



**Manuel de  
l'utilisateur M2**



**deep down you want the best**

[scubapro.com](http://scubapro.com)

## ORDINATEUR DE PLONGÉE M2 – CONÇU PAR DES INGÉNIEURS PLONGEURS

Bienvenue parmi les ordinateurs de plongée SCUBAPRO, et merci d'avoir acheté le M2. Vous êtes maintenant propriétaire d'un partenaire de plongée extraordinaire. Ce manuel vous donne accès à la technologie de pointe SCUBAPRO, et aux principales fonctions et caractéristiques du M2. Si vous voulez en savoir plus au sujet du matériel de plongée SCUBAPRO, veuillez consulter notre site Internet [www.scubapro.com](http://www.scubapro.com).



### ⚠ ATTENTION

- Le M2 est certifié à 120 m (394 pieds).
- Si la profondeur de 120 m est dépassée, « -- » s'affiche à la place de la profondeur, et l'algorithme de décompression n'exécute pas les calculs correctement.
- Plonger à des pressions partielles d'oxygène supérieures à 1,6 bar (ce qui correspond à une profondeur de 67 m (220 pieds) lorsque vous respirez de l'air comprimé) est extrêmement dangereux et pourrait aboutir à des blessures graves ou avoir des conséquences fatales.

### ⚠ ATTENTION

- Le M2 est livré en mode hibernation, avec l'affichage désactivé. Vous devez activer le M2 par une pression prolongée sur le bouton SEL avant la première plongée. Le M2 peut ne pas passer en mode Plongée ou afficher une valeur de profondeur erronée si l'activation n'a pas été effectuée avant l'immersion.

# CE

L'instrument de plongée M2 est un équipement de protection personnelle qui respecte les exigences essentielles de sécurité de la directive de l'Union européenne 89/686/CEE. L'organisme notifié n°0474 RINA SpA, Via Corsica 12, 1-16128 Gênes, Italie a certifié sa conformité avec la norme européenne EN 250 : 2014 (EN 250 :2014 : Appareils respiratoires – Appareils de plongée autonomes à air comprimé et à circuit ouvert – exigences, essai et marquage).

L'instrument de plongée M2 est également conforme à la directive de l'Union européenne 2014/30/UE.

#### Norme EN 13319 : 2000

L'instrument de plongée M2 est conforme à la norme européenne EN 13319 : 2000 (EN 13319 : 2000 – Profondimètres et instruments combinant la mesure de la profondeur et du temps – exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai).

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1. Présentation du M2</b> .....	<b>6</b>
1.1 Pile .....	6
<b>2. MODES DE FONCTIONNEMENT</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Le M2 en tant que montre</b> .....	<b>8</b>
3.1 Fonctions de réglage de la montre (« SET-WATCH ») .....	9
3.1.1 Réglage du réveil (« ALARM ») .....	10
3.1.2 Réglage UTC (« UTC 1 ») .....	10
3.1.3 Réglage de l'heure (« TIME ») .....	10
3.1.4 Réglage 24 h ou 12 h (« MODE ») .....	11
3.1.5 Réglage du mode double fuseau horaire (« UTC 2 ») .....	11
3.1.6 Réglage de la date (« DATE ») .....	11
3.1.7 Réglage du son sur le mode silencieux (« SOUND ») .....	11
3.1.8 Accepter le code de protection (« CODE ») .....	12
3.1.9 Vérification de l'état de la pile (« BATTERY ») .....	12
3.2 Menus et fonctions en surface .....	13
3.2.1 Utilisation du chronomètre (« STOP ») .....	14
3.2.2 Utilisation du mode Sport (« SPORT – PRESS SEL FOR START ») .....	15
3.2.3 Lecture des valeurs d'altitude, du baromètre et de la température (« ALTI ») .....	16
3.2.4 Utilisation, calibration et réglage de la boussole (« COMP - USE COMPASS ») .....	16
3.2.4.1 Déclinaison (« DECLIN ») .....	17
3.2.4.2 Temporisation (« TIMEOUT »).....	17
3.2.4.3 Recalibration (« CALIBR »).....	17
3.2.5 Prévoir une plongée (« PLAN ») .....	20
3.2.6 Lecture du carnet de plongée (« LOG ») .....	21
3.2.6.1 Carnet du mode Plongée « SCUBA » (« %O <sub>2</sub> ») .....	22
3.2.6.2 Carnet d'apnée (« AP »).....	23
3.2.6.3 Carnet des exercices en surface (« SE »).....	23
3.2.6.4 Carnet des exercices du mode Sport (« SP »).....	23
<b>4. Le M2 en tant qu'ordinateur de plongée</b> .....	<b>24</b>
4.1 Réglages du mode Plongée en surface (« DIVE ») .....	24
4.1.1 Compteur d'intervalle de surface (« Int ») .....	26
4.2 Réglage des gaz (« GAS ») .....	26
4.2.1 Réglage des gaz 1, 2 ou d (« GAS 1/2/D ») .....	27
4.2.2 Activation du mode CCR (« CCR ») .....	28
4.2.3 Temps de réinitialisation nitrox (« GAS RESET ») .....	29
4.2.4 Réglage de l'alarme de mi-pression (« HALFTNK ») .....	29
4.2.5 Réglage de la réserve du bloc (« TANK RESERVE ») .....	29
4.2.6 Montage et appairage de l'émetteur haute pression (« PAIRING ») ....	29
4.3 Réglages PLONGÉE (« SCUBA ») .....	32
4.3.1 Alarme de profondeur de plongée maximale (« MAX DEPTH WARNING ») .....	32
4.3.2 Alarme de temps de plongée maximal (« MAX TIME WARNING ») .....	32
4.3.3 Réglage du niveau de microbulles (« MBLEVEL ») .....	33
4.3.4 Sélection de l'eau salée (eau de mer) ou de l'eau douce (« WATER ») ....	33
4.4 Réglages apnée (« APNEA ») .....	33
4.4.1 Réglage de la profondeur totale de la séance d'apnée (« total SESSION ») .....	34
4.4.2 Réglage du facteur d'intervalle de surface (« SIF ») .....	34
4.4.3 Réglage de la double alarme de profondeur (« MAX DEPTH ») .....	34
4.4.4 Réglage de l'alarme incrémentielle de profondeur (« INCREM ») ....	35
4.4.5 Réglage de l'alarme de durée de l'intervalle (« DIVEINT ») .....	35
4.4.6 Réglage de l'alarme d'intervalle de surface (« SURFINT ») .....	35

4.4.7	Réglage de la limite inférieure de la fréquence cardiaque (« Lo PULSE ») .....	36
4.4.8	Réglage de l'alarme de vitesse de remontée (« SPEED ») .....	36
4.5	Réglages utilisateur (« USER ») .....	36
4.5.1	Effort (« WRKLOAD ») .....	36
4.5.2	Limites de fréquence cardiaque (« HR WL ») .....	37
4.5.3	Unités (« UNITS ») .....	37
4.5.4	Durée du rétroéclairage ("LIGHT") .....	37
4.5.5	Réinitialisation de la désaturation (« DESAT ») .....	37
4.6	Réglage du mode Nage (« SWIM ») .....	38
4.7	Choix de l'algorithme (« ALGO ») .....	39
4.8	Plonger avec le M2 (« SCUBA ») .....	39
4.8.1	Affichage des informations .....	40
4.8.2	Configuration de l'affichage pendant la plongée .....	40
4.8.2.1	Température de la peau.....	41
4.8.2.2	Chronomètre.....	41
4.8.2.3	Création de signets .....	42
4.8.2.4	Compte à rebours de palier de sécurité.....	42
4.8.2.5	Activation du rétroéclairage.....	42
4.8.2.6	Plongée avec niveaux de MB.....	42
4.8.2.7	Paliers PDI (« PDI stops ») .....	43
4.8.3	Avertissement « No-dive » après une plongée .....	43
4.8.4	SOS .....	43
4.8.4.1	Réinitialisation de la désaturation.....	44
4.8.5	Plonger avec des mélanges nitrox .....	44
4.9	Plonger avec deux mélanges gazeux ou plus .....	45
4.9.1	Changement de mélange gazeux lors de la plongée .....	46
4.9.2	Revenir à un mélange gazeux qui a une plus faible concentration en oxygène .....	46
4.9.3	Changement de gaz non effectué à la profondeur programmée ....	47
4.9.4	Changement de gaz tardif .....	47
4.9.5	Immersion en-dessous de la MOD après un changement de gaz .	47
4.9.6	Plongée en circuit fermé avec recycleur (CCR) .....	47
4.9.7	Activation du mode CCR .....	48
4.10	Plongée en altitude .....	48
4.10.1	Plages d'altitude, avertissements d'altitude et temps d'interdiction de vol (« NO-FLY »)après une plongée .....	48
4.10.2	Altitude et algorithme de décompression .....	49
4.10.3	Altitude interdite .....	49
4.10.4	Plongées avec palier de décompression dans les lacs de montagne ....	50
4.11	Avertissements et alarmes .....	50
4.11.1	CNS O <sub>2</sub> = 75 % .....	50
4.11.2	Sans palier = 2 minutes .....	50
4.11.3	Passage en mode Plongée avec décompression .....	51
4.11.4	Palier MB ignoré .....	51
4.11.5	Vitesse de remontée .....	51
4.11.6	MOD/ppO <sub>2</sub> .....	52
4.11.7	CNS O <sub>2</sub> = 100% .....	52
4.11.8	Alarme d'omission de palier de décompression .....	53
4.11.9	Effort soutenu .....	53
4.11.10	Niveau de MB réduit .....	53
4.11.11	Pile faible .....	54
4.11.12	RBT = 3 min ou RBT = 0 min .....	54
4.12	Mode profondimètre (« GAUGE ») .....	54
4.13	Mode Apnée (« APNEA ») .....	55
4.14	Mode Nage « SWIM » .....	56

