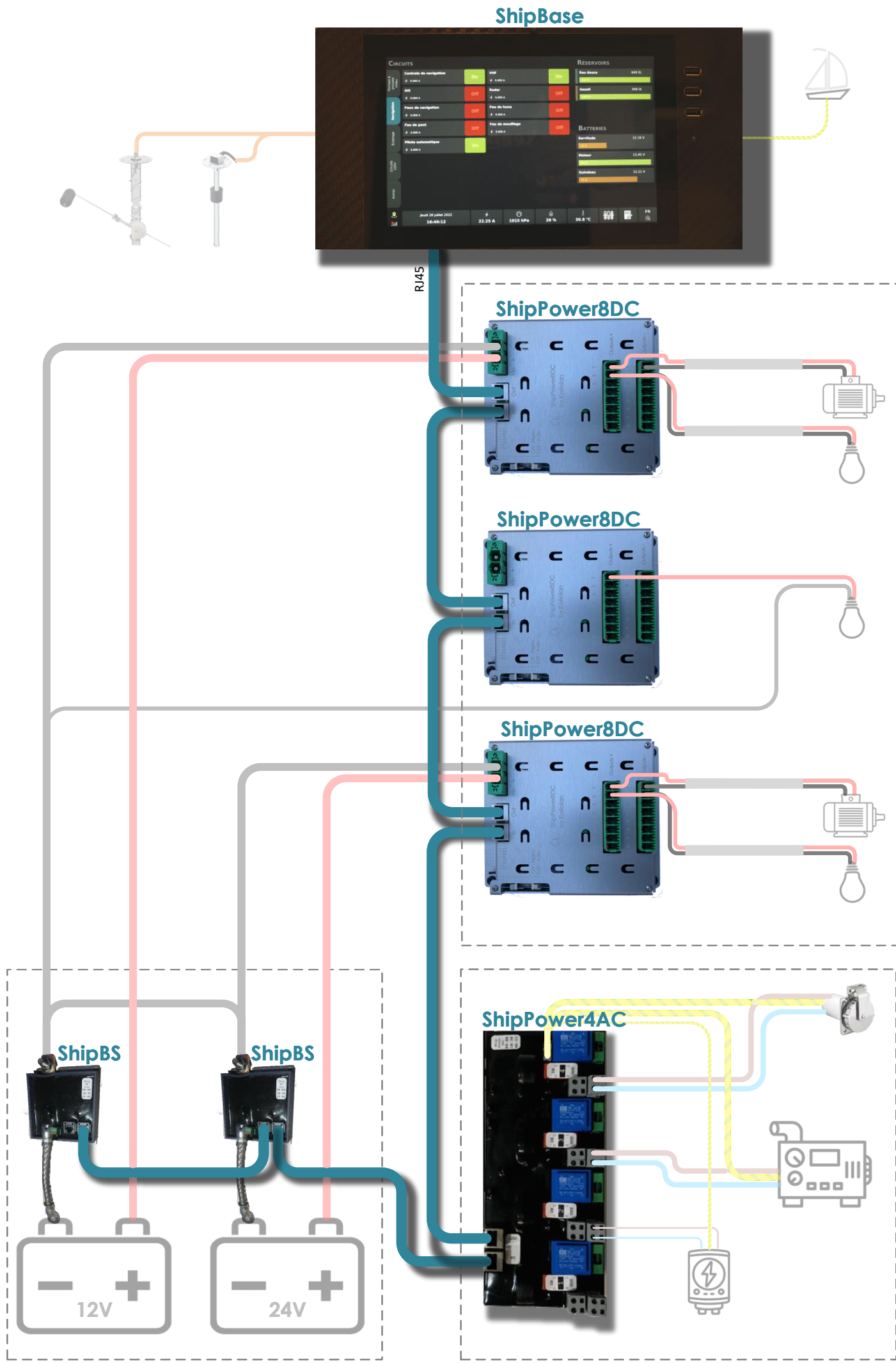




Synoptique général

Level Sensor 1 : Sonde résistive 0-190Ω

Level Sensor 2 : Sonde résistive 240-30Ω

Level Sensor 3 : Sonde 0-10V

Level Sensor 4 : Sonde 4-20mA alimentée par ShiBase.
Dans ce mode l'alimentation fournie par ShipBase est issue de la tension d'alimentation de ShipBase mais elle est protégée individuellement, pour chaque Level Sensor, par fusible réarmable (courant permanent maxi = 50mA).

