

**NOTICE D'INFORMATION**  
**ELECTRONIQUE DU RECYCLEUR**



**M3S - SAS**

**Tourves, 25 Janvier 2025**

**V1.0**

## Historique des modifications

Révisions	Dates	FireWire	Descriptions
1.0	25/01/2025	1.41 / 055	Création du document

**Merci d'avoir acheté un recycleur avec le NGC.**

### Pour nous contacter :

**Pour toute information :**

[www.multi3s.com](http://www.multi3s.com)

[info@multi3s.com](mailto:info@multi3s.com)

**Adresse postale :**

M3S - SAS

Le Diamant, 1115 chemin du stade

83170 TOURVES - FRANCE

**Réseaux sociaux :**

Facebook: TritonCCR

# Table des matières

MISE EN GARDE .....	6
GENERALITES.....	7
SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	8
2.1. Description générale .....	8
2.2 Fonctionnement .....	8
2.2.1 L'unité centrale .....	8
2.2.2 Le module intermédiaire .....	9
2.2.3 L'afficheur.....	10
2.2.4 Le HUD .....	11
EXPLOITATION RAPIDE DU NGC .....	12
3.1 Configuration de la batterie .....	12
3.2 Paramétrage de démarrage .....	12
ECRANS D'ALLUMAGE.....	13
4.1 Ecran de mise en marche .....	13
4.2 Ecran de surface.....	13
4.3 Ecran d'état de batteries .....	13
4.4 Ecran physiologie de surface .....	14
MENUS DE SURFACE .....	15
5.1 Calibration.....	16
5.1.1 Calibration avec le capteur de pression .....	16
5.1.2 Calibration sans le capteur de pression .....	17
5.2 Temps de chaux restant et remise à zéro.....	18
5.3 Assistance et contrôle du montage.....	18
5.4 Tests de pression.....	32
5.4.1 Test de pression positif.....	33
5.4.2 Test de pression négatif .....	34
5.5 Le carnet de plongée .....	35
5.6 Résumé de plongée .....	36
5.7 Préférences utilisateur .....	36
5.7.1 Plage PpO <sub>2</sub> .....	36
5.7.2 Vibreur.....	37
5.7.3 Fréquence HUD.....	37
5.7.4 Ecran.....	37
5.7.5 Gaz diluant .....	38

5.7.6 Chaux.....	38
5.7.7 Capteur défectueux .....	39
5.7.8 Paramètre système .....	39
5.7.9 Retour .....	41
5.8 Bluetooth et transfert de données .....	41
5.9 Eteindre .....	41
LES PRE-DIVE CHECK .....	42
6.1 Vérification automatique.....	42
6.2 Check pré-plongée.....	44
ECRANS DE PLONGEE .....	47
7.2 Ecran principale en plongée.....	47
7.3 Ecran chaux.....	47
7.4 Ecran de la toxicité.....	48
7.5 Ecran batterie.....	48
MENU EN PLONGEE.....	49
8.1 Gaz diluant.....	49
8.1.1 Changement du diluant actif .....	50
8.1.2 Modification des diluants .....	50
8.2 Plage PpO <sub>2</sub> .....	50
8.2.1 Sélection plage active.....	50
8.2.2 Modification des plages .....	50
8.3 Vibreur .....	51
8.4 HUD.....	51
8.5 Défaut capteur .....	51
8.6 Ecran .....	52
8.6.1 Luminosité .....	52
8.6.2 Bras.....	52
8.6.3 Thème .....	52
8.7 Retour.....	52
8.8 Fin de plongée .....	52
REGLAGE DES ALARMES DE PpO <sub>2</sub> .....	53
9.1 Alarme visuel .....	53
9.1.1 HUD .....	53
9.1.2 Afficheur .....	54
9.2 Alarme sensitive – vibreur .....	54

<b>MESSAGES D'ALERTE</b> .....	<b>55</b>
10.1 Généralités .....	55
10.2 En mode surface .....	56
10.2.1 Batteries .....	56
10.2.2 PpO <sub>2</sub> .....	57
10.2.3 Temps de chaux .....	58
10.3 En mode plongée .....	59
10.3.1 Batteries .....	59
10.3.2 PpO <sub>2</sub> .....	60
10.3.3 Temps de chaux .....	63
10.3.4 Profondeur et vitesse .....	64
<b>APPLICATION DU NGC</b> .....	<b>65</b>
11.1 Mise à jour du NGC .....	65
11.2 Téléchargement des plongées dans le carnet .....	65
11.3 Configuration des paramètres du NGC .....	65
<b>INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN</b> .....	<b>66</b>
12.1 Nettoyage .....	66
12.1.1 Rinçage .....	66
12.1.2 Séchage .....	66
12.2 Entretien .....	67
12.2.1 Entretien des éléments de l'unité centrale .....	67
12.2.2 Entretien du module intermédiaire .....	70
12.2.3 Entretien de l'afficheur .....	71
12.2.4 Entretien du HUD .....	71
12.3 Révision globale du NGC .....	71
<b>STOCKAGE ET TRANSPORT</b> .....	<b>72</b>
13.1 Stockage .....	72
13.2 Transport .....	72
13.2.1 Transport avant plongée .....	72
13.2.2 Envoi de l'électronique en révision .....	72
13.2.3 Voyage avec son recycleur .....	73

## **MISE EN GARDE**

**LA VERSION 1.41/055 NE GERE PAS LA DECOMPRESSION. NE PAS PRENDRE EN COMPTE LES DONNEES DE DTR ET DE NDL.**

**CETTE NOTICE D'INFORMATION NE REMPLACE EN AUCUN CAS UNE FORMATION AU SEIN DES ORGANISMES DE FORMATION RECONNUES PAR LA SOCIETE M3S**

**LORS DE LA FORMATION CHACUN DES POINTS DES STANDARDS DE FORMATION DOIT ETRE ABORDE ET MAITRISE A L'ISSUE DE LA FORMATION.**

**LE RECYCLEUR AVEC LE NGC NE DOIT PAS ETRE UTILISE SANS UNE FORMATION ADEQUATE.**

**LE RECYCLEUR AVEC LE NGC DOIT ETRE UTILISE UNIQUEMENT DANS LES PREROGATIVES DES FORMATIONS DU PLONGEUR.**

**UNE UTILISATION NON STANDARD ET / OU UNE UTILISATION D'UN NGC NON ENTRETENUE REGULIEREMENT EN CONFORMITE AVEC LES RECOMMANDATIONS DE LA SOCIETE M3S PEUT PROVOQUER DES RISQUES DE LESIONS CORPORELLES OU DE DECES.**

**CHAQUE UTILISATEUR EST TENU D'ENTREtenir SON NGC SUIVANT LES PRECONISATIONS DONNEES PAR LA SOCIETE M3S.**

**CONFORMEMENT A LA CHECK-LIST, LES TESTS DE PRE-PLONGEE SONT INDISPENSABLES AVANT CHAQUE PLONGEE AFIN DE VERIFIER LE BON FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE.**

**IL EST NECESSAIRE D'UTILISER EXCLUSIVEMENT DES LUBRIFIANTS COMPATIBLES AVEC L'OXYGENE POUR L'ENTRETIEN DU NGC.**

**CHAQUE CELLULE NE DOIT PAS ETRE UTILISEE AU-DELA DE 12 MOIS APRES SA DATE DE FABRICATION.**

**NE PAS ALLER PLONGEE AVEC LA BATTERIE 2 INFERIEUR A 80%.**

**LA RECHARGE DES BATTERIES DU NGC DOIT S'EFFECTUER AVEC LES CHARGEURS FOURNIS.**

**EN CAS DE NOYADE DE LA MACHINE AVEC LE NGC, RENVOYER VOTRE MACHINE CHEZ LE FABRICANT, APRES RINÇAGE ET SECHAGE, POUR UNE VERIFICATION COMPLETE.**

**NOUS VOUS DEMANDONS DE TESTER TOUT LE MATERIEL NEUF OU REVENANT DE SAV, AU CAS OU IL AURAIT SUBI DES DEGATS LORS DU TRANSPORT. AUCUNE RECLAMATION NE SERA PRISE EN COMPTE PASSE 15 JOURS APRES RECEPTION.**

**N'UTILISEZ PAS DE JET D'EAU OU D'AIR A HAUTE PRESSION SUR LE NGC**

## **GENERALITES**

Le TRITON® est un recycleur de mélange gazeux respirable. Il permet de respirer sous l'eau. Le règlement UE 2016/425 classe le TRITON® comme un équipement de protection individuel (EPI) de catégorie III permettant de prémunir le risque de substances et mélanges dangereux pour la santé.

Le recycleur de mélange gazeux respirable de plongée sous-marine est un appareil de protection respiratoire pour la protection contre les liquides (comme l'eau douce, l'eau de mer ou encore l'eau de la piscine) conçus pour être utilisés en milieu aquatique.

Le TRITON® répond à la norme harmonisée EN 14 143 : 2013. L'organisme notifié RINA n°0474 a effectué l'examen UE type. M3S a ainsi établi une déclaration de conformité joint sur la clef USB fournie avec votre machine et que vous pourrez retrouver sur le site internet (<https://www.ccrtriton.com/telechargement-ccr-triton>).

Le NGC est l'électronique dernière génération fonctionnant avec le TRITON. Celui-ci est partie intégrante de l'homologation CE. Toute modification de l'électronique même partielle entraîne une perte de l'homologation CE en Europe et une perte de garantie de la machine dans sa globalité.

# SPECIFICATIONS TECHNIQUES

## 2.1. Description générale

Le NGC est un appareil électronique permettant l'affichage de la pression partielle d'O<sub>2</sub> (PpO<sub>2</sub>) mesurée à partir des cellules à l'intérieur du porte cellules du recycleur. Il permet d'afficher la valeur de la PpO<sub>2</sub> des 3 cellules, ainsi que la moyenne de celles-ci durant la plongée.

Il est testé pour une profondeur de 130 m, conformément à la norme EN 13 319 : 2000-06.

Le NGC se compose de 4 éléments :

- L'unité centrale,
- Le module intermédiaire - alimentation,
- L'afficheur de PpO<sub>2</sub> - périphérique,
- Le HUD - périphérique.

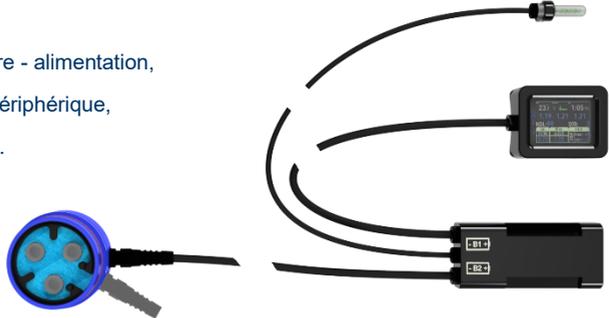


FIGURE 2.1 – Vue du NGC

Le NGC intègre un guide de montage du recycleur et son entretien courant.

Suivant les paramétrages enregistrés et récoltés lors de la plongée, le NGC retranscrit les informations sur l'afficheur de PpO<sub>2</sub> et sur le HUD par des alarmes visuelles ou vibratoires.

Il est alimenté par 2 batteries Li-Ion type 18650. L'état de ces batteries est indiqué par une icône pour chacune d'elles.

Le numéro de série du NGC est donné lors de la mise en marche par le premier écran d'affichage.



FIGURE 2.2 – Vue de l'écran donnant le numéro de série du NGC

## 2.2 Fonctionnement

### Warning : reco

Le NGC refusera de s'allumer si la tension de la batterie 1 est trop faible ou qu'aucune batterie 1 n'est installé. Le message suivant « changer batterie » sera affiché

### 2.2.1 L'unité centrale

L'unité centrale est le logement des cellules. Il intègre la carte principale de l'électronique du NGC, sur laquelle se fixe un capteur de pression de secours, le tout scellé dans la résine. Il comporte l'intelligence et la boîte noire de l'électronique.

L'unité centrale se compose des éléments suivants :

1. Le **clip intérieur** du porte cellule, permet de maintenir en place tous les éléments du porte cellules de manière simple. Il se démonte sans outil. Un pincement avec 2 doigts le dégage de sa gorge.
2. Le **Pad d'humidité**, permet de capter l'humidité ambiante, proche des cellules. Il est maintenu par le clip intérieur du porte cellules.
3. La **plaque support de cellules**, permet de maintenir en position les cellules à l'intérieur du porte cellule.
4. Les **cellules** sont connectées par fiche Molex. Le montage des cellules sans les câbles est plus robuste afin d'éviter le vieillissement prématuré de ces derniers. Les cellules réagissent au contact de l'oxygène présent dans le gaz environnant, et permettent de mesurer cette part d'Oxygène.
5. Le **Main Sup PCB**, permet de brancher les 3 cellules facilement. Cette plaque possède le capteur de pression principal. Ce dispositif est interchangeable par l'utilisateur
6. La **carte principale**, le Main. Cette carte principale communique en CANBUS. Elle dispose lecture analogique protégé pour la connexion d'un ordinateur.
7. Le **capteur de pression secondaire**, connecté à la carte Main et coulé dans la résine.
8. Le **boîtier de l'unité centrale**, permet de contenir l'ensemble de ces éléments et les protèges lors du transport ou de l'intégration dans le recycleur.

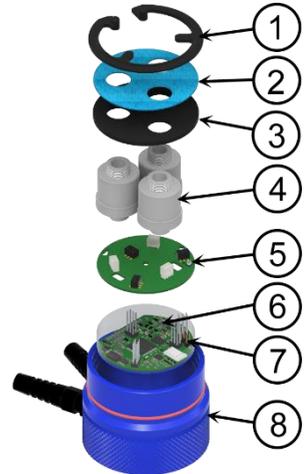


FIGURE 2.3 – Vue de la composition d'un porte-cellule

### 2.2.2 Le module intermédiaire

Le NGC est alimenté par 2 batteries Li-Ion type 18650 protégé (la B1 et la B2). Elles permettent d'avoir une autonomie de 35h par batterie.

#### Warning :

Les autres types de batterie peuvent permettre un fonctionnement partiel et dégradé du NGC. (ex : pas de vibreur).

#### Recommandation :

M3S rappelle que seule les batteries NITECORE NL1836 fournies garantissent le bon fonctionnement du NGC.



FIGURE 2.4 – Vue de l'ouverture du module intermédiaire avec ses batteries

Le mode de gestion des batteries permet d'avoir une utilisation d'une batterie puis de l'autre. En effet, si la batterie B1 est trop faible, le passage sur la B2 est immédiat. La batterie B2 sert de sécurité. Lors du passage sur la batterie B2, la batterie B1 doit impérativement être changée.

**Warning : reco**

Ne pas aller plongée avec la batterie 1 inférieur à 25%. Ne pas aller plongée avec la batterie 2 inférieur à 80%.

Ces recommandations sont effectuées pour des plongées standards.

**Warning :**

En cas de déconnection des 2 batterie en même temps, le système verra son horloge interne arrêté. Une configuration de l'horloge lors de l'introduction d'une nouvelle batterie sera alors nécessaire.

Chaque batterie est placée dans son propre compartiment étanche, qui se ferme grâce à un bouchons étanches (2 au total) en les vissant. Chaque compartiment est indépendant l'un de l'autre, permettant ainsi le changement indépendamment des 2 batteries. Les bouchons se vissent et se dévissent à l'aide d'une pièce ou d'une rondelle. Les batteries peuvent être recharger ou changer par des batteries non rechargeable. La batterie s'insère dans son compartiment contact négatif en premier.

**Warning :**

Respecter l'orientation des batteries indiqué sur le boîtier (+/-).

Après démarrage, après l'installation d'une batterie, le NGC demandera de choisir le type de batterie installé afin d'appliquer la courbe décharge SOC correspondante à la batterie renseignée.