<b>5. Accessoires du M2 .....</b>	<b>57</b>
5.1 Ceinture pour cardio-fréquencemètre .....	57
5.2 Bracelet en nylon .....	57
5.3 Émetteur haute pression sans fil .....	58
5.4 Joint torique du compartiment de la pile .....	58
5.5 Protection d'écran .....	58
<b>6. Interface PC M2 .....</b>	<b>58</b>
6.1 Station d'accueil – accessoire .....	58
6.2 Introduction au logiciel LogTRAK de Scubapro .....	59
6.3 Modification des avertissements et des réglages du M2, et lecture des informations de l'ordinateur de plongée .....	59
<b>7. Prendre soin de son M2 .....</b>	<b>60</b>
7.1 Informations techniques .....	60
7.2 Entretien .....	60
7.3 Changement de la pile de l'émetteur ou du M2 .....	60
7.4 Garantie .....	62
<b>8. GLOSSAIRE .....</b>	<b>63</b>
<b>9. Index .....</b>	<b>64</b>

# 1. PRÉSENTATION DU M2



Le manuel d'utilisation du M2 se divise en plusieurs chapitres principaux :

**1 Présentation du M2.** Ce chapitre offre une vue d'ensemble de l'ordinateur M2, et décrit ses modes de fonctionnement et ses fonctions lorsqu'il est en surface.

**2 Le M2 en tant que montre.** Ce chapitre décrit l'utilisation du M2 en tant que montre.

**3 Le M2 en tant qu'ordinateur de plongée.** Ce chapitre décrit tous les réglages et fonctions du M2 en tant qu'ordinateur de plongée, et son fonctionnement sous l'eau. Il traite de tout ce que le M2 peut faire et va faire pour améliorer votre sécurité sous l'eau, pour vous permettre d'en profiter au mieux.

**4 Accessoires du M2.** Ce chapitre décrit brièvement toutes les options supplémentaires qui peuvent être achetées, afin de tirer le meilleur parti de votre ordinateur de plongée dans toutes les conditions.

**5 Interface PC M2.** Ce chapitre concerne la manière de relier le M2 à votre PC ou votre Mac. Il décrit la manière de changer les réglages, ainsi que celle qui vous permettra de télécharger et de gérer votre carnet de plongée.

**6 Prendre soin de son M2.** Ce chapitre décrit la façon dont vous devez prendre soin de votre M2 après vos aventures sous-marines, et résume également les principales informations techniques concernant cet instrument.

Le M2 est un instrument qui bénéficie d'une technologie de pointe, qui va vous accompagner lors de vos aventures sous-

marines en vous donnant des informations précises sur la profondeur, le temps et la décompression. En surface, sa taille et son élégance en font un compagnon idéal au quotidien. Avec des fonctions telles qu'un réveil, un mode double fuseau horaire, un chronomètre, un baromètre, un altimètre et des modes Nage et Sport, le M2 peut s'acquitter de très nombreuses tâches.

Les boutons vous permettent d'accéder aux fonctions, aux modifications des réglages et aux menus lorsque vous êtes en surface. Au cours de la plongée, ils sont utiles pour afficher des informations supplémentaires sur l'écran et activer le rétroéclairage.

C'est le moment de vous plonger dans les détails. Nous espérons que vous apprécierez de faire connaissance avec votre nouvel ordinateur et nous vous souhaitons de nombreuses plongées heureuses avec votre M2.

## 1.1 Pile

Le M2 utilise une pile de type CR2450 qui est disponible chez votre distributeur agréé SCUBAPRO. Le M2 vous alertera lorsque la pile approche une valeur critique, en affichant un symbole représentant une pile.

Un symbole fixe signifie que la pile est faible, avec un peu de charge restante. À ce stade, le rétroéclairage ne peut plus être activé. Si le symbole de la pile clignote, cela signifie que son niveau est dangereusement bas, et que ni le rétroéclairage ni les sons d'alarme ne peuvent être activés ; il n'est donc pas recommandé de plonger avant d'avoir changé la pile.



## ⚠ ATTENTION

Commencer à plonger alors que symbole de la pile clignote peut provoquer une défaillance de l'ordinateur au cours de la plongée ! Remplacez la pile avant de commencer toute activité de plongée lorsque le symbole clignotant de la pile s'affiche. Lorsque le symbole « ne plongez pas » s'affiche avec celui de la pile, le M2 ne peut pas du tout être utilisé jusqu'à ce que la pile soit remplacée par une neuve.

Veuillez consulter la section. « **Vérification de l'état de la pile** » pour savoir comment lancer manuellement la vérification de l'état de la pile.

## ⚠ ATTENTION

Le changement de pile nécessite d'ouvrir le compartiment électronique du M2. Vous devez prendre un soin extrême lorsque vous changez la pile, afin de maintenir l'étanchéité à l'eau de l'appareil. Dans le cas contraire, le M2 serait inondé au cours de votre plongée suivante, et cela l'endommagerait de façon permanente. Les dommages provoqués au M2 du fait d'un remplacement de la pile mal effectué ne sont pas couverts par la garantie. Nous vous conseillons vivement de faire effectuer le changement de la pile par votre distributeur SCUBAPRO.

Consultez la section « **Remplacement de la pile du M2 ou de l'émetteur** » pour savoir comment remplacer la pile.

## 2. MODES DE FONCTIONNEMENT

Le point de référence pour toute description du M2 en tant que montre est l'affichage de l'heure de la journée. C'est l'affichage où l'heure de la journée se trouve sur la ligne du milieu. La ligne du haut affiche la date, et celle du bas indique le jour de la semaine. L'exemple ci-dessous affiche le lundi 4 août, et l'heure est 9 heures 26 minutes 58 secondes. Si le double fuseau horaire est activé, l'heure secondaire s'affiche sur la ligne du haut, l'heure principale sur celle du milieu et le jour de la semaine et la date en bas.

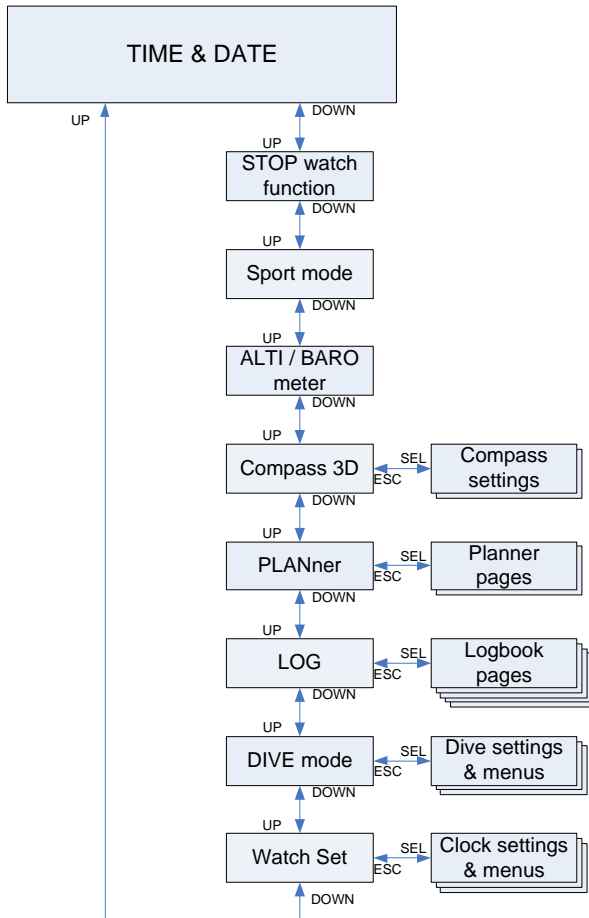


Les différents modes sont indiqués sur l'anneau du cadran et le mode actuellement utilisé est indiqué par trois flèches. Chaque mode peut avoir des sous-fonctions et des menus. Par une pression sur le bouton SEL, vous activez la fonction et les flèches se mettent à clignoter.