Level Sensor 5 : Sonde 4-20mA alimentée par une source extérieure. Utile si la tension d'alimentation de ShipBase n'est pas la même que celle du capteur et/ou si le courant nécessaire au capteur est supérieur à 50mA.

Level Sensor 8 : Détection de courants de fuite.
La connexion à la coque se fait par toute conducteur (a priori, vert/jaune car la coque doit être reliée à la terre) de section 1.5mm².

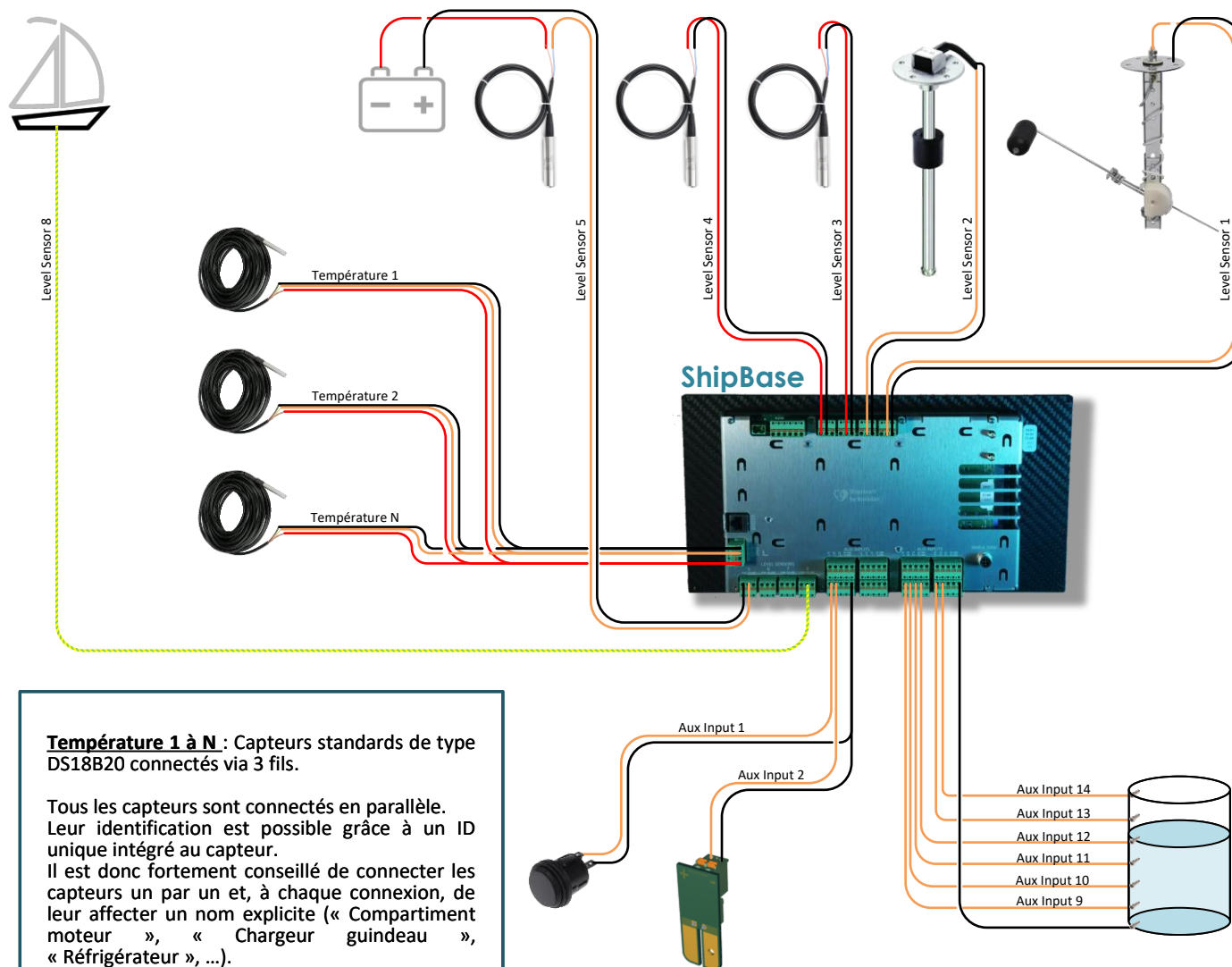
Note : Toutes les entrées Level Sensor (numérotées 1 à 8) sont strictement identiques et sont individuellement configurables dans chacun des modes.
Seule exception : la détection de courants de fuite n'est accessible que sur l'entrée Level Sensor n° 8 si elle n'est pas utilisée par un autre mode.