**Warning :**

Les courbes de décharge pour les Nimh 1.2V, Alkaline 1.5V, Photolithium 1.5V sont des courbes génériques, tandis que la courbe de la batteries Li-ion 3.7V-18650 est la courbe fabricant de la batterie NITECORE NL1836.

### 2.2.3 L'afficheur

L'afficheur est le boîtier de contrôle et de paramétrage de l'ensemble du NGC. Ce boîtier est l'interface homme-machine (IHM). Il permet le démarrage, la navigation et le réglage des paramètres de l'ensemble du NGC. Il est doté d'un écran couleur, d'un vibreur et de 2 boutons intégrés au boîtier. L'afficheur est relié au module intermédiaire par un câble.

La mise en marche le NGC s'effectue en appuyant simultanément sur les 2 boutons de l'afficheur.

L'appel du menu s'effectue par l'appui simultané sur les 2 boutons de l'afficheur.

La navigation dans le menu s'effectue par l'appui d'un des boutons de l'afficheur :

- celui du haut pour monter,
- celui du bas pour descendre,



FIGURE 2.4 – Vue de l'afficheur de PpO<sub>2</sub>

Une pression correspond à un déplacement d'une ligne dans les listes déroulantes ou d'un chiffre dans les listes numériques.

La validation s'effectue par un appui simultané des 2 boutons de l'afficheur (le double clic).

L'afficheur se porte aussi bien sur le bras gauche, que sur le bras droit. Le réglage dans les paramètres, permet de configurer l'affichage de l'écran et des boutons haut et bas dans le bon sens. (voir [§5.7.4](#))

**Recommandation :**

Afin de ne pas détériorer le câble de l'afficheur, toujours mettre le câble de l'afficheur dans le prolongement du poignet vers le haut du bras.

**2.2.4 Le HUD**

Le HUD s'accroche à la boucle respiratoire grâce au support de HUD, indifféremment à droite ou à gauche du DSV.

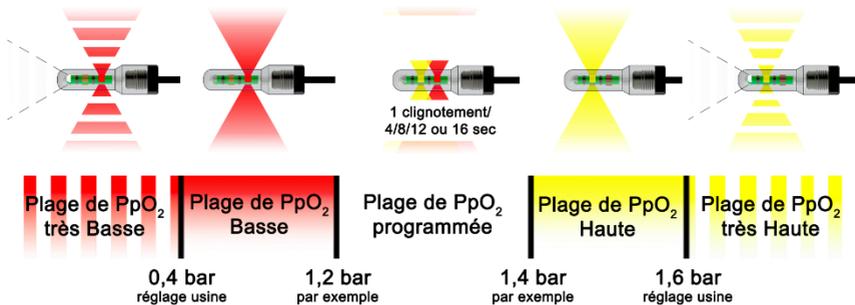
Le HUD permet la visualisation multidirectionnelle des informations du NGC à l'aide de 6 LED de 3 couleurs différentes :

- Les LED rouges, signifie une PpO<sub>2</sub> basse ou très basse
- Les LED jaunes, signifie une PpO<sub>2</sub> haute ou très haute.
- Les LED blanches, alerte de la présence d'un message sur l'afficheur (ex : temps de chaux, batterie, défaut capteur...)

Ces LED sont placées dos à dos afin de les rendre visibles aussi bien par le plongeur, que par son binôme. Le message est multidirectionnel.

Lorsque la PpO<sub>2</sub> reste dans la plage programmée, les 2 couleurs rouges et jaunes clignotent en même temps toutes les 4, 8, 12 ou 16 secondes.

En dehors de la plage programmée, les LED rouges s'allument si la PpO<sub>2</sub> est basse (en dessous de la plage programmée), et clignotent si la PpO<sub>2</sub> est très basse (inférieur à 0,4 bar). Les LED jaunes s'allument si la PpO<sub>2</sub> est haute (au-dessus de la plage programmée), et clignotent si la PpO<sub>2</sub> est très haute (supérieur à 1,6 bar).



**FIGURE 2.4 – Fonctionnement du HUD**

En cas de défaillance de l'afficheur, le HUD continuera de fonctionner conformément à son paramétrage jusqu'à épuisement des batteries.

## EXPLOITATION RAPIDE DU NGC

### 3.1 Configuration de la batterie



Le NGC demande de choisir le type de la batterie 1 (« B1 ») entre :

- Nimh 1.2V
- Alkaline 1.5V
- Photolithium 1.5V
- Li-ion 3.7V-18650

Utilisez les boutons haut et bas pour renseigner l'informations désiré et double cliquez pour confirmer votre choix.

Si vous vous êtes trompé de type de batterie sélectionné « changé de sélection ».

Sinon sélectionné « Confirmer » en double cliquant.



Les mêmes informations sont demandées pour la batterie 2 (« B2 »).

Renseignez l'information et confirmez en sélectionnant « Confirmé » en double cliquant.

### 3.2 Paramétrage de démarrage

A la réception du NGC, renseignez les paramètres systèmes (§ 5.7.8) comprenant :

- La date et l'heure,
- Les unités,
- La langue,
- Le type d'OTU,
- Le type d'eau

Réglez les valeurs d'alarmes HUD en plongée et en déco, les paramètres du vibreur, la fréquence de clignotement du HUD (§5.7)

Selon vos préférences, configurez les paramètres d'affichages de l'écran pour :

- La luminosité
- Le bras
- Le thème

Renseignez les gaz diluants utilisés selon leurs valeurs. Sélectionnez votre gaz actif.

Renseignez également les valeurs de temps de chaud et de l'alarme temps de chaud en fonction de la taille de votre canister et de la température de l'eau de votre futur plongée.

Enfin, calibrez les cellules.

## ECRANS D'ALLUMAGE

### 4.1 Ecran de mise en marche

Une fois le NGC mis en marche, il présente un écran de démarrage avec le numéro de série du NGC.

Si les batteries ont été changées, ou les capuchons du module intermédiaire ouvert, le NGC demandera de sélectionner le type de batterie, afin de déterminer les calculs d'autonomie.

Quelques secondes après l'affiche de cet écran, le NGC passe sur l'écran de surface batterie pour vérification du niveau d'autonomie.

Cet écran est la première page des écrans de surface : Batterie, Surface, OTU.

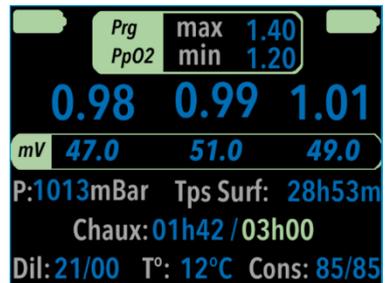
La navigation entre ces 3 écrans se fait par l'appui d'un bouton, haut ou bas et de manière cyclique



### 4.2 Ecran de surface

L'écran de surface permet d'avoir les informations basiques sur le recycleur et le NGC :

- L'état des batteries avec des icônes dans les 2 coins en haut de page,
- Un code couleur de l'état des batterie (vert, bleu rouge) et un pictogramme de batterie permet de savoir rapidement le niveau de celle-ci,
- La plage de PpO<sub>2</sub> programmé sur le HUD avec la limite basse (min) et la limite haute (max),
- La PpO<sub>2</sub> des 3 cellules, si la calibration a moins de 24h. Sinon, un message de calibration nécessaire remplace la PpO<sub>2</sub>,
- Les mV des 3 cellules en dessous de la PpO<sub>2</sub>,
- La pression atmosphérique, en mbar,
- Le temps depuis la dernière immersion,
- Le temps d'utilisation de la chaux sur le temps disponible,
- Le diluant actif,
- La température,
- Les réglages de conservatisme.



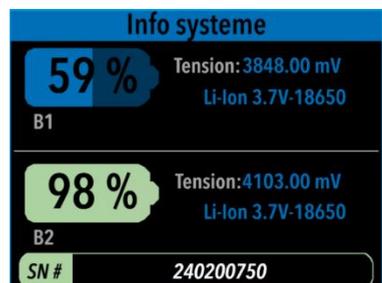
Une pression sur le bouton du bas affiche l'écran d'état de batteries, une pression sur le bouton du haut affiche l'écran de physiologie de surface. Le menu de surface n'est accessible que depuis cet écran.

### 4.3 Ecran d'état de batteries

L'écran d'état de batterie permet d'avoir les informations suivantes de manière lisible et rapide :

- Le % de charge de la Batterie B1 ou B2,
- Sa tension,
- Le type de batterie.

Enfin, en bas de page, un rappel du numéro de série du NGC.



Une pression sur le bouton du bas affiche l'écran OTU, une pression sur le bouton du haut affiche l'écran de surface.

#### 4.4 Ecran physiologie de surface



L'écran de physiologie de surface permet d'avoir les informations relatives à :

- la toxicité oxygène,
- le temps de surface,
- l'altitude maximale autorisée,
- les paramètres en rapport avec la décompression.

Les 2 icônes des batteries et la PpO<sub>2</sub> des 3 cellules restent sur cet écran.

A cela s'ajoute la date et l'heure du NGC.

Une pression sur le bouton du bas affiche l'écran de surface, une pression sur le bouton du haut affiche l'écran Batteries.

Nous appliquons les préconisations de DAN quant au temps sans vol. Il doit être le résultat du tableau donné :

- Une plongée sans décompression : 12 heures
- Plongées successives (le temps de surface précédent était < 24 heures) sans décompression : 18 heures
- Plongée avec décompression : 24 heures
- Plongée avec jauge ou avec décompression manquée : 48 heures

## MENUS DE SURFACE

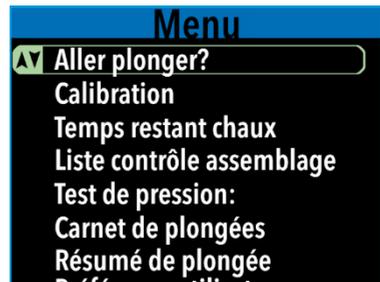
Depuis l'écran principal de surface, vous pouvez accéder aux menus par l'appuie simultané des 2 boutons (comme au démarrage). En mode plongée ou bien en mode surface, l'accès au menu est identique.

La page des menus sera différente en surface (permet d'accéder à plus d'éléments), alors que la page de menu en plongée gardera un rappel des paramètres important de la plongée.

Le NGC n'a pas de temporisation en mode surface, vous laissant le temps d'évoluer dans le menu.

Vous naviguez d'une ligne à une autre avec les boutons haut ou bas, et vous rentrez ou validez une ligne par l'appuie simultané des 2 boutons.

- « **Aller plonger ?** » permet d'accéder au mode plongé après une série de vérifications, Se reporter aux chapitres 6 et 7 de la notice.
- « **Calibration** » permet de rentrer en mode calibration afin de calibrer les cellules. Cette action, évite une dérive des cellules dans le temps,
- « **Temps restant de chaux** » permet de connaître la durée d'utilisation de la chaux depuis le dernier remplissage. IL permet aussi la remise à zéro du compteur, au moment du remplissage,
- « **Liste contrôle assemblage** » permet de rentrer en mode accompagnement à l'assemblage du recycleur. Plus impliquant qu'une checklist, ce mode permet de ne pas oublier les étapes importantes chronologique du montage du recycleur, et de contrôler les bons paramètres lors de l'assemblage,
- « **Test de pression** » permet de rentrer en mode test d'étanchéité du recycleur, avec un contrôle en pression positive et négative,
- « **Carnet de plongée** » permet de lister les dernières plongées et avoir un aperçu un peu plus détaillé de chaque plongée,
- « **Résumé de plongée** » permet d'avoir le cumul du nombre et du temps total de plongée, la plongée la plus longue, et la plongée la plus profonde,
- « **Préférence d'utilisateur** » permet de régler les préférences d'affichage, d'alarmes, des capteurs, et des paramètres système,
- « **Bluetooth** » permet d'activer ou désactiver le Bluetooth,
- « **Eteindre** » permet d'éteindre le NGC,
- « **Retour** » permet de revenir à l'écran d'accueil.



## 5.1 Calibration

La calibration des cellules doit se faire de manière quotidienne. En effet, une nouvelle calibration sera demandée au bout de 24h. Cette demande se fera par l'affichage de la mention « CAL » à la place des valeurs de PpO<sub>2</sub> dans les différents écrans.

### Warning :

Le NGC détecte toute déconnexion d'une ou des cellules du PCB. A la reconnexion de la ou des cellules, il vous demandera d'effectuer une calibration. « CAL » sera affiché à la place de la PpO<sub>2</sub> de la cellule tant que la calibration ne sera pas effectuée.

Il n'est pas possible d'aller plonger avec ce message.

### Les étapes de calibrations sont :



Sélectionner « Calibration » dans le menu de surface.

Choisissez le gaz de la Calibration.

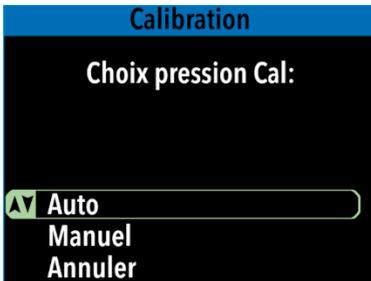
Un choix pré-enregistré est proposé :

- 98%,
- 99%,
- 100%,
- Air,
- Autre.

Sinon sélectionnez « autre » afin de définir votre propre gaz.

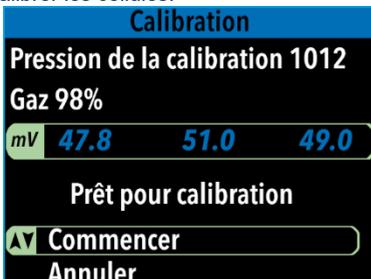
Choisissez le mode de Calibration :

- Auto avec le capteur de pression,
- Manuel sans le capteur de pression.



### 5.1.1 Calibration avec le capteur de pression

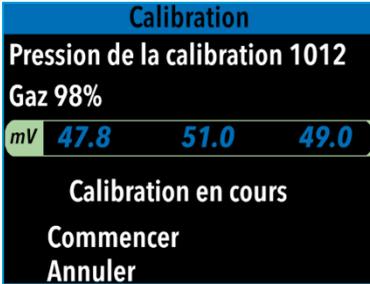
Le Mode Auto utilise le capteur de pression afin de déterminer la pression de référence pour calibrer les cellules.



L'écran de calibration indique les informations :

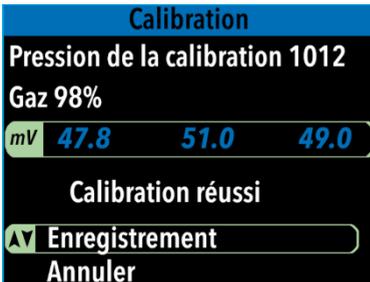
- La pression actuelle,
- Le gaz choisi pour la calibration,
- Les mV des cellules.

Sélectionner « Commencer » pour initialiser la calibration.



Pendant la calibration, les informations de base de l'écran restent affichées, et le message indique « Calibration en cours ».

Aucune action n'est requise, et rien ne peut être sélectionné.



Si les tensions des cellules sont stables et dans la tolérance, la calibration est réussie.

Sélectionnez « Enregistrement » pour enregistrer la calibration.

Si la calibration a échoué, un message vous indique la cause, et vous propose une nouvelle tentative ou d'annuler.

### 5.1.2 Calibration sans le capteur de pression

En mode Manuel vous devez établir la pression de référence pour calibrer les cellules. Ce mode est également utile lorsque le capteur de pression est défectueux ou désactivé.