Les modes sont groupés et décrits dans trois chapitres de ce manuel :

1. Le M2 en tant que montre.
2. Menus et fonctions en surface
3. Le M2 en tant qu'ordinateur de plongée.

Le graphique suivant décrit la structure du menu principal.



### 3. LE M2 EN TANT QUE MONTRE

Le M2 est bien plus qu'une montre. Il possède :

- Une fonction réveil.
- Des modes Nage et Sport.
- Double fuseau horaire.
- Un chronomètre avec temps au tour et durée de fonctionnement allant jusqu'à 72 heures.
- Un altimètre permettant de suivre vos excursions en montagne.
- Un thermomètre et un baromètre qui indiquent la condition météo actuelle.

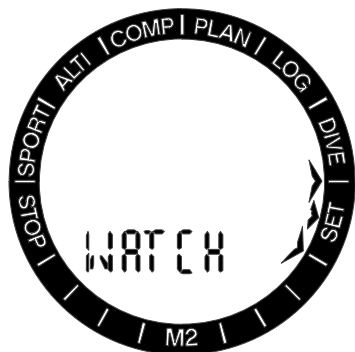
**NOTE :** lecture de la température – lorsque l'ordinateur est porté au poignet, contre la peau nue, la lecture est influencée par la chaleur corporelle.

Les fonctions des boutons en surface sont résumées dans le tableau ci-dessous, et expliquées en détail dans les sections qui suivent :

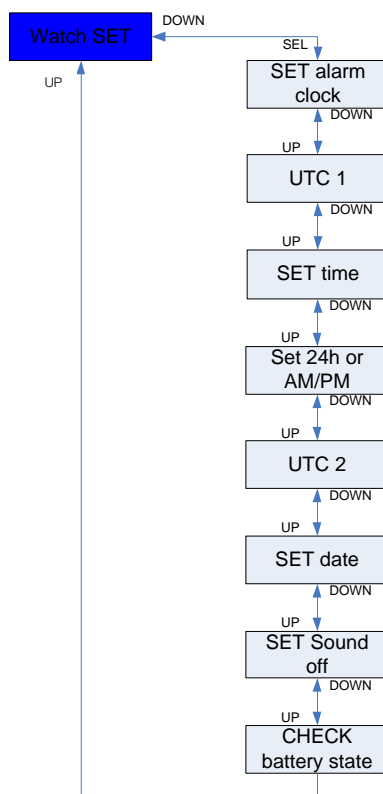


Bouton éclairage « LIGHT », en haut à gauche :	pression = rétroéclairage
Bouton « +/UP », en haut à droite :	pression = ajoute des valeurs numériques, fait défiler les menus vers le haut
Bouton « -/DOWN », en bas à droite :	pression = soustrait des valeurs numériques, fait défiler les menus vers le bas
Bouton « SEL/ESC », en bas à gauche :	pression = sélection, pression longue = échappement (retour au menu précédent ou annulation du réglage)

### 3.1 Fonctions de réglage de la montre (« SET-WATCH »)



En appuyant une fois sur le bouton -/DOWN depuis l'affichage principal de l'heure et de la date, et en choisissant le menu « SET » en appuyant sur le bouton SEL, vous entrez dans les réglages de la montre (voir le graphique ci-dessous).



Les différents sous-menus sont décrits aux chapitres suivants.

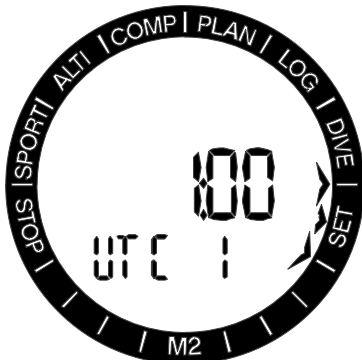
### 3.1.1 Réglage du réveil (« ALARM »)



Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL, l'état de l'alarme se met à clignoter et il est possible de sélectionner la marche (« ON ») ou l'arrêt (« OFF ») en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN. Une pression sur le bouton SEL fait clignoter les heures de l'alarme. Vous pouvez faire défiler les heures en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN. En appuyant sur le bouton SEL, les minutes se mettent à clignoter, et en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN vous pouvez les faire défiler. En appuyant sur le bouton SEL, vous confirmez la sélection.

☞ **NOTE :** La désactivation du son n'affecte pas la fonction réveil. Cependant, l'algorithme intelligent d'optimisation de la pile désactive tous les sons d'avertissement lorsqu'il reste moins de deux points sur l'affichage de l'état de la pile, ou quand le symbole de la pile clignote sur un autre affichage.

### 3.1.2 Réglage UTC (« UTC 1 »)



Le réglage UTC modifie l'heure indiquée, par rapport à celle du méridien 0 de Greenwich. Cette fonction est pratique lorsque vous voyagez et changez de fuseau horaire.

Lorsque vous appuyez sur SEL, les heures clignotent. Vous pouvez les modifier avec +/UP ou -/DOWN, dans les limites de +14 heures ou -13 heures. Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL, les minutes vont clignoter et vous pourrez les modifier à l'aide des boutons +/UP ou -/DOWN par incréments de 15 minutes. Le réglage du temps universel coordonné UTC sera confirmé par une pression sur le bouton SEL.

### 3.1.3 Réglage de l'heure (« TIME »)

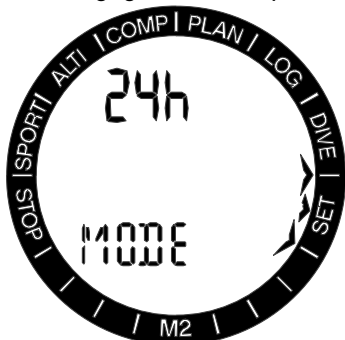


Sur l'écran ci-dessus, l'heure de la journée est affichée.

Par une pression sur le bouton SEL, le réglage de l'heure sera activé : les heures clignotent et les secondes se mettent sur 00. Vous pouvez modifier les heures à l'aide de +/UP ou -/DOWN. Par une pression sur le bouton SEL, la sélection va passer sur les minutes et vous pourrez alors les modifier. Le nouveau réglage de l'heure sera confirmé par une pression sur le bouton SEL.

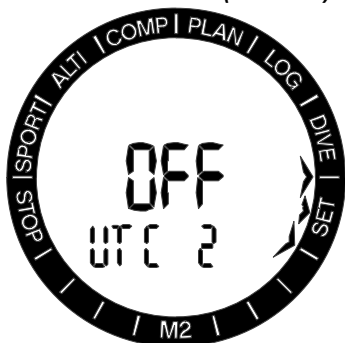
☞ **NOTE :** les secondes ne peuvent pas être modifiées, elles commencent toujours à être comptées à partir de 0.

### 3.1.4 Réglage 24 h ou 12 h (« MODE »)



Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL, le réglage 24 h ou 12 h sur la ligne du haut se met à clignoter. Vous pouvez modifier le réglage en appuyant sur +/UP ou -/DOWN. Par une nouvelle pression sur SEL, la sélection est confirmée.

### 3.1.5 Réglage du mode double fuseau horaire (« UTC 2 »)



Le mode double fuseau horaire utilise la même « heure de base » que l'affichage principal. Par conséquent, régler l'heure comme cela est décrit à la section « Réglage de l'heure » influence aussi l'affichage en double fuseau horaire. La sélection des zones de double fuseau horaire définira la différence avec l'heure de l'affichage principal. Lorsque la sélection de zone de fuseau horaire est désactivée (OFF), alors la fonction double fuseau horaire est désactivée.

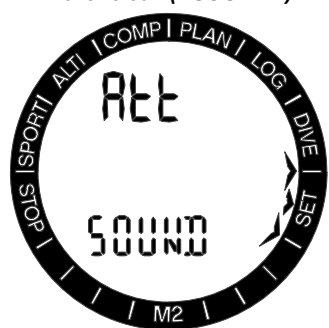
Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL ; les heures UTC2 se mettent à clignoter. Vous pouvez modifier le réglage en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, dans la plage +14h à - 13 h, ou sur « OFF ». Par une pression sur le bouton SEL, les minutes vont clignoter et vous pourrez les modifier à l'aide des boutons +/UP ou -/DOWN par incréments de 15 minutes. Le réglage du temps universel coordonné UTC2 sera confirmé par une pression sur le bouton SEL.