Aux Input 1 : Contact sec, type bouton poussoir, contact de porte, détecteur de présence, contact de temps de fonctionnement moteur, etc...

Aux Input 2 : Capteur de présence d'eau dans les fonds.

Aux Input 9 à 14 : Contacts immergés dans réservoir d'eau douce, d'eau grise ou d'eau noire.
Le nombre de contacts utilisés sur un même réservoir est libre, entre 1 et 12 (plus la masse).
Exemple : réservoir d'eau noire avec un seul contact de niveau « haut » (plus la masse). Ou réservoir d'eau douce avec 6 contacts (plus la masse).
Les entrées utilisées n'ont pas obligation à être contiguës.

Note : Toutes les entrées Aux Inputs (numérotées 1 à 32) sont strictement identiques.



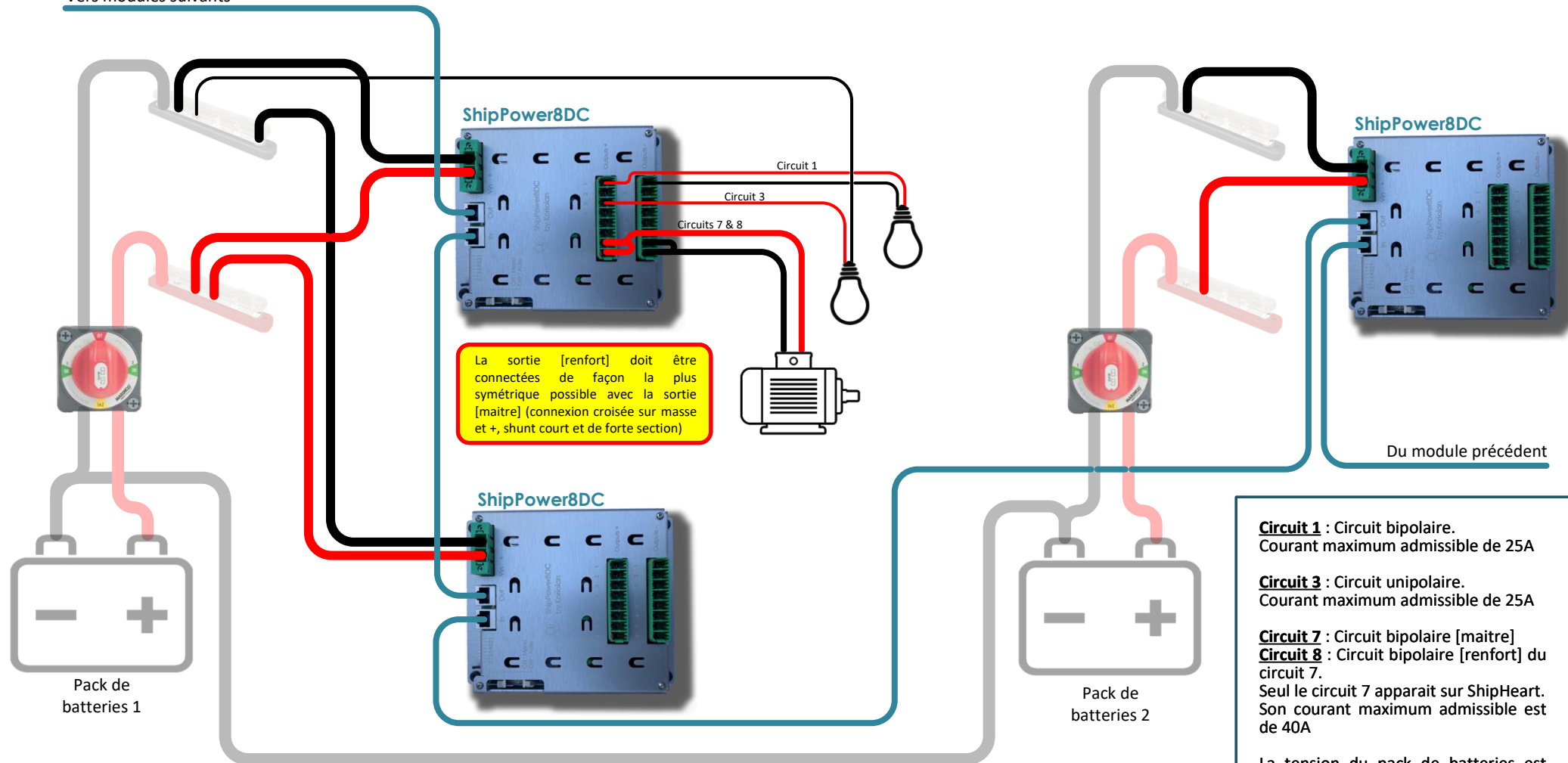
Température 1 à N : Capteurs standards de type DS18B20 connectés via 3 fils.