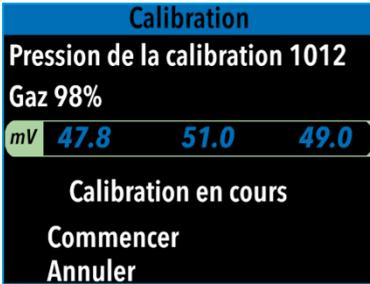
Renseignez la valeur de la pression actuelle, puis sélectionnez « Confirmer ».



L'écran de calibration indique les informations :

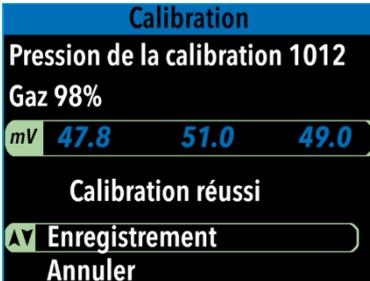
- La pression actuelle,
- Le gaz choisi pour la calibration,
- Les mV des cellules.

Sélectionnez « Commencer » pour initialiser la calibration.



Pendant la calibration, les informations de base de l'écran restent affichées, et le message indique « Calibration en cours ».

Aucune action n'est requise, et rien ne peut être sélectionné.



Si les tensions des cellules sont stables et dans la tolérance, la calibration est réussie,

Sélectionnez « Enregistrement » pour enregistrer la calibration.

Si la calibration a échoué, un message vous indique la cause, et vous propose une nouvelle tentative ou d'annuler.

## 5.2 Temps de chaux restant et remise à zéro

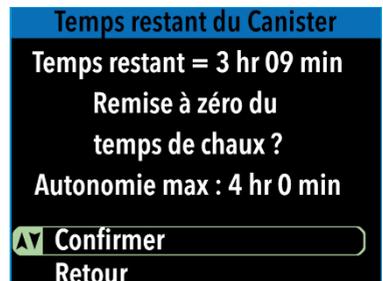
Le temps de chaux restant ou la remise à zéro vous permet de vérifier le temps restant sur votre canister de chaux.

Ainsi, la première ligne vous indique le temps restant (Autonomie maximum – le cumul de la ou des dernières plongées), et l'autre ligne vous rappelle le temps maximum que vous avez paramétré.

### Remise à zéro du temps de chaux :

Sélectionner « Confirmer », pour remettre à zéro le compteur.

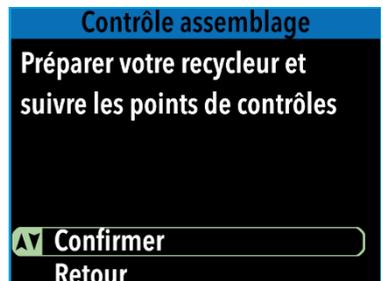
Si vous ne désirez pas remettre à zéro le temps de chaux sélectionnez « Retour » pour retourner au menu principal.



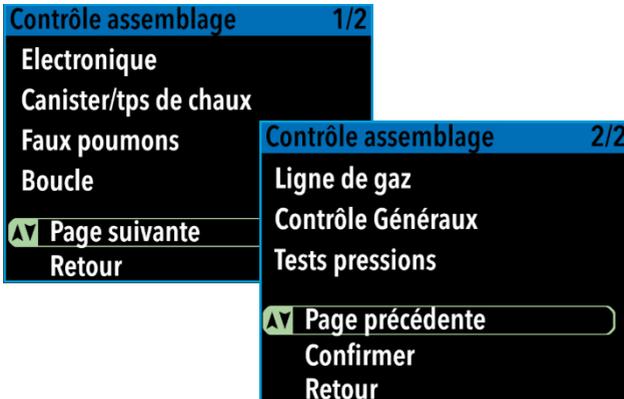
## 5.3 Assistance et contrôle du montage

Pour accéder à l'assistance et au contrôle du montage, sélectionner « liste contrôle assemblage » dans le menu de surface.

Le module « liste contrôle assemblage », est un accompagnement au montage du recycleur afin de rien oublier, de le faire dans un ordre optimum ainsi de vous assurer du contrôle de celui-ci.



Vous pourrez ainsi préparer votre recycleur en suivant chaque étape dans l'ordre. Ces étapes tiennent compte des paramètres internes, des précédents montages, et des plongées.



Il vous rappelle la date de la dernière calibration, et vous propose de recalibrer si nécessaire.

Enfin après le montage, il vous propose de faire les tests de pression positive et négative grâce au capteur de pression.

Pour commencer l'assistance au montage sélectionner « Confirmer » ...

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Electronique</b></p> <p>Batterie</p> <p>Date cellules O2 &lt; 12 mois</p> <p>Analyse Bouteille O2</p> <p>Calibration</p> <p><b>Confirmer</b></p> <p>Retour</p>	<p><u>Prise de connaissance du sommaire de montage de l'électronique :</u></p> <p>Cette page liste les points de contrôle du montage de l'électronique.</p> <p>Pour initialiser le montage et ses contrôles sélectionner « Confirmer ».</p>
<p><b>Electronique</b> 1/5</p> <p>Contrôle de la capacité des batteries effectué ?</p> <p><b>Confirmer</b></p> <p>Retour</p>	<p><u>Contrôle de la capacité de la batterie principale du NGC :</u></p> <div style="border: 2px solid orange; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Recommandation :</b></p> <p>Si la batterie est inférieure à 25%, changer ou recharger la batterie.</p> </div> <p>Sinon « confirmer » en appuyant simultanément sur les 2 boutons de l'afficheur</p>

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Electronique</b> 2/5</p> <p>Date de fabrication des cellules O2 &lt; 12 mois</p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Contrôle de la validité des cellules :</u></p> <p>Si la date de fabrication des cellules est inférieure à 12 mois, « confirmer » en appuyant simultanément sur les 2 boutons de l'afficheur.</p> <p>Sinon, changer les batteries.</p>
<p><b>Electronique</b> 3/5</p> <p>Analyse de la bouteille O2 effectué ?</p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Analyse de l'oxygène de la bouteille d'oxygène :</u></p> <p>Si vous avez analysé votre bouteille O<sub>2</sub> afin de vérifier le contenu, confirmez.</p>
<p><b>Electronique</b> 4/5</p> <p>Dernière calibration le: JJ-MM-AA HH:MM</p> <p><b>Calibrer maintenant</b> Calibré à l'instant</p>	<p><u>Vérification de la dernière calibration :</u></p> <p>Si la date de la dernière calibration est supérieure à 24h alors le NGC demande d'effectuer une nouvelle calibration. Confirmer « Calibrer maintenant ». Voir §5.1 sur la calibration.</p> <p>Suite à cette calibration, vous êtes redirigé sur cette checklist. La date de la dernière calibration a été mis à jour.</p> <p>Si la calibration effectuée vous convient, valider sur « Calibré à l'instant », sinon sur « calibrer maintenant » afin d'effectuer une nouvelle calibration.</p>
<p><b>Electronique</b> 5/5</p> <p>Calibration Satisfaisante ?</p> <p><b>Oui</b> Non</p>	<p>On vous demande alors de confirmer que la calibration a été satisfaisante, confirmez par « oui », sinon par « non » afin d'effectuer une nouvelle calibration.</p> <p>Si la date de la dernière calibration est inférieure à 24h.</p> <p>...</p>

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Canister/tps de chaux</b></p> <p>Remplissage cartouche Contrôle joints internes Fermeture et marquage Temps de chaux</p> <p><b>AV Confirmer</b> Retour</p>	<p><u>Prise de connaissance du sommaire de montage du canister :</u></p> <p>Cette page liste les points de contrôle du montage du canister.</p> <p>Pour initialiser le montage et ses contrôles sélectionner « Confirmer ».</p>
<p><b>Canister/tps de chaux</b> 1/4</p> <p>Remplissage cartouche effectué ?</p> <p><b>AV Confirmer</b> Retour</p>	<p><u>Remplissage du canister :</u></p> <p>Si la cartouche de chaux est remplie ou si la chaux de la cartouche a été changé, « Confirmer », sinon la cartouche de chaux doit être remplie, puis « Confirmer ».</p>
<p><b>Canister/tps de chaux</b> 2/4</p> <p>Contrôle des joints internes effectué ?</p> <p><b>AV Confirmer</b> Retour</p>	<p><u>Contrôle des joints interne du canister :</u></p> <p>Si les 2 joints intérieurs sont présents alors « Confirmer », sinon mettre en place les 2 joints (§3.1.2.2 de la notice du recycleur), puis « Confirmer ».</p>
<p><b>Canister/tps de chaux</b> 3/4</p> <p>Fermeture et marquage du canister effectué ?</p> <p><b>AV Confirmer</b> Retour</p>	<p><u>Fermeture et marquage du canister :</u></p> <p>Introduire la cartouche rempli et fermée dans le canister. Fermer le canister. Marquer le canister suivant le §3.1.2.3 de la notice du recycleur, puis « Confirmer »</p>

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Canister/tps de chaux</b> 4/4</p> <p><b>Besoin de mettre à zéro le temps de chaux ?</b></p> <p>Remettre à zéro RAZ à l'instant</p>	<p><u>Temps d'utilisation de la chaux :</u></p> <p>RAZ signifie remise à zéro.</p> <p>Si la cartouche de chaux a été remplie ou changée, confirmer « Remettre à zéro ». On demande alors de confirmer la remise à zéro « Scrubber RAZ », de valider en sélectionnant « Confirmer », deux fois, puis sur « RAZ à l'instant ».</p> <p>Sinon sélectionner « RAZ à l'instant » et « valider ».</p>
<p><b>Faux-poumons</b> 1/2</p> <p>Installation faux-poumon expi Installation faux-poumon inspi Contrôle joints de connexion Connexions canister/fx-poumons</p> <p>Page suivante Retour</p>	<p><u>Prise de connaissance du sommaire de montage des faux-poumons :</u></p> <p>Ces 2 pages listent les points de contrôle du montage des faux-poumons.</p> <p>Pour passer de la première à la seconde page sélectionner « Prochaine page ».</p> <p>Pour initialiser le montage et ses contrôles sélectionner « Confirmer » (sur la seconde page).</p>
<p><b>Faux-poumons</b> 2/2</p> <p>Canister attaché Contrôle joint porte-cellules Connexion p-cellules/fx-poumon</p> <p>Page précédente Confirmer Retour</p>	<p><u>Installation du faux-poumons expiratoire :</u></p> <p>Installer le faux-poumon expiratoire dans l'enveloppe protectrice en kevlar® suivant le §3.1.3.2 de la notice du recycleur, puis sélectionner « confirmer ».</p>
<p><b>Faux-poumons</b> 1/7</p> <p>Faux-poumon expi installé ?</p> <p>Confirmer Retour</p>	<p><b>Warning :</b> Attention au placement de la purge expiratoire.</p>

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Faux-poumons 2/7</b></p> <p><b>Faux-poumon inspi installé ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Installation du faux-poumon inspiratoire :</u></p> <p>Installer le faux-poumon inspiratoire dans l'enveloppe protectrice en kevlar® suivant le §3.1.3.2 de la notice du recycleur.</p> <p>Sélectionner « Confirmer ».</p>
<p><b>Faux-poumons 3/7</b></p> <p><b>Contrôle des joints de connexions du canister effectué ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Contrôle du joint du canister :</u></p> <p>Contrôler les joints toriques sur le canister.</p> <p>Sélectionner « Confirmer ».</p>
<p><b>Faux-poumons 4/7</b></p> <p><b>Connexions du canister aux faux-poumons effectuées ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Montage du canister sur les faux-poumons :</u></p> <p>Connecter les faux poumons, au canister, verrouiller avec les clips.</p> <p>Sélectionner « Confirmer ».</p>
<p><b>Faux-poumons 5/7</b></p> <p><b>Canister verrouillé sur son support ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Sécurisation du canister :</u></p> <p>Sécuriser le canister sur le support de canister à l'aide du scratch bleu.</p> <p>Sélectionner « Confirmer ».</p>

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Faux-poumons</b> 6/7</p> <p><b>Contrôle du joint de porte-cellules effectué ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Contrôle du joint de l'unité centrale :</u></p> <p>Contrôler l'intégrité du joint torique du porte cellule, le lubrifier si nécessaire.</p> <p>Sélectionner « Confirmer ».</p>
<p><b>Faux-poumons</b> 7/7</p> <p><b>Connexion porte-cellules au faux-poumon inspi effectué ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Montage porte-cellules sur le faux-poumon inspiratoire :</u></p> <p>Connecter le porte-cellule sur le faux-poumon inspiratoire suivant le §3.1.3.3 de la notice du recycleur.</p> <p>Sélectionner « confirmer ».</p>
<p><b>Boucle</b> 1/2</p> <p><b>Contrôle visuel embout Intérieur tuyaux et mushroom</b></p> <p><b>Contrôle visuel mushroom</b></p> <p><b>Contôle étanchéité mushroom</b></p> <p><b>Page suivante</b> Retour</p>	<p><u>Prise de connaissance du sommaire du montage de la boucle :</u></p> <p>Ces 2 pages listent les points de contrôle du montage de la boucle.</p> <p>Pour passer de la première à la seconde page sélectionner « Prochaine page ».</p> <p>Pour initialiser le montage et ses contrôles sélectionnez « Confirmer » (sur la seconde page).</p>
<p><b>Boucle</b> 2/2</p> <p><b>Contrôle joints de connexion</b></p> <p><b>Connexion boucle/faux-poumons</b></p> <p><b>Page précédente</b> Confirmer Retour</p>	

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Boucle 1/6</b></p> <p><b>Contrôle visuel embout effectué ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Contrôle visuel de l'embout :</u></p> <p>Contrôlez l'état de l'embout buccal de la boucle, de son collier.</p> <p>Sélectionnez « confirmer ».</p>
<p><b>Boucle 2/6</b></p> <p><b>Contrôle intérieur des tuyaux effectué ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Vérification des tuyaux respiratoires de la boucle :</u></p> <p>Contrôlez qu'il n'y ait aucun corps étranger à l'intérieur des tuyaux pouvant bloquer le bon fonctionnement des clapets (mushrooms).</p> <p>Sélectionnez « confirmer ».</p>
<p><b>Boucle 3/6</b></p> <p><b>Contrôle visuel des mushroom effectué ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Contrôle visuel des clapets :</u></p> <p>Contrôlez visuellement l'état des clapets (mushrooms).</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Boucle 4/6</b></p> <p><b>Contrôle de l'étanchéité des mushroom effectué ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Vérification de l'étanchéité des clapets :</u></p> <p>Testez l'étanchéité des clapets (mushrooms) suivant le §3.1.4.1 de la notice du recycleur.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Boucle 5/6</b></p> <p><b>Contrôle des joints de connexion de la boucle effectué ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Contrôle des joint toriques de la boucle :</u></p> <p>Contrôlez l'intégrité des joints toriques des connexions de la boucle, les lubrifier si nécessaire.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Boucle 6/6</b></p> <p><b>Connexions de la boucle aux faux-poumons effectuées ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Montage de la boucle sur les faux-poumons :</u></p> <p>Connectez la boucle sur les faux poumons suivant le § 3.1.4.2 de la notice du recycleur.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Ligne de gaz 1/2</b></p> <p><b>Contrôle joint de connexion Connexion ADV/faux-poumon Détendeur O2 correctement vissé Installation bouteille O2</b></p> <p><b>Page suivante</b> Retour</p>	<p><u>Prise de connaissance du sommaire de montage de la ligne de gaz :</u></p> <p>Ces 2 pages listent les points de contrôle du montage de la ligne de gaz.</p> <p>Pour passer de la première à la seconde page sélectionner « Prochaine page ».</p> <p>Pour initialiser le montage et ses contrôles sélectionner « Confirmer » (sur la seconde page).</p>
<p><b>Ligne de gaz 2/2</b></p> <p><b>Contrôle débit O2</b></p> <p><b>Page précédente</b> Confirmer Retour</p>	