### 3.1.6 Réglage de la date (« DATE »)



Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL; les deux premiers chiffres de la date clignotent. En mode 24 h, les premiers nombres indiquent le jour alors qu'en mode 12 heures le mois est affiché en premier.. Vous pouvez modifier le réglage en appuyant sur +/UP ou -/DOWN. Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL, les deux nombres suivants clignotent et ils peuvent être modifiés à l'aide des boutons +/UP ou -/DOWN. Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL de nouveau, l'année se met à clignoter. Par une nouvelle pression sur SEL, la date est confirmée.

### 3.1.7 Réglage du son sur le mode silencieux (« SOUND »)

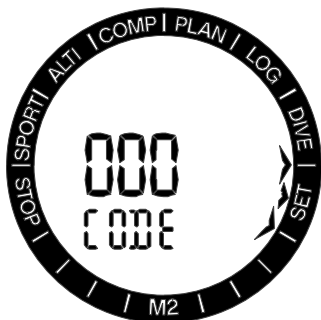


ON/ATT/ALR/OFF

Par une pression sur le bouton SEL, le réglage actuel clignote sur la partie supérieure de l'affichage. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez sélectionner soit le mode normal (ON), avec les alarmes et le son associé aux boutons, le mode silencieux (OFF) où tous les sons sont désactivés, le mode alarme où seuls les sons d'alarme (ALR) sont activés, ou le mode attention (ATT) où les sons d'alarme et d'attention sont activés. La sélection du mode silencieux est protégée par un code.

### 3.1.8 Accepter le code de protection (« CODE »)

Lorsque le code de protection est requis, le premier nombre clignote. Par une pression sur les boutons +/UP ou -/DOWN, le nombre peut être modifié, et par une pression sur le bouton SEL ce nombre sera validé.



Le code de protection est le suivant : 313

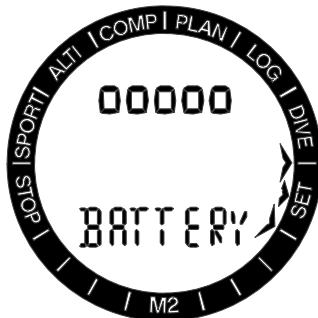


## ⚠ ATTENTION

La sélection du mode silencieux « Off » désactive toutes les alarmes et les avertissements sonores du mode Plongée. Cela peut être dangereux.

☞ NOTE : la seule exception au mode silencieux est le réveil, son alarme se fera entendre même si le réglage principal est sur le mode silencieux.

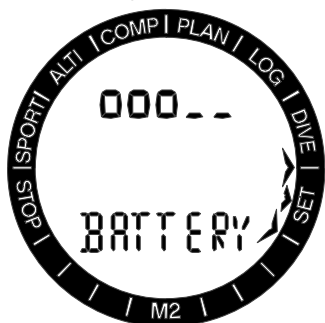
### 3.1.9 Vérification de l'état de la pile (« BATTERY »)



L'affichage de l'état de la pile indique la quantité d'énergie restant dans la pile CR2450. Une pile neuve affiche 5 points. Le M2 mesure périodiquement l'état de la pile, et vous pouvez manuellement déclencher une mesure en appuyant sur le bouton SEL dans ce menu. L'algorithme intelligent de la pile limitera certaines fonctions lorsque celle-ci est près d'être épuisée. Consultez le tableau ci-dessous pour plus de détails concernant l'état de la pile et le détail des fonctions.

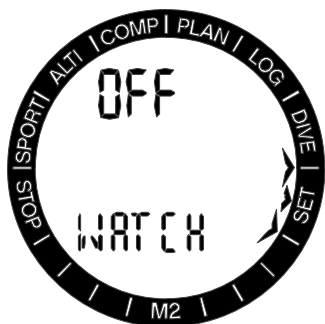
Indicateur en affichage état de la pile	Autres affichages	État de la pile	Limitations des fonctions
00000		Pile neuve	Aucune
0000_		Pile adéquate pour la plongée	Aucune
000__		Pile adéquate pour la plongée	Aucune
00___	Symbole de la pile	Pile faible, remplacez la pile	<b>Rétroéclairage désactivé</b>
0____	Symbole de la pile clignotant, symbole « ne plongez pas » (« No-dive »)	Pile très faible, remplacez la pile	<b>Alarmes et rétroéclairage ne fonctionnent pas, la plongée n'est pas conseillée</b>
change battery	Symbole de la pile clignotant, symbole « ne plongez pas » (« No-dive »)	Pile totalement épuisée, doit être remplacée, la montre peut se remettre à zéro à tout moment et rester éteinte	<b>Mode plongée non autorisé, seule la montre est active <u>Les réglages ne peuvent pas être modifiés (OFF)</u></b>

☞ **NOTE** : la capacité de la pile et le voltage à la fin de sa durée de vie dépendent du fabricant. En général, le fonctionnement à des températures basses diminue la capacité de la pile. Par conséquent, lorsque l'indicateur de pile chute au-dessous de trois points, remplacez la pile avant de plonger à nouveau.



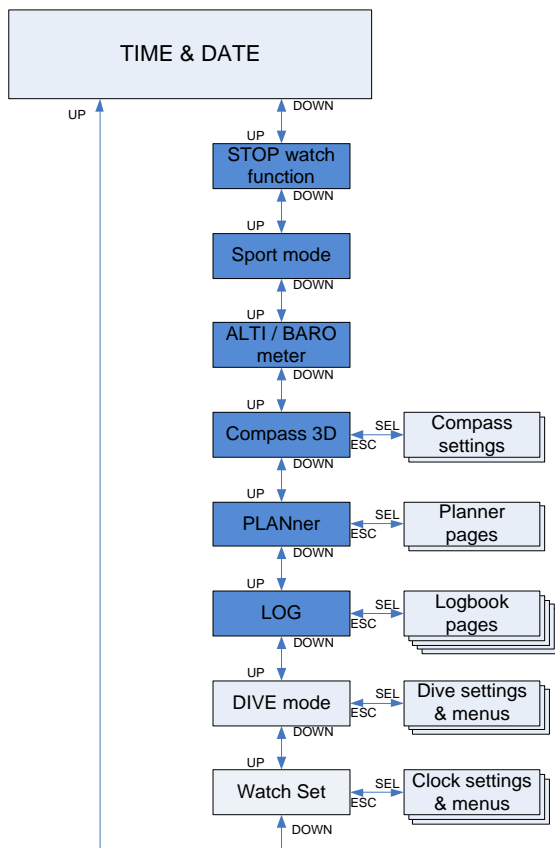
### ⚠ ATTENTION

Lorsque le niveau de la pile est critique, la montre et les réglages de plongée sont inaccessibles (menu désactivé).



## 3.2 Menus et fonctions en surface

En appuyant sur le bouton +/UP ou -/DOWN depuis l'affichage heure de la journée, vous pouvez faire défiler les divers menus du M2. Le schéma ci-dessous affiche la séquence des menus. Notez que lorsque vous arrivez à un menu, vous n'êtes pas à l'intérieur de celui-ci, vous devez appuyer sur le bouton SEL pour entrer dans le menu. Lorsque le menu lui-même est sélectionné, les flèches d'indication se mettent à clignoter.



### 3.2.1 Utilisation du chronomètre (« STOP »)



Une pression sur SEL active le mode Chronomètre. Le premier affichage du chronomètre est son état, qui peut être arrêté (« STOP »), lancé (« RUN ») ou en mode Tour (« LAP »). Lors de sa première activation, le chronomètre affiche le temps comme ci-dessus.



Appuyez sur le bouton +/UP, le chronomètre commence à compter et affiche son état : lancé (« Run »). Appuyez de nouveau sur le bouton +/UP, le chronomètre s'arrête et affiche son état : arrêté (« Stop »). Le temps mesuré reste affiché.

Le temps mesuré est réinitialisé lorsque vous appuyez sur le bouton +/UP et que vous le maintenez.



Lorsque le chronomètre est en marche, les temps au tour (« LAP ») peuvent être mesurés et enregistrés par une pression sur le bouton -/DOWN à chaque tour. Le M2 affiche alors le temps du dernier tour pendant 5 secondes. Le décompte continue automatiquement, et le nombre de tours est affiché en bas de l'écran.



Lorsque le chronomètre est arrêté, vous pouvez visualiser les temps au tour qui sont en mémoire en appuyant sur le bouton -/DOWN.



En appuyant sur le bouton SEL, vous sortez du chronométrage et vous retournez au menu chronomètre.

NOTE : vous pouvez soit laisser le chronomètre compter activement le temps, soit laisser le temps arrêté sur l'affichage. Cet état sera enregistré dans une mémoire qui vous permet de revenir au même affichage la fois suivante.

NOTE : Le chronomètre revient à l'affichage normal de la montre après 30 minutes. Cependant, ce retour à l'affichage de la montre n'arrête pas le fonctionnement du chronomètre. Vous pouvez revenir au menu chronomètre et continuer à mesurer le temps comme vous le faisiez avant le retour de l'affichage de la montre.