Tous les capteurs sont connectés en parallèle. Leur identification est possible grâce à un ID unique intégré au capteur. Il est donc fortement conseillé de connecter les capteurs un par un et, à chaque connexion, de leur affecter un nom explicite (« Compartment moteur », « Chargeur guindeau », « Réfrigérateur », ...).

N doit être inférieur ou égal à 32.

Note : Le connecteur ONE WIRE comporte 4 connexions pour interdire toute erreur avec les LEVEL SENSORS. Les deux connexions centrales sont connectées ensemble sur ShipBase et peuvent être utilisées indifféremment.

Vers modules suivants



L'alimentation de ShipPower8DC par des packs de batteries indépendants – notamment des packs 12V et des packs 24V - ne pose aucun problème à condition que leurs masses (0V) soient connectées ensemble.

Cf norme ISO 13297-2020 au chapitre 5.1 « Les schémas ayant des bancs de batteries multiples doivent avoir une borne négative commune. »

Circuit 1 : Circuit bipolaire.
Courant maximum admissible de 25A

Circuit 3 : Circuit unipolaire.
Courant maximum admissible de 25A

Circuit 7 : Circuit bipolaire [maitre]
Circuit 8 : Circuit bipolaire [renfort] du circuit 7.
Seul le circuit 7 apparaît sur ShipHeart.
Son courant maximum admissible est de 40A

La tension du pack de batteries est indifféremment 12V ou 24V.