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Ligne de gaz 1/5</b></p> <p><b>Contrôle joint de connexion de l'ADV effectué ?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Confirmer Retour</p>	<p><u>Contrôle du joint torique de l'ADV :</u></p> <p>Contrôlez la présence et l'état du joint torique sur l'ADV.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Ligne de gaz 2/5</b></p> <p><b>Connexion de l'ADV au faux poumon Expi effectué ?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Confirmer Retour</p>	<p><u>Montage de l'ADV sur le faux-poumon expiratoire :</u></p> <p>Connectez l'ADV sur le faux-poumon expiratoire suivant le § 3.1.5.1 de la notice du recycleur.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Ligne de gaz 3/5</b></p> <p><b>Détendeur O2 correctement vissé à la bouteille O2 ?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Confirmer Retour</p>	<p><u>Montage du détendeur O<sub>2</sub> :</u></p> <p>Vissez le détendeur O<sub>2</sub> sur la bouteille O<sub>2</sub>.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Ligne de gaz 4/5</b></p> <p><b>Positionnement et verrouillage de la bouteille O2 effectué ?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Confirmer Retour</p>	<p><u>Installation de la bouteille d'O<sub>2</sub> sur le support :</u></p> <p>Installez la bouteille d'O<sub>2</sub>, la sangler à son support sous l'enveloppe protectrice en Kevlar® suivant le §3.1.5.2 de la notice du recycleur.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Ligne de gaz</b> 5/5</p> <p><b>Contrôle de la vanne O2 effectué ?</b> (Débit : -10 bars en 7s)</p> <p><b>AV Confirmer</b> Retour</p>	<p><u>Contrôle du débit de la buse :</u></p> <p>Avant de commencer, contrôler le fonctionnement de la vanne.</p> <p>Munissez-vous d'un chronomètre. Mémoriser également la pression de la bouteille d'O<sub>2</sub>.</p> <p>Ouvrez la bouteille d'O<sub>2</sub>, déclenchez le chronomètre et refermez celle-ci.</p> <p>Regardez le manomètre. Une perte de 10 bars (ou 150 psi) en 7 secondes, indique un fonctionnement normal de la buse.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ». En cas de fonctionnement anormal, une révision de la ligne de gaz est nécessaire.</p>
<p><b>Contrôle Généraux</b> 1/2</p> <p><b>4 mousquetons installés</b> <b>HUD correctement installé</b> <b>Câbles correctement placés</b> <b>Boîtier batteries sécurisé</b></p> <p><b>AV Page suivante</b> Retour</p>	<p><u>Prise de connaissance du sommaire du montage des points généraux :</u></p> <p>Ces 2 pages listent les points de contrôle du montage des points généraux.</p> <p>Pour passer de la première à la seconde page sélectionnez « Prochaine page ».</p> <p>Pour initialiser le montage et ses contrôles sélectionnez « Confirmer » (sur la seconde page).</p>
<p><b>Contrôle Généraux</b> 2/2</p> <p><b>Câbles et faux-poumons</b> <b>Zips du sac fermés</b></p> <p><b>AV Confirmer</b> Page précédente Retour</p>	

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Contrôle Généraux 1/6</b></p> <p><b>Contrôle position et fonctionnement des 4 mousquetons effectué ?</b></p> <p><b>Confirm</b> <b>Retour</b></p>	<p><u>Contrôle de la présence des 4 mousquetons :</u></p> <p>Le recycleur doit posséder :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 mousquetons double pompe sur le haut,</li> <li>• 2 mousquetons avec leur bungee sur le support de bouteille O<sub>2</sub>.</li> </ul> <p>Contrôlez la présence et le bon fonctionnement des 4 mousquetons.</p> <p>Contrôlez également l'intégrité des bungee.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Contrôle Généraux 2/6</b></p> <p><b>HUD correctement installé ?</b></p> <p><b>Confirm</b> <b>Retour</b></p>	<p><u>Montage du HUD :</u></p> <p>Installez le HUD sur son support sur la boucle.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Contrôle Généraux 3/6</b></p> <p><b>Routage des câbles du HUD, Display et module intermédiaire effectué ?</b></p> <p><b>Confirm</b> <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification du bon routage des câbles :</u></p> <p>Vérifiez le chemin des câbles reliant le porte cellules à l'afficheur, le HUD, le module intermédiaire et l'ordinateur.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Contrôle Généraux 4/6</b></p> <p><b>Module intermédiaire correctement placé et sécurisé ?</b></p> <p><b>Confirm</b> <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification du bon placement du module intermédiaire :</u></p> <p>Sécurisez le module intermédiaire (boîtier batteries) dans l'enveloppe protectrice Kevlar®.</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Warning :</b></p> <p>Attention au placement du module intermédiaire. Bien le placer dans l'enveloppe protectrice, le long du canister et contre le ventre du plongeur.</p> </div> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Contrôle Généraux 5/6</b></p> <p><b>ROUTAGE des câbles à l'intérieur de l'enveloppe protectrice effectué et poumons sécurisés ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Vérification du bon montage des câbles dans l'enveloppe protectrice :</u></p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Warning :</b> Attention de ne pas enrôler les câbles autour des faux-poumons.</p> </div> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Contrôle Généraux 6/6</b></p> <p><b>Fermeture des zips du sac effectué ?</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Fermeture de l'enveloppe :</u></p> <p>Fermez avec attention les ZIPS de l'enveloppe protectrice en Kevlar®.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Test pression</b></p> <p><b>Positif</b> <b>Négatif</b></p> <p><b>Confirm</b> Retour</p>	<p><u>Prise de connaissance du sommaire des test de pression :</u></p> <p>Cette page liste les points de contrôle avec les tests positif et négatif.</p> <p>Pour initialiser ses contrôles sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Test de pression:</b></p> <p><b>Dernier test positif le:</b> <b>JJ-MM-AA HH:MM</b></p> <p><b>Faire test de pression</b> Retour</p>	<p><u>Rappel d'information :</u></p> <p>Rappel de la date et heure du dernier test positif. Sélectionnez « Faire test de pression » pour lancer la mise en route du test, ou « Retour » pour quitter l'assistant montage et contrôle.</p>
<p>Se reporter au paragraphe <a href="#">§5.4.1</a> pour les explications sur le test positif</p>	

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Test de pression:</b></p> <p><b>Dernier test positif le:</b> <b>JJ-MM-AA HH:MM</b></p> <p><b>Faire test de pression</b> <b>Testé à l'instant</b></p>	<p><u>Rappel du test positif réalisé :</u></p> <p>Les informations du test positif réalisé viennent modifier les informations précédentes.</p> <p>Confirmez les informations en sélectionnant « Testé à l'instant ».</p>
<p><b>Test de pression:</b></p> <p><b>Test Positif Satisfaisant?</b></p> <p><b>Oui</b> <b>Non</b></p>	<p><u>Demande de satisfaction du test positif :</u></p> <p>Répondez à la question sur la satisfaction du test positif par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « Oui » si le test est satisfaisant,</li> <li>• « Non » si vous voulez réaliser un nouveau test positif.</li> </ul>
<p><b>Test de pression:</b></p> <p><b>Dernier test négatif le:</b> <b>JJ-MM-AA HH:MM</b></p> <p><b>Faire test de pression</b> <b>Retour</b></p>	<p><u>Rappel d'information :</u></p> <p>Rappel de la date et heure du dernier test négatif. Sélectionnez « Faire test de pression » pour lancer la mise en route du test, ou « Retour » pour quitter l'assistant montage et contrôle.</p>
<p>Se reporter au paragraphe <a href="#">§5.4.1</a> pour les explications sur le test négatif.</p>	
<p><b>Test de pression:</b></p> <p><b>Test Négatif Satisfaisant?</b></p> <p><b>Oui</b> <b>Non</b></p>	<p><u>Demande de satisfaction du test négatif :</u></p> <p>Répondez à la question sur la satisfaction du test négatif par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « Oui » si le test est satisfaisant,</li> <li>• « Non » si vous voulez réaliser un nouveau test négatif.</li> </ul>

Ecrans	Ordre chronologique du montage du recycleur
<p><b>Test de pression:</b></p> <p><b>Dernier test négatif le:</b> <b>JJ-MM-AA HH:MM</b></p> <p><b>Faire test de pression</b> <b>Testé à l'instant</b></p>	<p><u>Rappel du test négatif réalisé :</u></p> <p>Les informations du test négatif réalisé viennent modifier les informations précédentes.</p> <p>Confirmez les informations en sélectionnant « Testé à l'instant ».</p>
<p><b>Contrôle assemblage</b></p> <p><b>Assemblage terminé</b></p> <p><b>Satisfait?</b></p> <p><b>Confirmer</b> <b>Retour</b></p>	<p><u>Confirmation de l'assemblage complet :</u></p> <p>Confirmer l'assemblage complet du recycleur.</p> <p>Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Etape</b></p> <p><b>Attention Assemblage interrompu</b></p> <p><b>Confirmer</b> <b>Retour</b></p>	<p><u>Arrêt de l'assistant et contrôle du montage :</u></p> <p>Dans le cas d'un retour pendant les différentes phases d'assemblage du recycleur, un message d'alerte vous prévient que l'assemblage va être interrompu.</p> <p>Message d'alerte « Attention Assemblage interrompu » s'affiche.</p> <p>Si vous voulez arrêter l'assistant et contrôle du montage sélectionnez « Confirmer », sinon sélectionnez « Retour » et l'assistant et contrôle du montage reprend.</p>

## 5.4 Tests de pression

Depuis le menu de surface, ou bien pendant l'assistant au montage et au contrôle, vous pouvez effectuer des tests de pression sur votre recycleur.

Sélectionnez :

- « Positif » pour effectuer le test de pression positif,
- « négatif » pour effectuer le test de pression négatif.

**Test de pression:**

**Selectionner :**

**Test de pression positif / négatif**

**Sortie**

**Positif**  
**Négatif**  
**Sortie**

### 5.4.1 Test de pression positif

Lors du test positif, confirmez que la bouteille d'O<sub>2</sub> est fermée et le manomètre, bien à zéro (pas de pression dans la ligne de gaz).

Sélectionnez « Oui ».

La page de préparation vous résume les informations à disposition durant le test :

- la durée du test,
- la pression dans la boucle
- la variation.

Vous êtes invité à commencer le test, ou annuler. Sélectionnez « Commencer » ou « Annuler ».

Pendant le test, ces indications sont incrémentées, avec la durée du test, la pression instantanée de la boucle, et la variation depuis le début du test.

Vous pouvez arrêter le test à tout moment en sélectionnant « Stop test », vous aurez donc le résumé du test à confirmer en sélectionnant « Confirmer ».

**Test de pression:**

**O2 fermé & Mano à 0 ?**

**Oui**

**Non**

**Test de pression:**

**Pressurisation de la boucle**  
**durée test: 00 min 00 sec**  
**Pression boucle: 1005 mbar**  
**Variation: +0000 mbar**

**Commencer**

**Annuler**

**Test de pression:**

**Pressurisation de la boucle**  
**durée test: 04 min 58 sec**  
**Pression boucle: 1005 mbar**  
**Variation: +0003 mbar**

**Stop test**

**Test de pression:**

**Pressurisation de la boucle**  
**durée test: 04 min 58 sec**  
**Pression boucle: 1005 mbar**  
**Variation: +0003 mbar**

**Confirmer**

**Retour**

### 5.4.2 Test de pression négatif

**Test de pression:**  
**O<sub>2</sub> fermé & SPG à 0?**  
**ADV Flow stop fermé?**

Oui  
 Non

Lors du test négatif, confirmez que la bouteille d'O<sub>2</sub> est fermé, le manomètre bien à 0 et que l'ADV est en position fermé sur le Flow Stop également.

Sélectionnez « Oui ».

**Test de pression:**  
**Pressurisation de la boucle**  
**durée test: 00 min 00 sec**  
**Pression boucle: 1005 mbar**  
**Variation: +0000 mbar**

Commencer  
 Annuler

La page de préparation vous résume les informations à disposition durant le test :

- la durée du test,
- la pression dans la boucle
- la variation.

Vous êtes invité à commencer le test, ou annuler. Sélectionnez « Commencer » ou « Annuler ».

Pendant le test, ces indications sont incrémentées, avec la durée du test, la pression instantanée de la boucle, et la variation depuis le début du test.

Vous pouvez arrêter le test à tout moment en sélectionnant « Stop test », vous aurez donc le résumé du test à confirmer en sélectionnant « Confirmer ».

**Test de pression:**  
**Pressurisation de la boucle**  
**durée test: 04 min 48 sec**  
**Pression boucle: 0965 mbar**  
**Variation: -0005 mbar**

Stop test

**Test de pression:**  
**Pressurisation de la boucle**  
**durée test: 04 min 58 sec**  
**Pression boucle: 1005 mbar**  
**Variation: +0003 mbar**

Confirmer  
 Retour

## 5.5 Le carnet de plongée

Le carnet liste vos plongées effectuées, dans l'ordre des dates, et heures. A la fin de la liste vous pouvez sortir de la page.

**Carnet de plongées**

▲ DD-MM-AA HH:MM

**Carnet de plongées**

DD-MM-AA HH:MM

DD-MM-AA HH:MM

DD-MM-AA HH:MM

DD-MM-AA HH:MM

DD-MM-AA HH:MM

▲ Retour

Si vous sélectionnez une plongée vous visualisez le profil de cette plongée, et pouvez voir le détail ou retourner à la liste.

**Carnet de plongées** 1/2

03-07-24 10:02

temps: 00:57

Diluant: 21/00

PpO2 Avg: 1.26

Prof Max: 27.2

Prof Avg: 8.7

Les détails de la plongée comprennent 2 pages, et indiquent :

- La date et heure de début de plongée
- Le temps de plongée
- Le diluant utilisé
- La moyenne de la PpO<sub>2</sub>
- La profondeur maximum durant la plongée
- La moyenne de la profondeur sur la plongée
- La moyenne de la température
- La pression de surface au départ

Retour au graphique, ou retour à la liste des plongées.

**Carnet de plongées** 2/2

Prof Max: 27.2

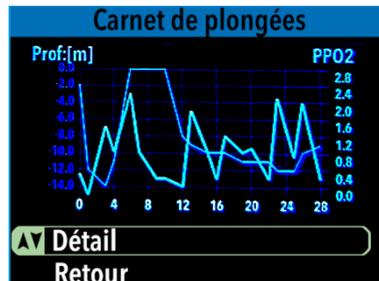
Prof Avg: 8.7

Temp Avg: 18.00

Pression Surf: 1276

▲ Graph

Retour



## 5.6 Résumé de plongée

**Résumé de plongée**

**Durée totale plongée 85hr12m**

**Nombre total de plongée 92**

**Plongée la plus longue 4h31**

**Plongée la plus profonde 127m**

**Retour**

Le résumé de plongées, indique :

- La durée totale des plongées
- Le nombre total de plongées
- La durée de la plongée la plus longue
- La profondeur maximum atteinte

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu principal.

## 5.7 Préférences utilisateur

Dans le menu « préférences utilisateurs », sélectionnez le sous-menu désiré afin de les personnaliser :

- Les plages de PpO<sub>2</sub>
- Le vibreur,
- La fréquence du HUD,
- Les paramètres de l'écran,
- Le renseignement des gaz de diluant,
- L'autonomie du canister,
- L'activation du capteur de pression,
- Les paramètres du système

**Préférence d'utilisateur**

**Ecran**

**Gaz Diluant**

**Chaux**

**Capteur défectueux**

**Paramètre système**

**Retour**

**Préférence d'utilisateur**

**Plage PpO<sub>2</sub>**

**Vibreur**

**Fréquence HUD**

**Ecran**

**Gaz Diluant**

**Chaux**

### 5.7.1 Plage PpO<sub>2</sub>

Sélectionnez la plage d'alarme active entre :

- Dive,
- Déco.