### 3.2.2 Utilisation du mode Sport (« SPORT - PRESS SEL FOR START »)



Lorsque vous êtes en mode Sport, une pression sur SEL commencera l'exercice. Une pression prolongée sur SEL terminera l'exercice.




Sur la ligne du milieu, le temps défile. Le décompte peut être arrêté et redémarré par une pression sur le bouton « -/DOWN ». Les informations des lignes du haut ou du bas peuvent être choisies par une pression sur le bouton +/UP. Une pression sur le bouton +/UP changera les informations de la ligne du haut dans l'ordre suivant :

1. Répétitions (valeur initiale), voir la note ci-dessous.
2. Fréquence cardiaque.
3. Température.
4. Heure actuelle.

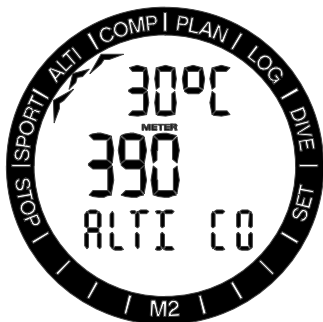
Une pression sur le bouton SEL active la boussole, et la direction «midi» s'affiche en degrés sur la ligne du haut, avec une flèche qui indique le nord sur l'anneau du cadran.

Une pression prolongée sur le bouton +/UP changera les informations de la ligne du bas dans l'ordre suivant :


1. Répétitions par minute.
2. Minutes pour 1000 répétitions.
3. Altitude actuelle.
4. Différence d'altitude au cours de l'exercice (« élévation »)
5. Montée totale au cours de l'exercice.
6. Baromètre.

 **NOTE** : puisque le M2 est porté au poignet, il compte les mouvements répétitifs par ses capteurs internes en mode Sport. Le M2 n'est pas un véritable podomètre puisque les mouvements de bras peuvent également compter comme mouvements répétitifs. Le M2 n'est pas non plus un bracelet d'activité, puisque seuls les mouvements dans la même direction sont comptés.

### 3.2.3 Lecture des valeurs d'altitude, du baromètre et de la température (« ALTI »)




Dans le menu altitude, l'altitude actuelle est calculée à partir de la pression atmosphérique et affichée sur la ligne du milieu. La température actuelle s'affiche sur la ligne du haut. La classe d'altitude actuelle est affichée sur la ligne du bas.

 **NOTE** : la pression barométrique est une variable, qui change avec la météo et la pression atmosphérique à cette altitude spécifique. L'algorithme de plongée utilise

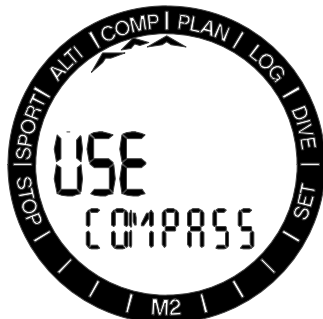
les plages d'altitude, qui sont directement déduites de la pression atmosphérique. L'altitude est calculée depuis la pression atmosphérique actuelle, et c'est par conséquent une valeur relative.



Une pression prolongée sur le bouton -/DOWN fait changer l'affichage, qui montre maintenant la pression atmosphérique au niveau de la mer sur la ligne du haut. Ou, une pression prolongée sur le bouton +/UP fait afficher la pression atmosphérique à l'altitude actuelle en millibars. Cette fonction baromètre vous permet de prévoir le temps qu'il fera dans les prochaines heures si votre altitude reste identique. Lorsque l'altitude actuelle est connue, elle peut être ajustée à l'aide du bouton SEL. La valeur de l'altitude clignote. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, la valeur peut être réglée par incréments de 10 m (50 pieds). Régler la valeur de l'élévation n'a pas d'effet sur la classe d'altitude.

 **NOTE** : différentes combinaisons telles que m&°C, Ft&°C, m&°F ou Ft&°F, peuvent être sélectionnées depuis le menu du mode Plongée (« Dive ») à la rubrique : Units (unités)

### 3.2.4 Utilisation, calibration et réglage de la boussole (« COMP - USE COMPASS »)





Une pression sur le bouton SEL active la boussole, et celui-ci affiche la direction du cap («midi» sur la montre) sur la ligne du milieu, en degrés. La direction du nord est indiquée par une flèche sur l'anneau du cadran.

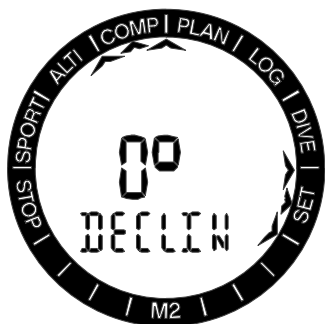


En appuyant sur le bouton +/UP, vous accédez aux menus suivants.

#### 3.2.4.1 Déclinaison (« DECLIN »)

Une boussole pointe vers le nord magnétique de la Terre. Le réglage de la déclinaison permet de corriger l'angle entre le nord magnétique et le pôle nord géographique. La déclinaison dépend de votre situation actuelle sur la surface de la Terre.

Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL; la valeur de la déclinaison se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez faire défiler les valeurs possibles de -90 ° à 90 °.par incréments de 1 °. En appuyant sur SEL de nouveau, vous confirmez la sélection.




#### 3.2.4.2 Temporisation (« TIMEOUT »)

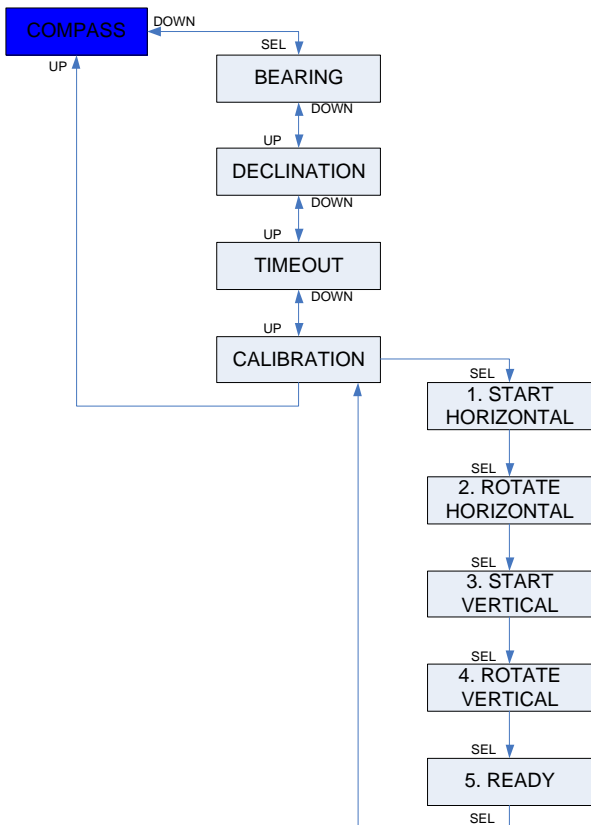


La temporisation de la boussole est la durée pendant laquelle celle-ci s'affiche lorsqu'elle est activée. La temporisation de la boussole est valide pour l'affichage de la boussole dans tous les modes : Plongée (« Dive »), Sport, etc. Vous pouvez régler la temporisation en appuyant sur le bouton SEL et en faisant défiler les valeurs par une pression sur les boutons +/UP ou -/DOWN, de 5, 10, 15, 30 et 60 secondes, ou « PUSH » (marche/arrêt). Par une nouvelle pression sur SEL, la valeur est confirmée.

#### 3.2.4.3 Recalibration (« CALIBR »)

 **NOTE** : la boussole doit être recalibrée après chaque changement de pile, ou lorsque vous voyagez vers un autre lieu où le champ magnétique de la Terre est différent.

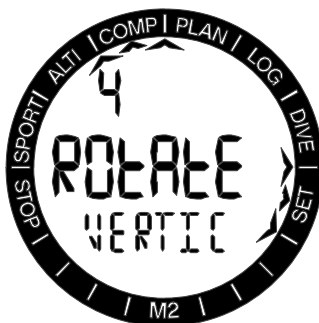




Une pression sur SEL lance le processus de recalibration.



Tenez le M2 de manière à ce que son affichage soit face vers le haut. Appuyez sur le bouton SEL.

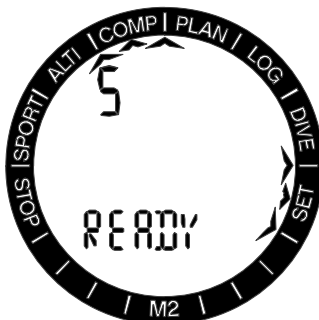


Faites tourner le M2 horizontalement d'au moins 180°. Appuyez sur le bouton SEL.