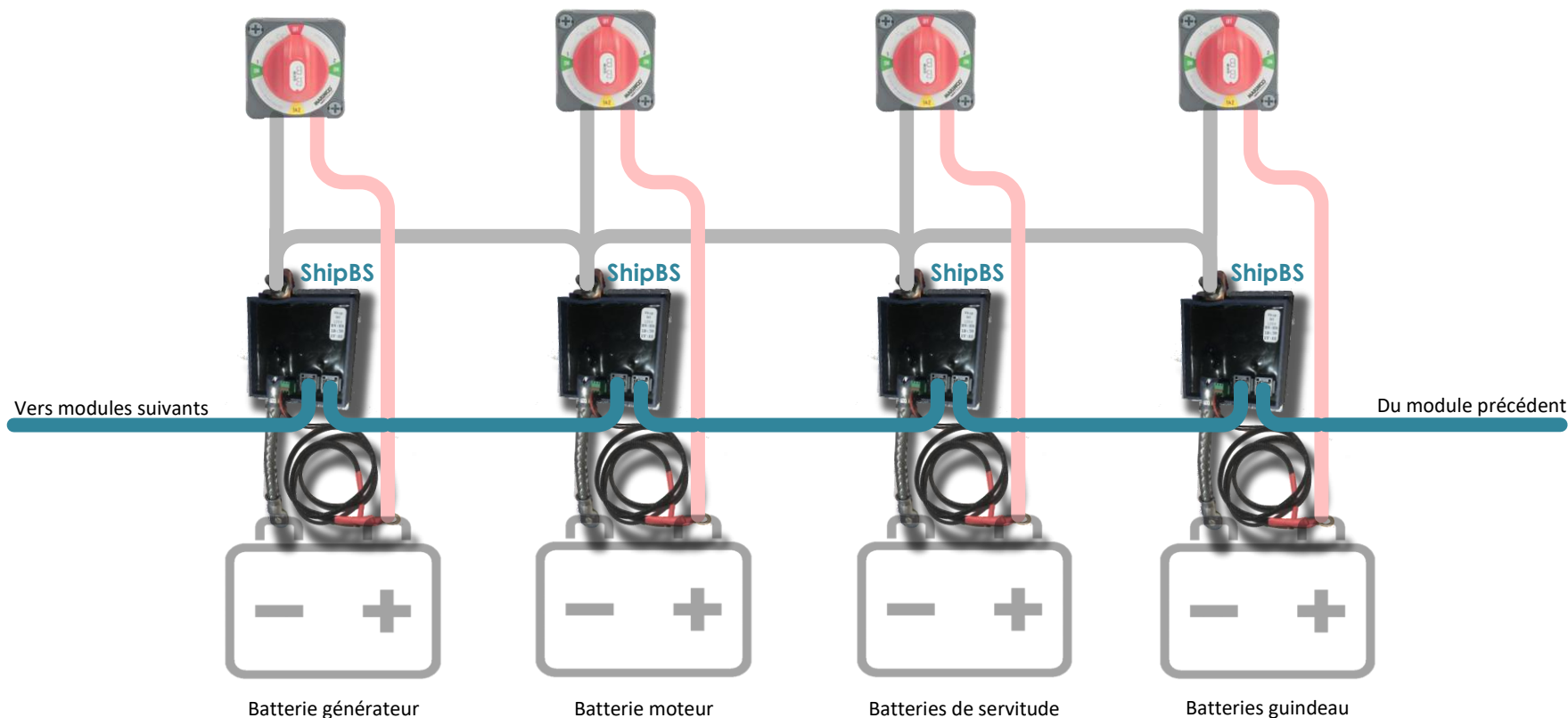
Le courant maxi admissible par ShipPower8DC est de 50A pendant 10 secondes. Au-delà, les circuits les plus consommateurs sont coupés jusqu'à repasser en-dessous du seuil de 50A.