Sélectionnez la ligne « Modifier les plages » pour personnaliser la plage de PpO<sub>2</sub> minimum et maximum des 2 modes. Au-delà de ces limites, les LED se déclencheront.

Lorsque les modifications sont faites, sélectionner « Retour ».

**SELECTION plage active**

	min	max
<b>Dive</b>	1.35	1.45
Deco	1.40	1.60

**Modifier les plages**

**Retour**

### 5.7.2 Vibreur

A l'aide des boutons de navigation, sélectionnez le mode d'alarme du vibreur souhaité :

- Auto,
- Manuel.

Sélectionnez « Buzz PpO2 min » pour paramétrer les limites minimums ou « Buzz PpO2 max » pour paramétrer les limites maximales de la PpO<sub>2</sub> pour déclencher le vibreur en dehors de ces limites. En utilisant les boutons haut et bas, les valeurs sont modifiables par tranche de 0.05. Confirmez votre choix en double cliquant sur les boutons simultanément.

Le vibreur peut être désactivé. Sélectionnez :

- « OFF » pour désactiver le vibreur,
- « ON » pour activer le vibreur.

### 5.7.3 Fréquence HUD

La fréquence de clignotements indique que la PpO<sub>2</sub> est dans la plage visée, et les 2 LED (rouge et jaune) clignotent en même temps, toutes les 4, 8, 12 ou 16 secondes.

Sélectionnez « Fréquence HUD », puis sélectionné « temps : » pour renseigner le choix de la fréquence s'effectue en sélectionnant :

- 4,
- 8,
- 12,
- 16.

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu.

### 5.7.4 Ecran

Personnalisez les paramètres de l'écran dans ces sous-menus :

#### Luminosité

Le réglage de la luminosité de l'écran s'effectue entre 10% à 100% par tranche de 10%.

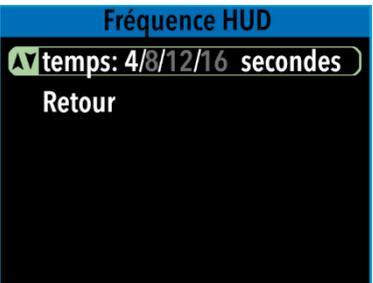
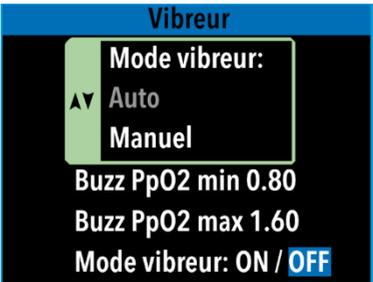
Sélectionnez « Luminosité » pour renseigner la luminosité de l'écran à l'aide des boutons haut et bas. Double cliquez pour confirmer votre choix.

#### Bras

Le NGC peut se porter sur le bras droit ou gauche. La sélection de l'autre bras, retourne l'écran de 180°. Lors de la rotation, les boutons suivent l'orientation.

Sélectionnez « Bras » pour renseigner le bras où est porter le NGC. Avec les boutons haut et bas, sélectionnez :

- « Droite » pour porter le NGC sur le bras droit,
- « Gauche » pour porter le NGC sur le bras gauche.



Double cliquez pour confirmer votre choix et revenir à la liste de diluant.

**Thème**

Le thème fera l'objet de la prochaine version de la notice

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

**5.7.5 Gaz diluant**

Le NGC offre la possibilité de programmer 5 bouteilles de diluant (O<sub>2</sub>/Hélium).

Le premier pourcentage indique la part d'O<sub>2</sub> du mélange. Le 2<sup>ème</sup> pourcentage (après le « / ») représente la part d'Hélium du mélange.

Sélectionnez la ligne de diluant (1, 2, 3, 4 ou 5), validez (double clic) pour activer la modification des valeurs.

Paramétrez en premier la dizaine, double cliquez puis paramétrez l'unité pour le pourcentage de votre bouteille de diluant. Continuez pour le paramétrage du pourcentage d'Hélium. Double cliquez pour confirmer votre choix et revenir à la liste de diluant.

Liste diluants	
DIL 1	21/00
DIL 2	21/00
DIL 3	21/00
DIL 4	21/00
DIL 5	21/00
<b>Diluant actif</b>	<b>1</b>
Cal. dil. PpO <sub>2</sub>	Oui
Retour	

Sélectionnez « Diluant actif » pour renseigner le diluant actif (1, 2, 3, 4 ou 5) dans la liste. Double cliquez pour confirmer votre choix et revenir à la liste de diluant.

Si vous désirez avoir la valeur de PpO<sub>2</sub> du diluant à la profondeur actuelle, activez la ligne « Cal. Dil. PpO<sub>2</sub> ». Double cliquez pour confirmer votre choix et revenir à la liste de diluant.

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

**5.7.6 Chaux**

**Chaux**

**Autonomie max chaux:**  
4 hr 30m

**Alarme chaux:**  
temps restant = 30 min

**Retour**

Réglez la durée maximale du compteur de chaux.

Vous pouvez régler la valeur de 2 h à 6 h par palier de 30 min.

Ajustez l'alarme de temps restant de 0 à 69 min.

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

**Recommandation :**

M3S propose 2 tailles de canister. Se référer au préconisation maximale du fabricant.

### 5.7.7 Capteur défectueux



En cas de capteur de pression défectueux, celui-ci peut être désactivé.

Sélectionnez « Capteur de pression », puis avec les boutons haut ou bas naviguez de « Activé » à « Désactivé » ou inversement.

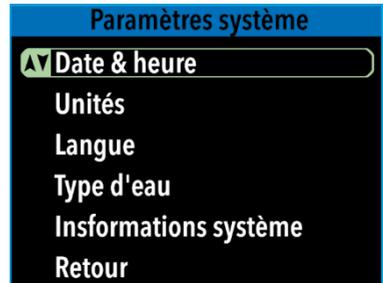
Double cliquez pour confirmer votre choix.

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

### 5.7.8 Paramètre système

Sélectionnez « Paramètre système » pour accéder au menu :

- « **Date & heure** » permet la modification des paramètres liés à la date et à l'heure,
- « **Unité** » permet la modification des paramètres liés au mode de calcul des informations unité de mesure,
- « **Langue** » permet la modification des paramètres linguistique,
- « **Type d'eau** » permet la modification des paramètres de qualité d'eau,
- « **Toxicité oxygène** » permet le choix de la méthode de calcul de la toxicité pulmonaire,
- « **Information système** » résume les informations du système



#### 5.7.8.1 Date et heure

Dans ce menu vous pouvez modifier l'heure et la date indépendamment l'un de l'autre et le format de l'heure.

Sélectionnez la ligne des informations des heures, minutes et secondes pour régler l'heure, les minutes et les secondes en fonction de l'endroit dans le monde où vous vous situez.

Utilisez les boutons haut et bas pour renseigner le chiffre désiré des dizaines d'heure. Double cliquez pour confirmer et passer à l'unité des heures et ainsi de suite. Double cliquez pour confirmer votre choix et revenir à la liste.

Sélectionnez la ligne des informations du jour, du mois et de l'année pour régler le jour, le mois et l'année. Tout comme les heures utilisez les boutons haut et bas pour renseigner les informations désirées et double cliquez pour confirmer votre choix et revenir à la liste.

Vous pouvez changer le format de l'heure entre :

- 12h,
- 24h.

#### Recommandation :

Nous vous conseillons de charger une batterie puis l'autre. En cas de déconnexion des 2 batteries, lors du prochain allumage, il vous sera nécessaire d'aller renseigner l'horodatage.

Sélectionnez la ligne « 12h / 24h » et utilisez les boutons haut et bas pour modifier le format d'heure souhaité. Double cliquez pour confirmer votre choix et revenir à la liste.

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

Date & heure		
Heures	Minutes	Secondes
11	32	10
Jour	Mois	Années
8	10	2024
Format de l'heure 12h/24h		
Retour		

Unités
Unités de réglage du système:
Métric/Impérial
Retour

#### 5.7.8.2 Unités

Le NGC offre la possibilité de changer le système d'unités désiré entre :

- Métrique,
- Impérial.

Sélectionnez « Unité de réglage du système : » en double cliquant sur la ligne. Utilisez les boutons haut et bas pour renseigner le type d'unités du système désiré. Double cliquez pour confirmer votre choix et revenir à la liste.

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

#### 5.7.8.3 Langue

Le NGC peut être utilisé dans des langues différentes :

- Anglais,
- Français.

Sélectionnez « Langue : » en double cliquant sur la ligne. Utilisez les boutons haut et bas pour renseigner l'une ou l'autre des langues d'affichage désiré. Double cliquez pour confirmer votre choix et revenir à la liste. Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

Langue
Langue: Anglais/Français
Retour

#### 5.7.8.4 Type d'eau

Le NGC offre la possibilité de changer le type d'eau pour la mesure de la profondeur en fonction de la pression :

- Eau douce,
- Eau salée,
- Eau conforme à la norme EN 13 319.

Sélectionnez « Type d'eau : » en double cliquant sur la ligne. Utilisez les boutons haut et bas pour modifier le type d'eau désiré. Double cliquez pour confirmer votre choix et revenir à la liste.

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur

Type d'eau
Type d'eau:
Eau douce/Eau salée/EN13319
Retour

#### 5.7.8.5 Toxicité oxygène

Le NGC permet à l'utilisateur de choisir quel méthode de calcul de la toxicité oxygène pulmonaire, les OTU ou la nouvelle méthode ESOT issue des travaux Arieli.

### 5.7.8.6 Information système

Le NGC résume les informations du système dans ce menu avec les informations suivantes :

- « série » donne le numéro de série du NGC,
- « HW » donne la version Hardware des composants,
- « FW » donne la version des Firmwares des composants,
- « Bat » donne le nom de la batterie entre « B1 » et « B2 »,
- « Type » donne l'information du type de batterie,
- « Tension » donne l'information de la tension instantanée de chacune des 2 batteries.

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

### 4.7.8.7 Retour

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

### 5.7.9 Retour

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

## 5.8 Bluetooth et transfert de données



Les informations des plongées ne sont pour le moment pas téléchargeables. Elles le seront grâce à une application. Le Bluetooth servira à se connecter à cette application.

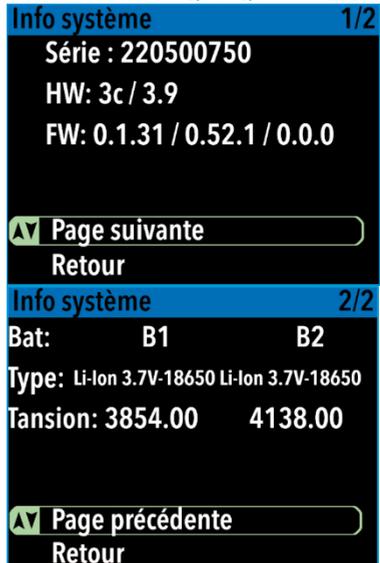
Sélectionnez « Bluetooth », puis avec les boutons haut ou bas naviguez de « Activé » à « Désactivé » ou inversement.

Double cliquez pour confirmer votre choix.

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

## 5.9 Eteindre

Pour éteindre le NGC, dans le menu principal, sélectionnez « Eteindre ».



# LES PRE-DIVE CHECK

## 6.1 Vérification automatique

Ecrans	Ordre des vérifications
<p>Temps depuis les derniers tests de pression positifs : YY.MM.DD hh:mm:ss 00.00.25 00:00:00</p> <p> Confirmer</p> <p>Faire test de pression maintenant</p> <hr/> <p>Temps depuis les derniers tests de pression positifs : YY.MM.DD hh:mm:ss 00.00.25 00:00:00</p> <p>Faire test de pression maintenant</p> <p> retour</p>	<p><u>Vérification de la date du dernier test positif :</u></p> <p>« Confirmer » : vous confirmez que cette valeur vous satisfait</p> <p>« Faire le test de pression maintenant » : vous permet de refaire un test immédiatement</p> <p>« Retour » : pour revenir au menu supérieur</p>
<p>Temps depuis les derniers tests de pression négatifs : YY.MM.DD hh:mm:ss 00.00.25 00:00:00</p> <p> Confirmer</p> <p>Faire test de pression maintenant</p> <hr/> <p>Temps depuis les derniers tests de pression négatifs : YY.MM.DD hh:mm:ss 00.00.25 00:00:00</p> <p>Faire test de pression maintenant</p> <p> retour</p>	<p><u>Vérification de la date du dernier test négatif :</u></p> <p>« Confirmer » : vous confirmez que cette valeur vous satisfait</p> <p>« Faire le test de pression maintenant » : vous permet de refaire un test immédiatement</p> <p>« Retour » : pour revenir au menu supérieur.</p>

Ecrans	Ordre des vérifications
<p><b>Le temps de chaux est de :</b>            hh:mm:ss  <b>03:20:00</b>  <b>Assez pour la plongée?</b>  <input type="button" value="Confirm"/>   <b>Non</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification du temps de chaux restant :</u>            « Confirmer » : vous avez assez de temps pour la plongée prévue            « Non » : vous demande si vous avez installé une nouvelle chaux, sinon retour au menu supérieur            « Retour » : pour revenir au menu supérieur</p>
<p><b>OTU are:</b>  <b>0000/0850</b>  <b>CNS clock is:</b>  <b>0000%</b>  <b>ok for the dive?</b>  <input type="button" value="Confirm"/>   <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification des valeurs CNS / OTU / ESOT :</u>            « Confirmer » : vos valeurs sont correctes pour aller plonger            « Retour » : pour revenir au menu supérieur</p>

Avant de plonger, le NGC fait une vérification automatique, et établit une page de résumé de cet état.

Le NGC vous demande de confirmer les vérifications, et en fonction des actions effectuées ou des données ajoute un point vert ou un point rouge.

Vous pouvez ainsi passer directement en mode plongée, ou bien faire les vérifications de plongée avec votre binôme par exemple.

Les vérifications vous guident dans la check-list pré-plongée. Une fois réalisée, vous passez en mode plongée.