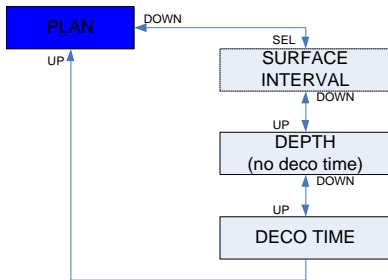
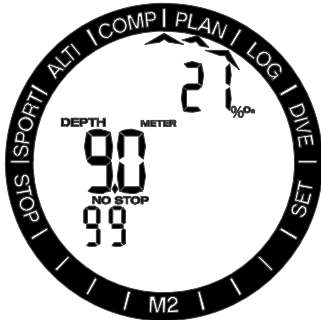
Tenez le M2 de manière à ce que son affichage soit face vers le côté. Appuyez sur le bouton SEL.

Faites tourner le M2 horizontalement d'au moins 180°. Appuyez sur le bouton SEL.



La recalibration de la boussole 3D du M2 est maintenant terminée.

### 3.2.5 Prévoir une plongée (« PLAN »)



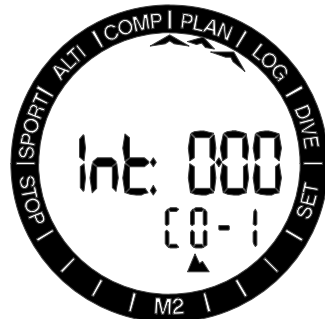
Vous pouvez prévoir votre prochaine plongée sur la base de la saturation de votre corps en azote. Le planificateur utilise aussi les informations suivantes :

1. Concentration en oxygène choisie.
2. Gaz activés (plongée multi-gaz).
3. Type d'eau choisi.
4. Niveau de microbulles choisi.
5. Température de l'eau de la plongée la plus récente.
6. Classe d'altitude.
7. Statut de saturation au moment où le planificateur est lancé.
8. Respect des vitesses de remontée prescrites.

**NOTE :** lorsque le M2 est en mode Profondimètre (« GAUGE ») ou Apnée (« APNEA »), le planificateur est désactivé. Cela est indiqué par l'affichage « OFF » dans ce menu.

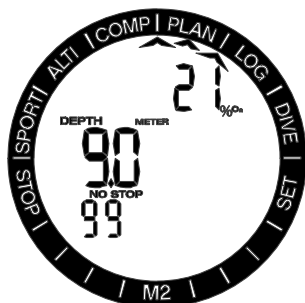
En appuyant sur le bouton SEL dans le menu Planificateur, vous entrez directement dans celui-ci ou, après une plongée successive, dans le réglage de l'intervalle de surface.

Au cas où vous voulez faire une autre plongée au cours de la phase de désaturation, vous devez commencer par indiquer au planificateur le temps pendant lequel vous voulez encore rester en surface.



En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez modifier cette durée par incréments de 15 minutes. La classe d'altitude interdite est affichée sur la ligne du bas. Par une augmentation de l'intervalle de surface, la limite autorisée monte jusqu'au maximum (classe 4). Pour en savoir plus au sujet de la plongée en altitude avec le M2 ; lisez la section **Plongée en altitude.**

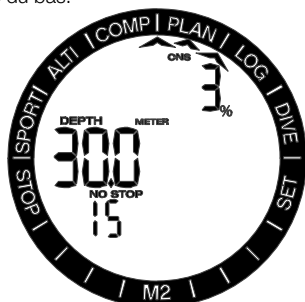
Au cas où le M2 afficherait le message « No-dive », la durée de l'avertissement lui-même est affichée comme intervalle de surface recommandé dans le cadre de la planification (arrondi au quart d'heure le plus proche).



Lorsque l'intervalle de surface est indiqué, ou qu'il ne vous reste pas de désaturation, le planificateur fait clignoter la profondeur. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez régler la profondeur par incréments de 3 m (10 pieds).

La profondeur minimale pour une planification est de 9 m (30 pieds).

Le temps de plongée sans décompression pour la profondeur donnée est affiché sur la ligne du bas.



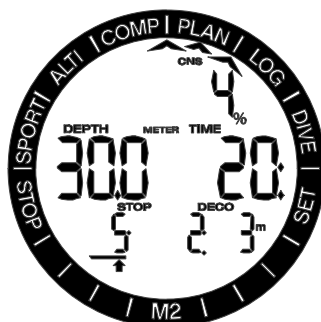
La proportion de O<sub>2</sub> du mélange est indiquée sur la ligne du haut, jusqu'à ce qu'une CNS de 1 % ait été atteinte pour la plongée planifiée. Après cela, le planificateur affiche la valeur de CNS% sur la ligne du haut.

Le planificateur ne permet d'utiliser que des profondeurs qui respectent la ppO<sub>2</sub>max. La part d'oxygène du mélange et les réglages de la ppO<sub>2</sub> max sont indiqués dans le menu des réglages plongée (décrit à la section **Réglages des gaz**).

### ⚠ ATTENTION

Si vous avez réglé la ppO<sub>2</sub>max sur « off », le planificateur ne montrera que les profondeurs jusqu'à une valeur 120 m (394 pieds). Les plongées à l'air ou au nitrox avec une haute valeur de ppO<sub>2</sub> sont extrêmement dangereuses et peuvent avoir une issue fatale. Vous devez avoir conscience du fait que les hautes valeurs de ppO<sub>2</sub> vous mèneront à dépasser la valeur maximale recommandée de 100 % du compteur CNS.

☞ NOTE : Si la MOD est à une profondeur plus faible que 9 m (30 pieds), il n'est pas possible d'utiliser la planification, et le texte « LO MOD » s'affiche.



En appuyant sur SEL à la profondeur planifiée, le temps de plongée clignote. Le point de départ (maintenant le minimum) est le temps de plongée sans décompression. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez modifier cette durée par incréments de 1 minute. Le temps de décompression et la durée totale de la remontée s'affichent sur la ligne du bas.

En appuyant sur le bouton SEL, vous sortez du planificateur et vous retournez au menu principal.

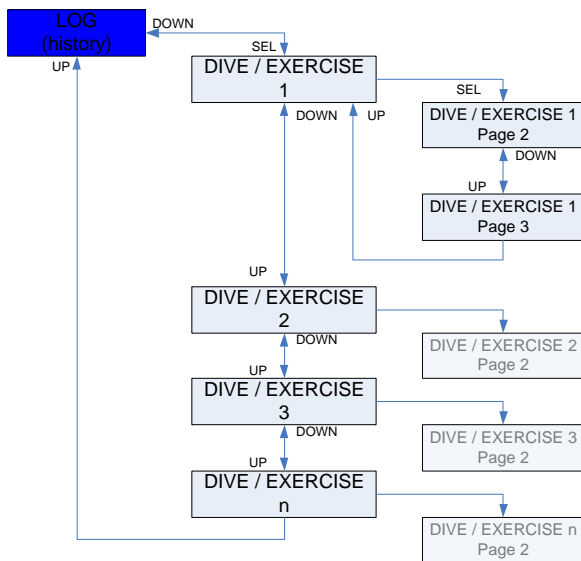
### 3.2.6 Lecture du carnet de plongée (« LOG »)



Vous pouvez vérifier les informations principales concernant vos plongées dans le carnet du M2.

La première page qui s'affiche est celle de l'historique des plongées.

Sur l'affichage ci-dessus, le M2 a enregistré 123 plongées et totale 148 heures au carnet, avec la plongée la plus profonde à 40,8 mètres et la durée la plus longue de 73 minutes.



### 3.2.6.1 Carnet du mode Plongée « SCUBA » (« %O<sub>2</sub> »)

En appuyant sur le bouton SEL vous ouvrez la dernière plongée/séance d'exercices, et par une pression sur +/UP ou -/DOWN vous pouvez faire défiler l'historique qui est en mémoire. En mode Plongée « SCUBA » il y a une page principale qui affiche la date (ci-dessous le 11 août 2014), le temps d'immersion (10:28:30), le numéro de la plongée (1) et la proportion d'oxygène utilisée (21 %). Sur cet écran peuvent aussi s'afficher une remontée trop rapide, le niveau de MB utilisé ou la réinitialisation de la désaturation.

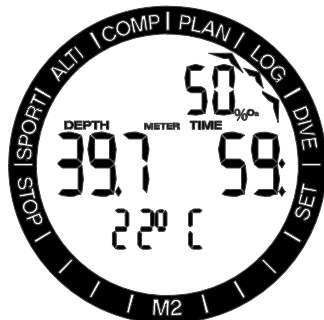


**NOTE :** si la plongée a été effectuée en mode Profondimètre « GAUGE » ou Apnée « APNEA », ou si des exercices

en modes Surface ou Sport ont été enregistrés, la page principale affiche « GA », « AP » ou « SE » ou « SP » au lieu de « %O<sub>2</sub> » sur la ligne du haut.