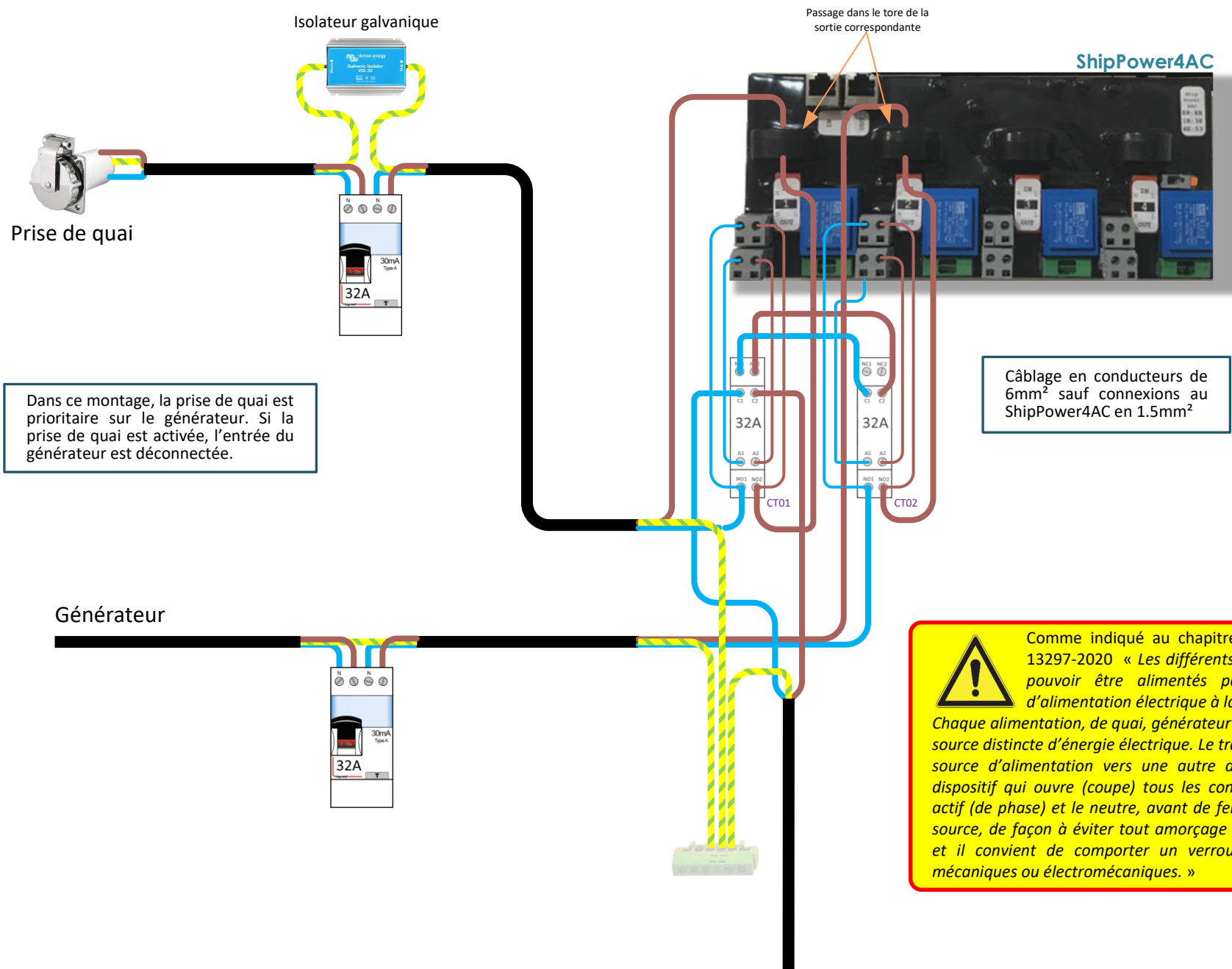
La tresse de chaque ShipBS doit être connectée directement à la borne négative de la batterie surveillée. Toutes les connexions au « 0V » de la dite batterie doivent être faites sur la borne fixe du ShipBS.
→ AUCUNE connexion autre que la tresse du ShipBS ne doit être faite sur la borne négative de la batterie.