Vérification automatique 1/2	Vérification automatique 2/2
<ul style="list-style-type: none"> <li> Bat: B1: 065% B2: 095%</li> <li> Capteur pression 1013mbar</li> <li> PPO2: 0.89 0.91 0.91</li> <li> Calibration</li> </ul> <input type="button" value="Prochaine page"/> <b>Retour</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Assemblage:</li> <li> Test de pression</li> <li> Temps restant de chaux: 02:19</li> <li> Page précédente</li> </ul> <input type="button" value="Commencer vérif plongée"/> <b>Retour</b>

## 6.2 Check pré-plongée

Ecrans	Ordre vérification pré-plongée
<p><b>Vérification pré-plongée</b>  <b>% oxygène OK &amp; pression</b>  <b>&gt;100bar?</b></p> <p><b>AV Confirmer</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification pré-plongée – oxygène bouteille :</u>  Vérifier le pourcentage d'O<sub>2</sub> et une pression supérieure à 100 bar dans la bouteille O<sub>2</sub>  Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Vérification pré-plongée</b>  <b>Valve O2, débit constant &amp;</b>  <b>injection manuelle</b></p> <p><b>AV Confirmer</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification pré-plongée – oxygène vanne :</u>  Vérifier le bon fonctionnement de la valve O<sub>2</sub>  Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Vérification pré-plongée</b>  <b>% diluant OK &amp; pression</b>  <b>&gt;100bar?</b></p> <p><b>AV Confirmer</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification pré-plongée – diluant bouteille :</u>  Vérifier le mélange et une pression supérieure à 100 bar dans la bouteille de diluant  Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Vérification pré-plongée</b>  <b>ADV &amp; wing connectés?</b></p> <p><b>AV Confirmer</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification pré-plongée – diluant connexion :</u>  Vérifier la connexion de l'ADV et de la flottabilité  Sélectionnez « Confirmer ».</p>

Ecrans	Ordre vérification pré-plongée
<p><b>Vérification pré-plongée</b>  <b>Vérifier le bon fonctionnement de l'ADV, injection manuelle, pas de fuite</b></p> <p><b>AV Confirmer</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification pré-plongée – ADV fonctionnement :</u>  Vérifier le bon fonctionnement de l'ADV, de son bouton poussoir et l'absence de fuite  Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Vérification pré-plongée</b>  <b>Fermer le flowstop de l'ADV</b></p> <p><b>AV Confirmer</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification pré-plongée – ADV flowstop :</u>  Fermer le flowstop de l'ADV  Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Vérification pré-plongée</b>  <b>Vérifier la wing, injection manuelle, purge, pas de fuite</b></p> <p><b>AV Confirmer</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification pré-plongée – système de flottabilité fonctionnement :</u>  Vérifier le fonctionnement de la flottabilité, l'injection, les purges et l'absence de fuite  Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Vérification pré-plongée</b>  <b>Ordinateur réglé correctement?</b></p> <p><b>AV Confirmer</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification pré-plongée – ordinateur :</u>  Vérifier les paramètres des ordinateurs de plongée  Sélectionnez « Confirmer ».</p>

Ecrans	Ordre vérification pré-plongée
<p><b>Vérification pré-plongée</b>  <b>Assez de BO pour la plongée?</b></p> <p><b>Confirm</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification pré-plongée – bail out :</u>  Vérifier la quantité et les mélanges des Bail Out en fonction de la plongée planifiée  Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Vérification pré-plongée</b>  <b>Equipement de sécurité adaptée à la plongée?</b></p> <p><b>Confirm</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification pré-plongée – équipement de sécurité :</u>  Vérifier vos équipements de sécurité en fonction de la plongée planifiée  Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Vérification pré-plongée</b>  <b>respirer, la PpO2 bouge</b>  <b>0.89 0.88 0.88</b>  <b>0:18</b></p> <p><b>Confirm</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification pré-plongée – pré-breath :</u>  Vérifier la réactivité des cellules O<sub>2</sub>  Sélectionnez « Confirmer ».</p>
<p><b>Vérification pré-plongée</b>  <b>Rinçage O2</b>  <b>0.89 0.88 0.88</b></p> <p><b>Confirm</b>  <b>Retour</b></p>	<p><u>Vérification pré-plongée – rinçage oxygène :</u>  Effectuer un rinçage O<sub>2</sub> du recycleur  Sélectionnez « Confirmer ».</p>

## ECRANS DE PLONGEE

Durant la plongée, vous pouvez lire les différents écrans en les faisant défiler de manière cyclique, en appuyant sur le bouton du haut par exemple, et revenir sur l'écran précédent avec le bouton du bas, ou inversement.

Dans le mode plongée, plusieurs écrans sont à disposition du plongeur. Le type d'informations diffèrent d'un écran à l'autre, pour autant les informations suivantes sont toujours disponibles quel que soit l'écran :

- La profondeur instantanée,
- La vitesse de remontée,
- Le temps de plongée totale,
- La PpO<sub>2</sub> de chaque des 3 cellules.

Un code couleur indique si ces valeurs sont dans la plage normale (définie par l'utilisateur) ou en dehors (détail en paragraphe §9.1.2).

### 7.2 Ecran principale en plongée

En plus des informations précédentes, le premier écran indique les informations suivantes :

- Le temps limite sans décompression,
- La durée totale de remontée,
- La PpO<sub>2</sub> du diluant actif à la profondeur actuelle,
- La moyenne de la PpO<sub>2</sub> sur la plongée,
- Un rappel des réglages d'alarme de PpO<sub>2</sub> minimale et maximale du HUD,
- Un rappel du mode d'utilisation du HUD (plongée ou déco).



### 7.3 Ecran chaux

En plus des informations énoncées en en-tête, le deuxième écran indique les informations suivantes :

- Le temps limite sans décompression,
- La durée totale de remontée,
- Un rappel des réglages d'alarme de PpO<sub>2</sub> minimale et maximale du vibreur,
- Un rappel du statut d'utilisation du vibreur (ON ou OFF),
- Le temps d'utilisation de la chaux,
- Un rappel du temps maximum renseigné dans le système,
- Un rappel des réglages d'alarme de PpO<sub>2</sub> minimale et maximale du HUD,
- Un rappel du mode d'utilisation du HUD (plongée ou déco).



## 7.4 Ecran de la toxicité

En plus des informations énoncées en en-tête, le troisième écran indique les informations suivantes :

- Le Delta v C,
- La durée totale de remontée,
- Les OTU, ou l'ESOT (suivant le paramétrage),
- Les CNS,
- la profondeur maximum atteinte lors de cette plongée,
- La profondeur moyenne sur la plongée.



## 7.5 Ecran batterie

En plus des informations énoncées en en-tête, le quatrième écran indique les informations suivantes :

- Les tensions en mV instantanée de chacune des cellules,
- La date,
- La température,
- L'heure,
- Le pourcentage des 2 batteries,
- La pression de surface.



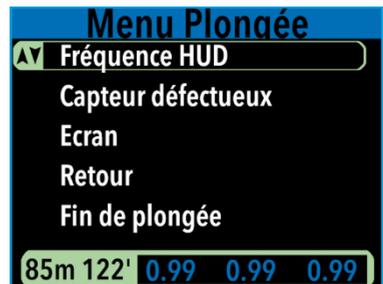
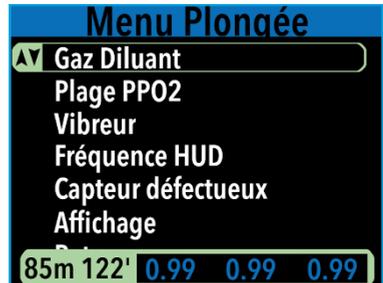
## MENU EN PLONGEE

À tout moment de la plongée, vous pouvez accéder aux menus par l'appuie simultanée des 2 boutons (comme au démarrage). En mode plongée ou bien en mode surface, l'accès au menu est identique.

Identiquement au menu surface, vous naviguez avec les boutons haut et bas, et validez la ligne ou rentrez dans le sous-menu par l'appuie simultanée des 2 boutons.

En plongée, le menu possède moins de possibilité de paramétrage, et certaines sont grisées en fonction des paramètres de plongée (exemple : fin de plongée n'est accessible qu'en surface).

- « **Gaz Diluant** » permet la modification du diluant actif ainsi que le changement des valeurs définissant le diluant au cours de la plongée,
- « **Plage PpO<sub>2</sub>** » permet la modification de la plage active de PpO<sub>2</sub> au cours de la plongée ou lors de la période de décompression ainsi que la modification de ces plages au cours de la plongée,
- « **Vibreur** » permet la modification du mode de vibreur, les plages minimale et maximale de déclenchement ainsi que l'activation ou la désactivation du vibreur au cours de la plongée,
- « **Fréquence HUD** » permet la modification de la fréquence de clignotement du HUD au cours de la plongée,
- « **Capteur défectueux** » permet de modifier l'activation ou non des capteurs en défaut au cours de la plongée,
- « **Ecran** » permet le réglage de la luminosité et de l'orientation du NGC au cours de la plongée,
- « **Retour** » permet de revenir aux écrans du mode plongé,
- « **Fin de plongée** » permet de mettre fin à la plongée et de revenir en mode surface. Cette fonction n'est accessible uniquement à la surface (la profondeur est à 0m).

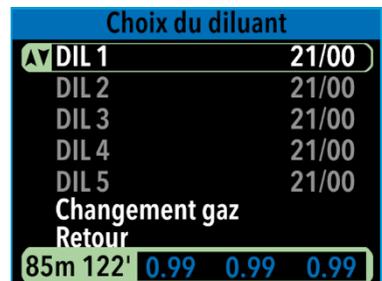


Dans le bas de l'écran et tout au cours de la navigation dans les menus, vous avez en permanence, la profondeur actuelle, le temps d'immersion et les PpO<sub>2</sub> des 3 cellules.

### 8.1 Gaz diluant

Le NGC offre la possibilité de programmer 5 bouteilles de diluant (O<sub>2</sub>/Hélium).

Le premier pourcentage indique la part d'O<sub>2</sub> du mélange. Le 2<sup>ème</sup> pourcentage (après le « / ») représente la part d'Hélium du mélange.



### 8.1.1 Changement du diluant actif

Dans ce menu vous avez la possibilité de changer le diluant actif. A l'aide des boutons haut et bas, positionnez-vous sur la ligne du diluant à activer. Double cliquez pour confirmer votre choix

Lorsque les modifications sont faites, sélectionner « Retour ».

### 8.1.2 Modification des diluants

Pour modifier les valeurs d'un diluant en cours de plongée, sélectionnez la ligne « Changement gaz ».

Sélectionnez la ligne de diluant (« DIL 1 », « DIL 2 », ..., « DIL 5 ») à modifier. A l'aide des boutons haut et bas, paramétrez en premier la dizaine, double cliquez puis paramétrez l'unité pour le pourcentage de votre bouteille de diluant. Continuez pour le paramétrage du pourcentage d'Hélium. Double cliquez pour confirmer votre choix et revenir à la liste de diluant.

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

## 8.2 Plage PpO<sub>2</sub>

### 8.2.1 Sélection plage active

Sélectionnez la plage d'alarme active en double cliquant sur les boutons entre :

- Dive,
- Déco.

Lorsque les modifications sont faites, sélectionner « Retour ».

La sélection de « Modifier les plages » permettra la modification des plages de PpO<sub>2</sub> minimum et maximum des 2 modes.

SELECTION plage active			
	min	max	
<input checked="" type="checkbox"/> Dive	1.35	1.45	
Deco	1.40	1.60	
<b>Modifier les plages</b>			
<b>Retour</b>			
85m 122'	0.99	0.99	0.99

### 8.2.2 Modification des plages

Sélectionnez « Modifier les plages » dans « Plage PpO<sub>2</sub> » afin de pouvoir effectuer la modification des valeurs minimales et maximales des 2 période de plongée.

Sélectionnez la période de plongée entre :

- « Dive »,
- « Déco ».

Utilisez les boutons haut et bas pour personnaliser la plage de PpO<sub>2</sub> minimum et maximum de la période choisi. Au-delà de ces limites, les LED se déclencheront.

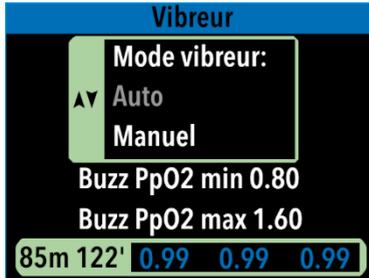
Lorsque les modifications sont faites, sélectionner « Retour ».

plage PPO2			
	min	max	
<input checked="" type="checkbox"/> Dive	1.35	1.45	
Deco	1.40	1.60	
<b>Retour</b>			
85m 122'	0.99	0.99	0.99

### 8.3 Vibreur

A l'aide des boutons de navigation, sélectionnez le mode d'alarme du vibreur souhaité :

- Auto,
- Manuel.



Sélectionnez « Buzz PpO2 min » pour paramétrer les limites minimums ou « Buzz PpO2 max » pour paramétrer les limites maximales de la PpO<sub>2</sub> pour déclencher le vibreur en dehors de ces limites. En utilisant les boutons haut et bas, les valeurs sont modifiables par tranche de 0.05. Confirmez votre choix en double cliquant sur les boutons simultanément.

Le vibreur peut être désactivé. Sélectionnez :

- « OFF » pour désactiver le vibreur,
- « ON » pour activer le vibreur.

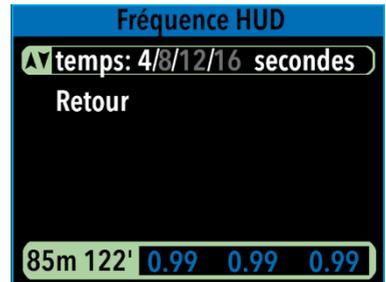
### 8.4 HUD

La fréquence de clignotements indique que la PpO<sub>2</sub> est dans la plage visée, et les 2 LED (rouge et jaune) clignotent en même temps, toutes les 4, 8, 12 ou 16 secondes.

Sélectionnez « Fréquence HUD », puis « temps » pour renseigner le choix de la fréquence s'effectue en sélectionnant :

- « 4 »,
- « 8 »,
- « 12 »,
- « 16 ».

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu.



### 8.5 Défaut capteur



En cas de capteur défectueux, celui-ci peut être désactivé, voir le paragraphe des messages d'alerte.

Sélectionnez le capteur désiré entre :

- « Capteur pression »,
- « Cell 1 »,
- « Cell 2 »,
- « Cell 3 ».

A l'aide des boutons haut et bas modifier entre « Activé » et « désactivé ». Puis double cliquez pour confirmer votre choix.

La PpO<sub>2</sub> et les mV de chaque cellule sont affichées sur la ligne de la cellule. Lors de la désactivation d'une cellule les informations de PpO<sub>2</sub> et des mV passent en gris pour se distinguer des cellules qui restent actives. Une cellule désactivé lors de la plongée est automatiquement réactivé en fin de plongée.

Le retour au menu est tacite.

## 8.6 Ecran

### 8.6.1 Luminosité

Le réglage de la luminosité de l'écran s'effectue entre 10% à 100% par tranche de 10%.

Sélectionnez « Luminosité » pour renseigner la luminosité de l'écran à l'aide des boutons haut et bas. Double cliquez pour confirmer votre choix.

### 8.6.2 Bras

Le NGC peut se porter sur le bras droit ou gauche. La sélection de l'autre bras, retourne l'écran de 180°. Lors de la rotation, les boutons suivent l'orientation.

Sélectionnez « Bras » pour renseigner le bras où est porter le NGC. Avec les boutons haut et bas, sélectionnez :

- « Droite » pour porter le NGC sur le bras droit,
- « Gauche » pour porter le NGC sur le bras gauche.

Double cliquez pour confirmer votre choix et revenir à la liste de diluant.

### 8.6.3 Thème

Le thème fera l'objet de la prochaine version de la notice

Sélectionnez « Retour » pour revenir au menu supérieur.

## 8.7 Retour

Dans le menu principal, sélectionnez « retour » pour revenir aux écrans de plongée.

## 8.8 Fin de plongée

Si les conditions de sécurité le permettent (ligne en blanc), sélectionnez « fin de plongée » pour arrêter la plongée en cours et revenir aux écrans de surface.

La ligne est grisée et non-sélectionnable si la  $PpO_2$  est supérieure à 1.10 ET que la pression est supérieure de 50mbar de la pression de surface de départ.

Si ces 2 conditions sont maintenues plus de 10 min, le NGC repasse en mode surface.



## REGLAGE DES ALARMES DE PpO<sub>2</sub>

Les alarmes sur le NGC sont visuelles, ou vibratoire. En fonction des paramétrages dans les préférences utilisateurs, il existe 2 plages paramétrables, et une page « constructeur » sur les alarmes de PpO<sub>2</sub>.

Les autres alarmes ou notifications sont établies par M3S ou dépendent de paramètres variables enregistré par l'utilisateur comme l'autonomie en chaux par exemple. Se reporter au §10 pour le détail des autres alarmes.

Les alarmes de PpO<sub>2</sub> vont être visible sur l'afficheur et le HUD, et sensitive par le vibreur intégré dans l'afficheur.