En appuyant sur SEL, vous pourrez choisir la plongée et afficher les données suivantes en mode Plongée « SCUBA » :

Profondeur de la plongée (39,7 m), temps de plongée (59 minutes), température minimale (22 °C), gaz de décompression (50 %). Il est aussi possible que soit affiché le mode SOS si la plongée précédente s'est terminée sans que les paliers de décompression corrects aient été effectués.



La page suivante affiche la pression de départ et la quantité utilisée du gaz 1 (Gas 1).

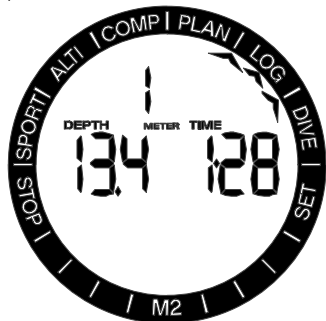


### 3.2.6.2 Carnet d'apnée (« AP »)

Le M2 organise les entraînements en apnée (« APNEA ») d'une manière qui permettra une lecture plus facile des données. Les plongées successives en apnée sont regroupées en une section spécifique, et la page principale affiche la date et l'heure de la première immersion.



Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL, la séance de plongée en apnée (« APNEA ») commence. Les plongées sont affichées dans l'ordre de leur succession (affichage ci-dessous 1 plongée) avec la profondeur maximale (13,4 m) et la durée (1 minute et 28 secondes). Sur la ligne du haut, le numéro de la plongée en apnée à l'intérieur de la séance est affiché.



Appuyer sur les boutons +/UP ou -/DOWN permet de faire défiler les plongées de la séance en cours.

### 3.2.6.3 Carnet des exercices en surface (« SE »)

Le M2 possède un mode Nage (« SWIM »). Les exercices en surface s'affichent sous la rubrique « SE » sur le carnet.



Le carnet affiche l'heure de départ et la date sur la page principale. Si vous appuyez sur le bouton SEL vous pouvez voir (affichage ci-dessous) la distance (513 m), la durée des exercices (12 min et 44 sec) et la fréquence cardiaque moyenne (128 battements/min).



### 3.2.6.4 Carnet des exercices du mode Sport (« SP »)

Le M2 possède un mode Sport (« SP »). Les exercices effectués sur terre s'affichent sous la rubrique « SP » (Sport) sur le carnet.



Le carnet affiche l'heure et la date de départ sur la page principale. Si vous appuyez sur le bouton SEL vous pouvez voir (affichage ci-dessous) la quantité de mouvements répétitifs (4887), la durée des exercices (35 min et 44 sec) et la montée totale au cours de l'exercice (200 m).



Des informations supplémentaires peuvent être visualisées lorsque le carnet est lu à partir du logiciel LogTRAK.

## 4. LE M2 EN TANT QU'ORDINATEUR DE PLONGÉE

Le M2 est un ordinateur de plongée complet, capable d'effectuer des calculs de décompression multigaz nitrox, en mode Plongée ou en circuit fermé avec recycleur (CCR), des calculs de vitesse de remontée, ainsi que de donner des avertissements. Son carnet de plongée peut enregistrer 50 heures de profils, avec une fréquence d'échantillonnage de 4 secondes. Au cours de la plongée, le M2 affiche la profondeur, le temps en plongée, l'état de décompression, la température de l'eau et bien d'autres choses encore. En surface, après une plongée, il affiche le temps de désaturation restant, le temps d'interdiction de vol « NO-FLY », l'intervalle de surface et les plages d'altitude interdites, en plus des fonctions de montre.

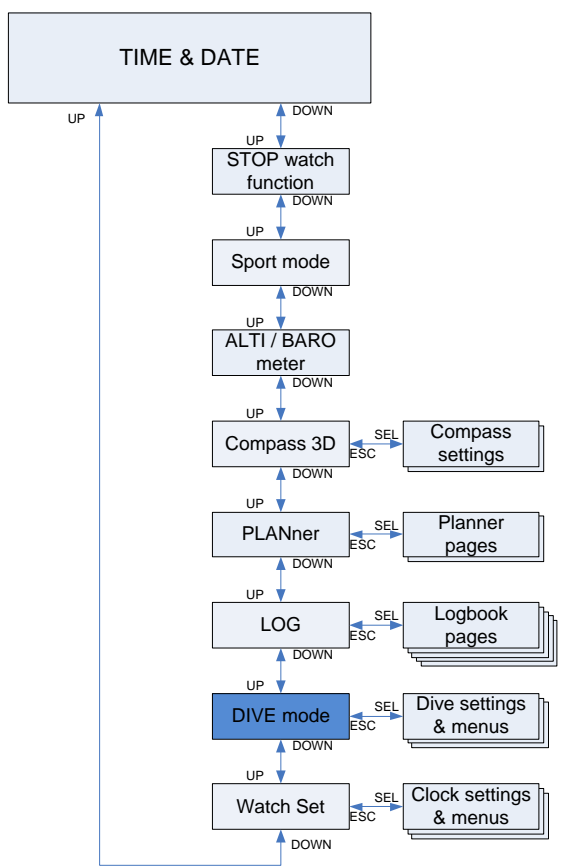
### 4.1 Réglages du mode Plongée en surface (« DIVE »)

Lorsque le M2 est en mode Surface, vous avez accès aux différents menus de plongée, et vous pouvez personnaliser un certain nombre de réglages.

Les fonctions d'ordinateur de plongée du M2 lorsqu'il est en surface comprennent, entre autres, le réglage de la concentration en oxygène pour les plongées nitrox, le réglage du niveau de microbulles de l'algorithme de décompression, et le réglage de divers avertissements et préférences personnelles. Pour atteindre l'une de ces fonctions, le M2 doit être en affichage surface du mode Plongée. Celui-ci peut être atteint en appuyant sur le bouton +/UP ou le bouton -/DOWN jusqu'à ce que les flèches indiquent « DIVE », puis sélectionnez ce mode en appuyant sur SEL.







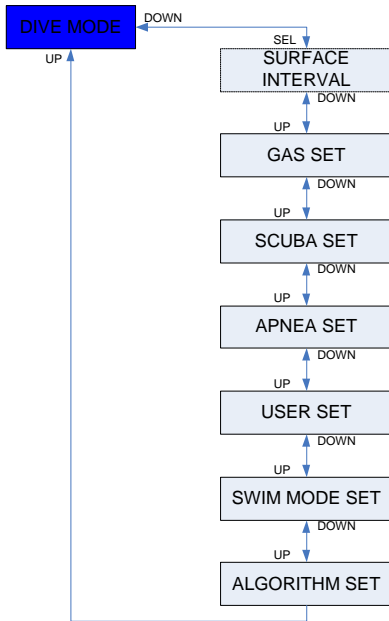
Lorsque vous n'avez pas plongé avec votre M2 depuis un certain temps (il ne reste pas de temps de désaturation), le mode Plongée « SCUBA » peut apparaître comme indiqué ci-dessous, avec l'heure du jour sur la ligne du milieu :



Cependant s'il est en mode « SCUBA » après une plongée, l'affichage peut être tel que ci-dessous : Le temps de désaturation restant est sur la ligne du milieu, le temps avant une plongée successive et les classes d'altitude autorisées sont sur la ligne du bas.

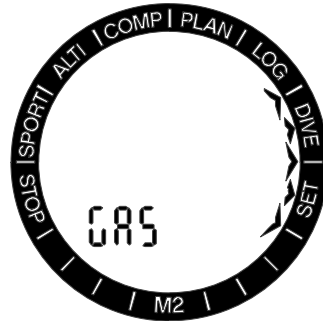


À partir de là; en appuyant sur le bouton SEL et en faisant défiler avec les boutons +/-UP ou -/DOWN, vous arrivez à une boucle de menus qui sont tous relatifs à la plongée.



donné en heures sur la ligne du bas jusqu'à ce que cette restriction soit épuisée.