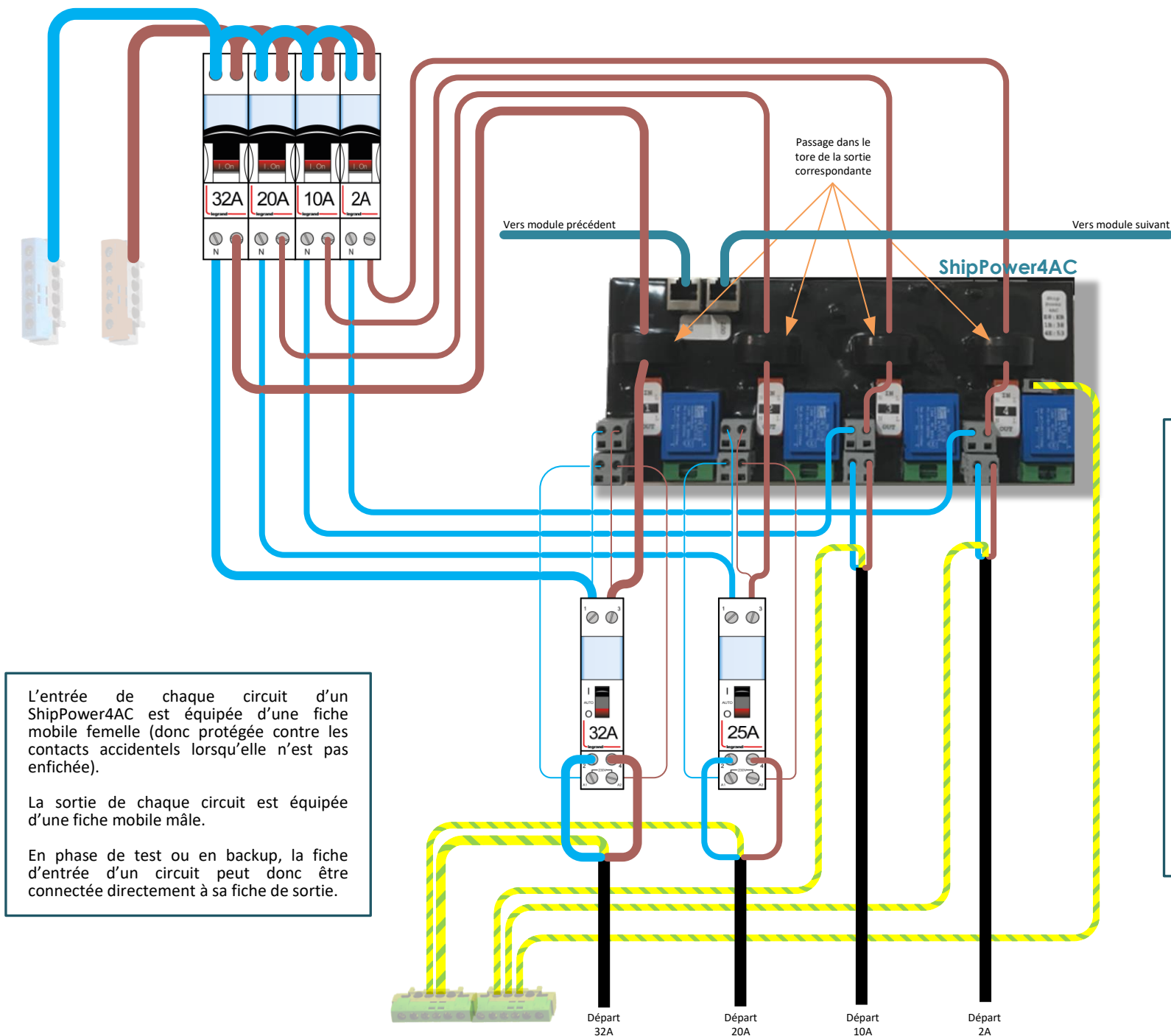


L'utilisation de ShipBS sur des packs de batteries 12V et 24V ne pose aucun problème à condition que leurs masses (0V) soient connectées ensemble. Selon la norme ISO 13297-2020 au chapitre 5.1 « Les schémas ayant des bancs de batteries multiples doivent avoir une borne négative commune. »



La cosse rouge à l'extrémité du cordon de capteurs du ShipBS est à connecter à la borne positive de la batterie surveillée. Dans le cas d'un pack de plusieurs batteries connectées en série (par exemple 2 x 12V pour 24V), la connecter à la borne +24V. Cette cosse permet de mesurer la tension du pack de batterie mais aussi sa température interne. Il est donc conseillé de monter cette cosse avec le meilleur contact thermique possible vers la borne de la batterie.





L'entrée de chaque circuit d'un ShipPower4AC est équipée d'une fiche mobile femelle (donc protégée contre les contacts accidentels lorsqu'elle n'est pas enfichée).

La sortie de chaque circuit est équipée d'une fiche mobile mâle.

En phase de test ou en backup, la fiche d'entrée d'un circuit peut donc être connectée directement à sa fiche de sortie.

Circuit 1 : 32A via contacteur externe.
Câblage principal en 6mm².
Câblage du contacteur en 1.5mm²

Circuit 2 : 20A via contacteur externe.
Câblage principal en 2.5mm².
Câblage du contacteur en 1.5mm²