### 9.1 Alarme visuel

Principalement pour la PpO<sub>2</sub>, les alarmes visuelles sont établies par un code couleur.

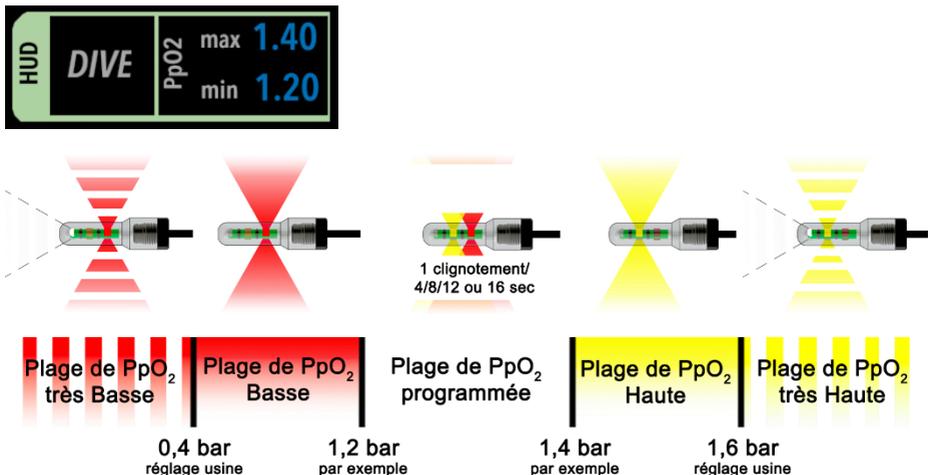
Les alarmes ne concernant pas la PpO<sub>2</sub> sont : la vitesse verticale, et les notifications pour défaut (autonomie, cellules, capteur de pression, niveau de batterie...)

#### 9.1.1 HUD

Les réglages des Alarmes de PpO<sub>2</sub> se modifient dans les préférences utilisateurs. Il y a 2 plages réglables : mode Dive (plongée) et mode Déco. Cela permet de switcher facilement entre les 2 pré-réglages pendant les différentes phases de plongée.

Vous devez rentrer dans chacun des modes, la valeur mini et maxi de la plage de PpO<sub>2</sub> ciblé. Ainsi, ces valeurs sont comprises entre 0,7 et 1,6 bar.

Comme indiqué dans le paragraphe §2.2.4, la LED rouge sera fixe en dessous de la valeur mini, et jaune fixe au-dessus de la valeur max. Pour rappel, la LED rouge sera clignotante en dessous d'une valeur usine de 0,4 bar de PpO<sub>2</sub>, et jaune clignotante au-dessus de 1,6 bar de PpO<sub>2</sub>.



### 9.1.2 Afficheur

Suivant les réglages de l'alarme de PpO<sub>2</sub> du HUD, l'afficheur montre une alarme visuelle également sur l'affichage des cellules. Ainsi, sur une plage de PpO<sub>2</sub> basse, la valeur de la PpO<sub>2</sub> de la cellule s'affichera sur un fond rouge fixe, et sur une plage de PpO<sub>2</sub> haute, la valeur de la PpO<sub>2</sub> de la cellule s'affichera sur un fond jaune fixe. Au-delà de ces limites, dans les plages très haute ou très basse, le fond clignotera.



PpO<sub>2</sub> dans la plage programmée



PpO<sub>2</sub> Basse, le fond rouge est fixe



PpO<sub>2</sub> Haute, le fond est jaune fixe



PpO<sub>2</sub> très haute, le fond clignote Jaune/noir avec les caractères noir/jaunes



PpO<sub>2</sub> très basse, le fond clignote rouge/noir avec les caractères noir/rouges

## 9.2 Alarme sensitive – vibreur

Le NGC possède un vibreur. Celui-ci est désactivable si nécessaire, et permet d'alerter lors de notification.

Les paramètres du vibreur concernant la PpO<sub>2</sub> sont :

- Soit identique aux paramètres du HUD (auto)
- Soit suivant des valeurs indépendantes comprise entre 0.4 et 1.6 (manuel). Cela permet d'avoir une troisième plage d'alarme si nécessaire.

Il accompagne certaines alertes et notifications.



# MESSAGES D'ALERTE

## 10.1 Généralités

Avant l'énumération des notifications possibles transmises par le NGC, commençons par définir les types de messages possibles :

- **Les rappels :** message ou information fait pour attirer l'attention de l'utilisateur par rapport à un évènement ou une bonne pratique à réaliser.
- **Les warnings :** message d'alerte demandant à l'utilisateur une prise de connaissance par une confirmation et / ou un choix. Les warnings ne sont pas des messages récurrents une fois validée.
- **Les alarmes :** message d'alerte demandant à l'utilisateur une prise de connaissance par une confirmation et / ou un choix. Les alarmes sont des messages qui peuvent être récurrents.

Les messages d'alerte seront visibles sur le HUD et / ou l'afficheur. L'afficheur compte 2 types d'alarme, une visuelle par un message et sensitive. L'alarme sensitive ne pourra pas fonctionner si le vibreur a été désactivé.

La grande majorité des alertes déclencheront un choix et / ou une confirmation de la part de l'utilisateur.

### Exemple de l'alerte demandant un choix - PpO2 basse :

**Evènement déclencheur :** le NGC détecte une PpO<sub>2</sub> en dessous de 0,4 pendant 5 secondes consécutives.

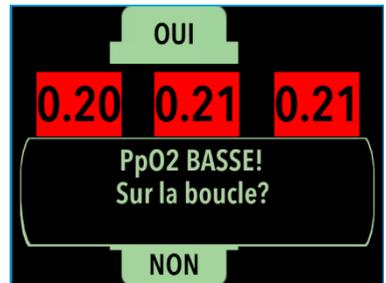
**Alarme du HUD :** Clignotement toutes les 2 secondes

**Alarme de l'afficheur :**

- Message : « PpO<sub>2</sub> basse ! Sur la boucle ? ».
- Vibreur : petite vibration toutes les 2 secondes.

**Choix demandé à l'utilisateur :**

- Oui,
- Non.



### Exemple d'alerte demandant confirmation – Erreur cellule :

**Evènement déclencheur :** le NGC détecte une cellule en dehors de la logique de vote pendant plus de 15 secondes.

**Alarme du HUD :** Clignotement toutes les 2 secondes

**Alarme de l'afficheur :**

- Message : « Erreur cellule – Rinçage diluant – PpO<sub>2</sub> diluant à ... ».
- Vibreur : petite vibration toutes les 2 secondes.

**Confirmation demandée à l'utilisateur :** Demande de confirmation pour effacer le message.



## 10.2 En mode surface

### 10.2.1 Batteries

Notifications	Type message	Causes	Conséquences		Choix / actions utilisateur
			HUD LED blanche	Afficheur	
<b>Batterie 1 faible</b>	Warning	Batterie 1 a atteint 25% de sa capacité totale	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Batterie 1 à 25% ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>Batterie 2 faible</b>	Warning	Batterie 2 a atteint 25% de sa capacité totale	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Batterie 2 à 25% ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>Remplacement batterie 1</b>	Warning	Batterie 1 a atteint 10% de sa capacité totale	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Batterie 1 à 10% ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.

**10.2.2 PpO<sub>2</sub>**

Notifications	Type message	Causes	Conséquences		Choix / actions utilisateur
			HUD LED blanche	Afficheur	
<b>PpO<sub>2</sub> basse</b>	Warning et/ou Alarme	PpO <sub>2</sub> en dessous de 0,4 pendant 5 secondes consécutives	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « PpO<sub>2</sub> basse ! Sur la boucle ? ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	<p><b>Oui</b> : effacer le message sur le display et arrêter le clignotement de la LED d'alarme et du vibreur. Le message reviendra comme une alarme.</p> <p><b>Non</b> : effacer le message sur le display et arrêter le clignotement de la LED d'alarme et du vibreur. Désactiver cet avertissement jusqu'au changement de mode. Le message ne reviendra pas.</p>
<b>PpO<sub>2</sub> très basse</b>	Warning	PpO <sub>2</sub> en dessous de 0,15 pendant 1 secondes consécutives	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « PpO<sub>2</sub> très basse ! ».</p> <p><b>Vibreur</b> : vibration en continue.</p>	<p>Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.</p>
<b>Erreur majeure de cellule</b>	Alarme	Logique de vote : erreur majeure d'une cellule pendant plus de 5 secondes consécutives	Clignotement de 3 flashes par seconde dès qu'une erreur majeure cellule se produit	<p><b>Message</b> : « Erreur cellule ».</p> <p><b>Vibreur</b> : 4 vibrations</p>	<p>Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations, et désactiver cette alarme jusqu'au changement de mode.</p>

### 10.2.3 Temps de chaux

Notifications	Type message	Causes	Conséquences		Choix / actions utilisateur
			HUD LED blanche	Afficheur	
<b>Chaux, temps restant de chaux faible</b>	Warning	L'autonomie est inférieure ou égale à l'autonomie de sécurité paramétrée, l'alarme se déclenche	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Temps de chaux à ... ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>Chaux, temps restant de chaux très faible</b>	Warning	L'autonomie restante est à 1/8 de l'autonomie totale de la durée de temps de chaux renseignée	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Temps de chaux à ... ». (fonction du calcul)</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>Chaux, temps restant de chaux à zéro</b>	Warning	Temps de chaux est épuisé.	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Temps de chaux épuisé ! – Bail Out ! ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	<p>Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations</p> <p>Proposition de passage sur Bail Out</p>

## 10.3 En mode plongée

### 10.3.1 Batteries

Notifications	Type message	Causes	Conséquences		Choix / actions utilisateur
			HUD LED blanche	Afficheur	
<b>Batterie 1 faible</b>	Warning	Batterie 1 a atteint 25% de sa capacité totale	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Batterie 1 à 25% »</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>Batterie 2 faible</b>	Warning	Batterie 2 a atteint 25% de sa capacité totale	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Batterie 2 à 25% »</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>Remplacement batterie 1</b>	Warning	Batterie 1 a atteint 10% de sa capacité totale	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Batterie 1 à 10% »</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>Remplacement batterie 2</b>	Warning	Batterie 2 a atteint 10% de sa capacité totale	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Batterie 2 à 10% »</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>Bascule de batterie</b>	Warning	Passage automatique de la batterie 1 à la batterie 2	Clignotement une fois toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Passage sur batterie de réserve ! »</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.

### 10.3.2 PpO<sub>2</sub>

Notifications	Type message	Causes	Conséquences		Choix / actions utilisateur
			HUD LED blanche	Afficheur	
<b>PpO<sub>2</sub> basse</b>	Alarme	PpO <sub>2</sub> en dessous de 0,4 pendant 5 secondes consécutives	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « PpO<sub>2</sub> basse ! ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>PpO<sub>2</sub> très basse</b>	Alarme	PpO <sub>2</sub> en dessous de 0,15 pendant 1 secondes consécutives	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « PpO<sub>2</sub> très basse ! ».</p> <p><b>Vibreur</b> : vibration en continue.</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>PpO<sub>2</sub> haute</b>	Warning	PpO <sub>2</sub> au-dessus de 1,6 pendant 10 secondes consécutives.	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « PpO<sub>2</sub> haute ! ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>Erreur cellule</b>	Warning	1 cellule en dehors de la logique de vote pendant plus de 15 secondes.	Clignotement une fois toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Erreur cellule – Rinçage diluant – PpO<sub>2</sub> diluant à ... ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	<p>Demande de confirmation pour effacer le message sur le display et arrêter le vibreur. Le clignotement du HUD continue.</p> <p>Message : « PpO<sub>2</sub> diluant : ... - vérification des cellules ? ».</p> <p>Réalisation du rinçage diluant. Vérification des informations des cellules.</p> <p>Si le rinçage a été efficace, confirmation pour effacer le message sur le display et arrêter</p>

Notifications	Type message	Causes	Conséquences		Choix / actions utilisateur
			HUD LED blanche	Afficheur	
					<p>le clignotement de la LED d'alarme et du vibreur.</p> <p>Si le rinçage n'a pas été efficace, sélection « Aller désactivation » pour désactiver une cellule. Cf. §8.5</p>
<b>Erreur majeure de cellule</b>	Alarme	Logique de vote : erreur majeure d'une cellule pendant plus de 5 secondes consécutives.	Clignotement de 3 flashes par seconde dès qu'une erreur majeure cellule se produit	<p><b>Message</b> : « Erreur cellule – Rinçage diluant – PpO<sub>2</sub> diluant à ... ».</p> <p><b>Vibreur</b> : vibrations continues</p>	<p>Demande de confirmation pour effacer le message sur le display et arrêter le vibreur. Le clignotement du HUD continue.</p> <p>Message : « PpO<sub>2</sub> diluant : ... - vérification des cellules ? ». Réalisation du rinçage diluant. Vérification des informations des cellules.</p> <p>Si le rinçage a été efficace, confirmation pour effacer le message sur le display et arrêter le clignotement de la LED d'alarme et du vibreur.</p> <p>Si le rinçage n'a pas été efficace, sélection « Aller désactivation » pour désactiver une cellule. Cf. §8.5</p>
<b>Répétition d'erreur</b>	Alarme	3 <sup>ème</sup> répétition d'une logique de vote sans	Clignotement de 3 flashes par seconde		<p>Demande de confirmation pour effacer le message sur le display</p>

Notifications	Type message	Causes	Conséquences		Choix / actions utilisateur
			HUD LED blanche	Afficheur	
majeur de cellule		désactivation d'une cellule	dès qu'une erreur majeure cellule se produit	<p><b>Message</b> : « Erreur cellule – Passage sur bail-out ».</p> <p><b>Vibreur</b> : vibrations continues.</p>	<p>et arrêter le vibreur. Le clignotement du HUD continue.</p> <p>Faire le passage sur bail-out, Confirmation pour effacer le message sur le display et arrêter le clignotement de la LED d'alarme et du vibreur.</p>
		Confirmation de rinçage diluant et 3 <sup>ème</sup> retour de demande de rinçage diluant			
		1 minute consécutive avec une erreur majeur de cellule			
1 cellule désactivées	Rappel	La désactivation d'une cellule au cours de la plongée	Clignotement une fois toutes les 30 secondes	-	Pas de choix ou d'action de la part de l'utilisateur.

### 10.3.3 Temps de chaux

Notifications	Type message	Causes	Conséquences		Choix / actions utilisateur
			HUD	Afficheur	
<b>Chaux, temps restant de chaux faible</b>	Warning	L'autonomie est inférieure ou égale à l'autonomie de sécurité paramétrée, l'alarme se déclenche	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Temps de chaux à ... ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>Chaux, temps restant de chaux très faible</b>	Warning	L'autonomie restante est à 1/8 de l'autonomie totale de la durée de temps de chaux renseignée	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Temps de chaux à ... ». (fonction du calcul)</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations.
<b>Chaux, temps restant de chaux à zéro</b>	Warning	Temps de chaux est épuisé.	Clignotement toutes les 2 secondes	<p><b>Message</b> : « Temps de chaux épuisé ! – Bail Out ! ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter le clignotement de la LED d'alarme et les vibrations avec le préconisation de passage sur Bail Out.

### 10.3.4 Profondeur et vitesse

Notifications	Type message	Causes	Conséquences		Choix / actions utilisateur
			HUD	Afficheur	
<b>Bubble Check</b>	Rappel	Lorsque la profondeur est supérieure à 4 m et quelle est atteinte pour la première fois.	-	<p><b>Message</b> : « Bubble check ! ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 0.5 secondes.</p>	Demande de confirmation pour effacer le message sur le display, arrêter les vibrations.
<b>Vitesse excessive</b>	Warning	Vitesse de remontée dépassant les 18 m/min	-	<p><b>Message</b> : « Trop vite ».</p> <p><b>Vibreur</b> : petite vibration toutes les 2 secondes.</p>	Pas de choix ou d'action de la part de l'utilisateur.