Circuit 3 : 10A
Câblage en 1.5mm²

Circuit 4 : 2A
Câblage en 1.5mm²

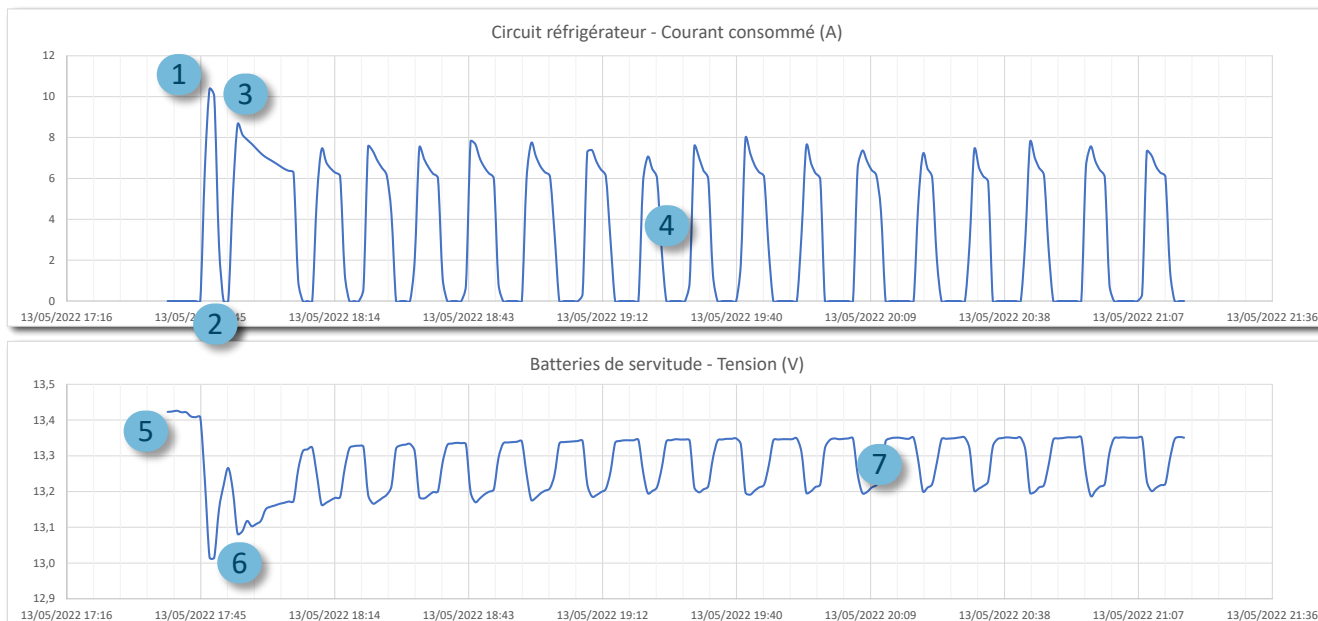
Courant maxi par circuit :
10A sans contacteur externe
32A via contacteur externe

Connexion de terre :
Commune aux 4 circuits
Câblage en 1.5mm² sur le ShipPower4AC

Démarrage du réfrigérateur après plusieurs jours d'arrêt

1. Premier démarrage de 2-3 minutes. Le courant dépasse les 10A - ce qui ne se reproduit plus sur les cycles suivants – montrant que le démarrage après une longue inactivité fait forcer le compresseur.
2. L'arrêt assez rapide est probablement dû à l'une de ses protections.
3. Deuxième démarrage avec un courant moins élevé. Le fonctionnement dure beaucoup plus longtemps ; vraisemblablement jusqu'à atteindre la température désirée.
4. Les pics suivants sont les mises en marche de maintien, relativement réguliers.

5. La batterie a une tension satisfaisante avant le démarrage du compresseur.
6. La chute de tension est très raisonnable malgré la forte consommation du compresseur au démarrage.
7. Les variations de tension entre les périodes de fonctionnement du groupe froid et son arrêt sont cohérentes ($\approx 150\text{mV}$) et montrent une batterie en bon état.



Mise en sécurité du réfrigérateur lors d'une décharge profonde de la batterie de servitude

1. Cycles normaux du compresseur.
2. La tension batterie chute progressivement, même pendant les phases d'arrêt du compresseur, montrant une décharge rapide.
3. Dernier cycle normal. On note, depuis ①, une augmentation progressive du courant lors de périodes de fonctionnement due à la baisse de la tension d'alimentation.
4. Le démarrage du compresseur fait chuter encore la tension batterie qui passe en-dessous du seuil de sécurité du réfrigérateur.

5. Premier des 3 arrêts de sécurité du groupe froid pour cause de tension d'alimentation trop faible.
6. La batterie est remise en charge, la tension remonte fortement.
7. La tension étant maintenant suffisante, le cycle du compresseur s'effectue normalement.
8. Les cycles reprennent leur rythme usuel.
7. La tension batterie reprend sa baisse progressive, annonçant de nouveaux problèmes à venir...