## **APPLICATION DU NGC**

M3S est en train de développer une application afin de compléter l'expérience du NGC. Cette application vous permettra de :

- mettre à jour le NGC,
- télécharger les plongées dans le carnet de plongée,
- paramétrer votre NGC depuis l'application.

L'application sera disponible sur iPhone et sur Android.

Une mise à jour de la notice sera faite afin de vous accompagner de son utilisation.

### **11.1 Mise à jour du NGC**

A venir

### **11.2 Téléchargement des plongées dans le carnet**

A venir

### **11.3 Configuration des paramètres du NGC**

A venir

## INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

Ce chapitre se consacre à l'entretien quotidien et plus approfondi du NGC.

### **Recommandation :**

Entre 2 plongées successives le même jour, M3S recommande l'aération du recycleur en déconnectant l'unité centrale du faux-poumon inspiratoire afin de prévenir les dépôts d'humidité.

Après la plongée, laissez toujours l'unité centrale dans une zone propre et sèche en veillant à ne pas les laisser soumis à la chaleur.

## 12.1 Nettoyage

### 12.1.1 Rinçage

Le rinçage s'effectue, le recycleur intégralement assemblé, à l'eau douce après chaque plongée pour éviter toute accumulation de sel ou de saleté.

#### **Warning :**

Hormis le cas spécifique de post noyade, ne pas rincer l'intérieur de l'unité centrale.

#### **Warning :**

Attention de ne pas les désinfecter. N'utilisez pas de jet d'eau à haute pression, qui pourrait endommager le NGC.

#### **Warning : Si le recycleur a été noyé**

Il peut arriver, lors d'une mauvaise utilisation, d'un non-respect de la checklist de montage ou encore d'un non-respect des tests positifs et négatifs de noyer son recycleur. Le mélange de chaux sodée et de l'eau donne un liquide basique (pH≈9). Il est donc nécessaire d'accorder un soin particulier à l'électronique en effectuant un rinçage de l'intégralité de l'unité centrale afin d'éviter des dommages de l'appareil et du plongeur lors d'une prochaine utilisation.

La procédure à adopter en cas de noyade est la suivante :

1. Nettoyage à l'eau claire de toute la machine dont l'unité centrale,
2. Séchage à l'air libre de la machine et de l'électronique,
3. Renvoyer la machine chez le fabricant pour une vérification complète.

### 12.1.2 Séchage

Nous attirons votre attention sur l'importance de la qualité du séchage. Après chaque utilisation l'électronique doit être démonté dans un endroit aéré afin de permettre le séchage à l'air libre.

#### **Warning :**

N'utilisez pas de jet d'air à haute pression, pour sécher le NGC qui pourrait l'endommager.

#### **Warning :**

Ne pas laisser sécher l'électronique en plein soleil.

**Recommandation pour les climats non tempérés:**

Pour les climats tropicaux : afin de protéger au maximum les connexions, il est préconisé de sécher dans une salle climatisé.

Pour les climats froids : afin de protéger au maximum l'intégralité de l'électronique, il est préconisé de le sécher dans une salle ventilé, chauffée hors-gel

**12.2 Entretien**

Un entretien régulier est nécessaire au bon fonctionnement de la machine. Cet entretien comprend plusieurs points de contrôle :

**Recommandation :**

Il est indispensable d'utiliser le lubrifiant compatible oxygène, livré avec votre recycleur lorsque vous lubrifiez les portées de joints du porte-cellule ou du module intermédiaire.

Entretien	Préconisation
Changement des cellules O <sub>2</sub>	Tous les 12 mois, utilisé ou non
Changement du joint de l'unité centrale	Tous les 12 mois, utilisé ou non
Changement du Pad d'humidité	Tous les 12 mois
Changement des joints toriques des bouchons des batteries du module intermédiaire	Tous les 12 mois, utilisé ou non
Révision globale du NGC	Tous les 36 mois
Changement du Main Sup PCB	En cas de défaillance
Changement des batteries	Tous les 36 mois, utilisé ou non

Veillez à leur éviter les chocs et les rayures.

**Warning :**

Les préconisations indiquées ne sont là qu'à titre indicatif. Il est essentiel de stocker dans un endroit sec, à l'abri de la lumière et des UV et ventilé correctement afin d'éviter une usure précoce.

**12.2.1 Entretien des éléments de l'unité centrale**

**12.2.1.1 Remplacement des cellules**

Pour rappel, les cellules sont des pièces d'usure.

**Recommandation :**

Une cellule ne doit pas être utilisé au-delà de 12 mois après sa date de fabrication (inscrit à gauche du code barre sur la cellule).



**Warning :**

Une cellule ayant dépassée 12 mois peut avoir de l'acide qui coule et entrainer un besoin de changement du Main Sup.

De plus, même si les connecteurs du Main sont eux aussi plaqué or, les coulures d'acide peuvent entrainer détérioration de ces connecteurs et une perte de signal. Dans ce cas une réparation totale de l'unité centrale du NGC sera nécessaire.

Le remplacement des cellules se fait comme suit :



- Déclipser l'unité centrale du faux-poumon inspiratoire.
- Déclipser le circlip intérieur de l'unité centrale
- Retirer le pad humidité et le support de cellules
- Déconnecter la cellule 1 (si nécessaire) – tirer la cellule vers le haut
- Déconnecter la cellule 2 (si nécessaire)
- Déconnecter la cellule 3 (si nécessaire)
- Remplacer la ou les cellule(s)
- Enlever le joint torique des nouvelles cellules avant de les reconnecter.
  - Bien orienter la cellule avant de la mettre en place sur le main sup PCB.
  - Reposer le support de cellules et le pad humidité sur les cellules et les assurer avec le clip
  - Procéder à une calibration des nouvelles cellules avec l'outil de calibration par exemple.

### 12.2.1.2 Entretien du joint de l'unité centrale

Afin de permettre l'introduction et le retrait de l'unité centrale du faux-poumon inspiratoire aisément, le joint torique de l'unité centrale doit être régulièrement graissé à l'aide de la graisse MGC111 Christolub.

#### Recommandation :

Le joint torique de l'unité centrale doit être changé tous les 12 mois, utilisé ou non.

### 12.2.1.3 Changement du Pad humidité

Afin d'éviter les risques de développement de moisissures, l'unité centrale doit être déconnecté du faux-poumon pour permettre le séchage dans un endroit aéré.

Le Pad humidité doit également être changer tous les ans. Son retrait se réalise aisément par déverrouillage du circlip de l'unité centrale, libérant le Pad d'humidité pour son changement.

#### Recommandation :

Le Pad d'humidité de l'unité centrale doit être changé tous les 12 mois.

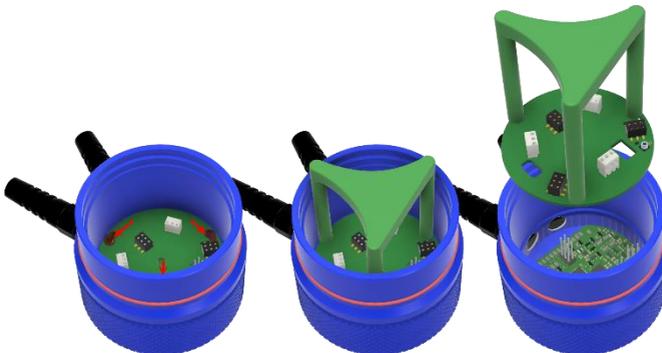
### 12.2.1.4 Changement du Main Sup PCB

En cas d'un Main Sup PCB endommagé (capteur de pression défectueux ou de problème de connexion de cellules), il peut être changé par l'utilisateur. En effet, ce Main Sup PCB, est interchangeable grâce à un outil.

Une fois que toutes les cellules ont été déconnectées (voir [§ 12.2.1.1 sur le changement de cellule](#)), insérer l'outil dans les 3 encoches du Main Sup PCB. Tirer délicatement verticalement vers le haut le Main Sup PCB pour le libérer de l'unité centrale.

Remplacer le Main Sup PCB par le neuf. Poser le Main Sup PCB sur l'outil. Positionner le Main Sup PCB en face des fiches de connexions de l'unité centrale et enfoncer délicatement le Main Sup PCB jusqu'au bout.

Retirer l'outil du Main Sup PCB, et remplacer les cellules.



## 12.2.2 Entretien du module intermédiaire

L'entretien du module intermédiaire se réalise uniquement au sein de M3S tous les 36 mois.

Le module intermédiaire se compose de 2 compartiments contenant chacune une batterie et une partie électronique. L'entretien du module intermédiaire passe par la chargement des batteries, le changement des batteries, l'entretien et le changement du joint des bouchons.

### 12.2.2.1 Chargement des batteries

Les batteries lithium ont une plus haute densité d'énergie. Pour garantir une longue durée de vie, les batteries lithium-ion doivent être correctement entretenues.

Par exemple, elles ne doivent pas être surchargées, chargées à des températures inférieures à zéro ou laissées se décharger lentement pendant le stockage. Les batteries fournies par M3S sont protégées de la décharge profonde. Par décharge totale, ou profonde, de la batterie lithium-ion, on entend la décharge complète jusqu'à épuisement de la capacité. La tension de la batterie descend alors en dessous de la tension finale de décharge, ce qui peut parfois détruire complètement la pile.

#### **Warning :**

Afin de garantir la qualité de la charge des batteries, n'utiliser que le chargeur fourni avec votre recycleur.

Les bonnes pratiques sécuritaire sont :

- Ne jamais recharger les 2 batteries en même temps
- Pour la batterie principale, B1 réaliser la charge de la batterie après une plongée où l'autonomie est passé en dessous de 30%.
- Pour la batterie secondaire, B2 faire la recharge de la batterie lorsque celle-ci atteint 70%.

#### **Recommandation :**

Nous vous conseillons de charger une batterie puis l'autre. En cas de déconnexion des 2 batteries, lors du prochain allumage, il vous sera nécessaire d'aller renseigner l'horodatage.

### 12.2.2.2 Changement des batteries

La durée de vie des batteries lithium-ion est plus importante que celle des batteries alcalines. Cependant la qualité de chargement et le stockage des batteries sont primordiaux pour conserver une durée de vie normale des batteries.

#### **Recommandation :**

Nous recommandons de changer l'ensemble des 2 batteries toutes les 3 années.

### 12.2.2.3 Entretien des joints toriques des bouchons

Comme tout joint de votre recycleur, le joint torique des bouchons des compartiments à batterie doivent :

- **Graisser** avec de la graisse compatible à l'oxygène,
- **Stocker** en position fermé sur le module intermédiaire,
- **Vérifier** qu'ils soient exempts de toute poussière et autre corps étranger,
- **Changer** tous les ans.

#### **Recommandation :**

Nous recommandons de n'utiliser uniquement de la graisse MGC 111 Christolube.

**Recommandation :**

Le joint torique des bouchons du module intermédiaire doit être changé tous les 12 mois, utilisé ou non.

**Warning : Si le module intermédiaire a été noyé**

Il peut arriver, lors d'une mauvaise utilisation ou d'un mauvais montage, que le module intermédiaire soit noyé durant la plongée. Il est donc nécessaire d'accorder un soin particulier à l'électronique en effectuant un rinçage de l'intégralité du module intermédiaire.

La procédure à adopter en cas de noyade est la suivante :

1. Nettoyage à l'eau claire du compartiment noyé,
2. Séchage à l'air libre, sans air comprimé
3. Renvoyer votre électronique chez le fabricant pour une vérification complète.

### 12.2.3 Entretien de l'afficheur

Nous recommandons, lors de plongée en mer, de rincer l'afficheur, après chaque plongée, afin d'enlever le sel sur les contacts humides.

**Recommandation :**

Ne laissez pas les dépôts de sel s'accumuler sur l'ordinateur de plongée. Rincez-le avec de l'eau douce pour retirer le sel et les autres dépôts.

### 11.2.4 Entretien du HUD

Nous recommandons de rincer le HUD après chaque plongée.

## 12.3 Révision globale du NGC

**Warning :**

La révision de l'électronique, ne peut pas être réalisée par un utilisateur. Ne serrez et ne retirez aucune vis.

La révision de l'électronique ne peut être réaliser que dans l'atelier SAV de M3S, en France.

Des témoins d'ouverture sont installés, toute violation de l'un d'eux, entraine une perte totale de la garantie.

Cette révision est réalisée dans les ateliers de M3S. Elle est incluse dans la révision complète annuelle de votre recycleur.

Cette opération consiste en un contrôle, un nettoyage, un diagnostic, le changement des cellules tous les 12 mois, le changement des batteries tous les 36 mois, le changement des joints accessible et non accessible à l'utilisateur, conformément au plan de maintenance préconisé, si besoin, le changement des pièces défectueuses.

Un contrôle de l'étanchéité est également effectué.

# STOCKAGE ET TRANSPORT

## 13.1 Stockage

L'électronique peuvent être stocké jusqu'à -30°C sans conséquence à moins de subir des cycles de gel et dégel répétitifs, ce qui peut endommager l'étanchéité des sondes, avec des possibilités de fuites. Des expositions ponctuelles jusqu'à 70°C sont acceptables, toutefois des expositions récurrentes à de hautes températures réduiront la vie des cellules.

Après nettoyage et séchage, stocker à l'abri du soleil, dans un environnement tempéré, sec et sans poussières. Evitez les expositions directes aux ultraviolets et à la chaleur.

### **Recommandation pour les climats non tempérés:**

Pour les climats tropicaux : afin de protéger au maximum les connexions, il est préconisé de stocker dans une salle climatisée.

Pour les climats froids : afin de protéger au maximum l'intégralité de l'électronique, il est préconisé de le stocker dans une salle ventilée, chauffée hors-gel

### **Warning :**

Ne pas exposer directement et de manière prolongée aux rayons du soleil.

### **Recommandation :**

De préférences, sortez les cellule de l'unité centrale pour un stockage de longue durée. En cas de fuite des cellules, cela évite les corrosions des composants environnants.

## 13.2 Transport

### 13.2.1 Transport avant plongée

Veillez aux chocs lors du transport de l'intégralité de votre recycleur.

Veillez à correctement fixer le HUD sur la boucle afin d'éviter les risques d'accroche.

Veillez à fixer l'afficheur sur le recycleur et ranger son câble dans l'enveloppe protectrice afin d'éviter les chocs et les accroches.

### 13.2.2 Envoi de l'électronique en révision

Lors d'un envoi de l'électronique pour une révision ou pour une panne, remplissez le formulaire à l'adresse :

[https://form.asana.com/?k=Gai3LsrHv\\_ps4N0pELw9Jq&d=851071878139876](https://form.asana.com/?k=Gai3LsrHv_ps4N0pELw9Jq&d=851071878139876)

Lors d'un envoi de l'électronique pour une révision, n'oubliez pas de d'imprimer ce formulaire et de le glisser dans l'emballage. Assurez-vous de la solidité de l'emballage et de protégez suffisamment celui-ci.

Nous vous conseillons de remuer le colis et d'éviter de sentir l'électronique bouger à l'intérieur.

Lors d'un retour de révision, nous vous recommandons de tester immédiatement à la réception le bon fonctionnement du matériel afin de s'assurer que celui-ci n'est pas été endommager durant le transport.

### **13.2.3 Voyage avec son recycleur**

Nous vous recommandons de laisser les batteries dans le module intermédiaire de l'électronique. Cependant, nous vous conseillons de ne serrer complètement les bouchons des compartiments à batteries afin d'éviter un possible allumage du NGC durant le transport.

Nous vous rappelons que lors de la prochaine utilisation, un réglage de l'horodatage sera nécessaire.

NOTES