## 4.2 Réglage des gaz (« GAS »)

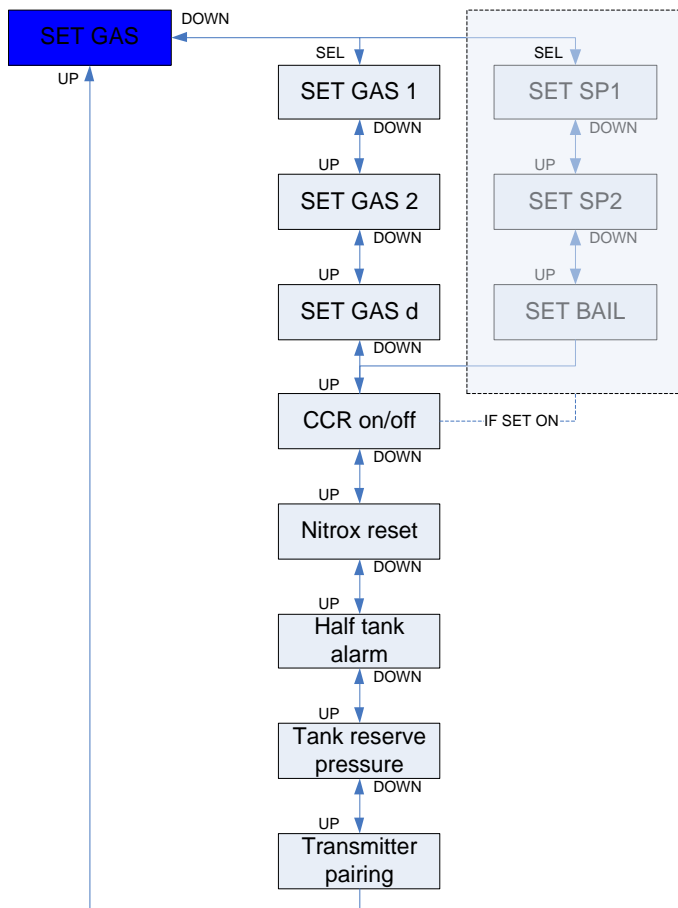


### 4.1.1 Compteur d'intervalle de surface (« Int »)

Après une plongée, le M2 affiche l'intervalle de surface qui s'est écoulé depuis la dernière plongée. Le compteur d'intervalle de surface est actif jusqu'à ce que la désaturation soit complète. Lorsque la désaturation est terminée, ce menu disparaît.

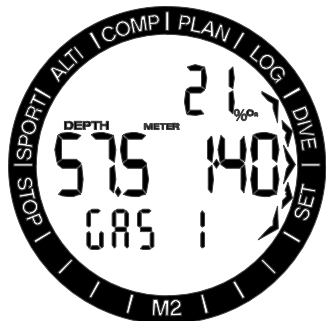


Le CNS% restant s'affiche sur la ligne du haut, et le temps d'interdiction de vol « NO-FLY » est



#### 4.2.1 Réglage des gaz 1, 2 ou d (« GAS 1/2/D »)

Vous pouvez utiliser votre M2 pour tous les mélanges nitrox, depuis l'air jusqu'à l'oxygène pur.



En appuyant sur le bouton SEL dans cet affichage, la proportion d'oxygène du mélange gazeux se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez faire défiler les valeurs possibles, de 21 à 100 %.

Lorsque vous appuyez sur SEL, le choix est confirmé et la  $ppO_2$  se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez faire défiler les valeurs possibles de 1,00 à 1,60 bar.

Il est possible de désactiver le réglage de la MOD pour le gaz 1 (« Gas 1 ») (« - - » s'affiche sur la ligne du milieu), mais cela exige que l'utilisateur entre le code de sécurité, 313. En appuyant sur le bouton SEL, l'utilisateur accepte la valeur indiquée.



Reportez-vous au chapitre **Plonger avec deux mélanges gazeux ou plus** pour trouver des informations sur l'utilisation des gaz 2 et d (« Gas 2 » et « Gas d »). Les réglages de ceux-ci sont identiques à ceux du gaz 1 (« Gas 1 »). Le gaz 2 (« Gas 2 ») ne peut être utilisé que si le gaz d (« Gas d ») est activé et paramétré.

**NOTE :** *Plonger avec une  $ppO_2$  supérieure à 1,4 est dangereux, et peut provoquer une perte de conscience, la noyade et avoir des conséquences fatales. La  $ppO_2$  est fixée à 1,60 bar lorsque la proportion d'oxygène sélectionnée est de 80 % ou plus.*

Activer le mode CCR fera utiliser les réglages du gaz 1 (« Gas 1 ») et du gaz 2 (« Gas 2 ») comme valeurs de réglage (« setpoints ») et celui du gaz d (« Gas d ») deviendra la valeur de secours. Reportez-vous à la section **Plongée en circuit fermé avec recycleur** pour en savoir plus au sujet de la plongée en mode CCR.



Lorsque le mode CCR a été activé, une pression sur le bouton SEL fait clignoter la valeur d'oxygène du bloc contenant le diluant. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez faire défiler les valeurs possibles, de 21 à 40 %. Lorsque vous appuyez sur SEL, le choix est confirmé et la  $ppO_2$  de la valeur de réglage

1 (SP1) se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez faire défiler les valeurs possibles de 0,3 à 0,95 bar. En appuyant sur le bouton SEL, vous confirmez la valeur.



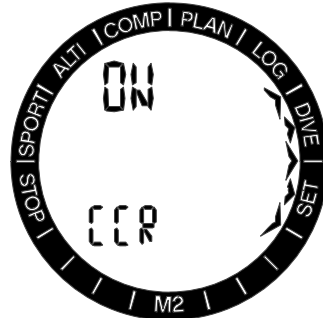
La valeur de réglage 2 (SP2) est réservée au bloc d'oxygène et la procédure de réglage est identique à celle de la valeur de réglage 1.



Le bloc de secours contient un gaz en circuit ouvert et il est réglé comme le gaz 1 (« Gas 1 »).

#### 4.2.2 Activation du mode CCR (« CCR »)

Reportez-vous au chapitre **4.9.6** pour en savoir plus au sujet de la plongée en mode CCR.



Si vous appuyez sur SEL l'activation du mode CCR clignote et peut être sélectionnée par une pression sur le bouton +/UP ou -/DOWN. En appuyant sur le bouton SEL, vous confirmez votre choix.

#### 4.2.3 Temps de réinitialisation nitrox (« GAS RESET »)



Si vous plongez généralement à l'air, et que vous voulez retourner à ce réglage après des plongées occasionnelles au nitrox, vous pouvez présélectionner une durée par défaut après laquelle votre M2 se réinitialisera de nouveau sur « air ».

Une pression sur le bouton SEL fait clignoter le temps indiqué sur la ligne du haut. Ce temps peut être choisi entre 1 heure et 48 heures, ou le temps de remise à zéro nitrox peut être désactivé en appuyant sur le bouton +/UP ou -/DOWN. La durée de réinitialisation des gaz est désactivée lorsque « - - h » s'affiche.

☞ *NOTE* : La réinitialisation nitrox désactive les gaz 1 et 2 (« Gas 1 » et « Gas 2 »).

#### 4.2.4 Réglage de l'alarme de mi-pression (« HALFTNK »)



Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL ; l'état « on/off » se met à clignoter. Vous pouvez choisir l'un de ces deux modes en appuyant sur +/UP. Une pression sur SEL fait clignoter la valeur de la

pression et vous pouvez choisir une valeur entre 50 et 200 bars par incréments de 5 bars (749 à 2999 psi par incréments de 50 psi) en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN. Par une pression sur le bouton SEL, vous confirmez votre choix.

#### 4.2.5 Réglage de la réserve du bloc (« TANK RESERVE »)



Une pression sur SEL fait clignoter la valeur de la pression et vous pouvez choisir une valeur entre 20 et 120 bars par incréments de 5 bars (299 à 1749 psi par incréments de 50 psi) en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN. Par une pression sur le bouton SEL, vous confirmez votre choix.

☞ *NOTE* : une alarme se déclenche lorsque la pression de réserve du bloc est atteinte. Dans le calcul de la véritable autonomie restante (RBT), la pression de réserve du bloc définit un bloc entièrement utilisé. La pression de réserve doit toujours être conservée dans le bloc lors de l'arrivée en surface.

#### 4.2.6 Montage et appairage de l'émetteur haute pression (« PAIRING »)

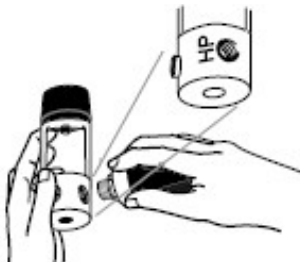
Le M2 peut recevoir des informations au sujet de la pression du bloc en provenance de multiples émetteurs haute pression Smart. Chaque émetteur doit être monté sur le port haute pression d'un premier étage de détendeur.

Pour monter l'émetteur, retirez d'abord le bouchon de sortie haute pression du premier étage, puis vissez l'émetteur en place.

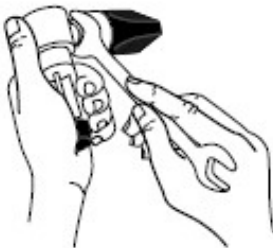
☞ *NOTE* : utilisez une clé adaptée pour serrer l'émetteur.



Position de l'émetteur pour les gauchers



Position de l'émetteur pour les droitiers



Position de l'émetteur pour les gauchers, s'il n'est pas possible de le connecter sur la gauche.

L'émetteur Smart communique avec le M2 par radio-fréquence. Pour une meilleure transmission, nous conseillons de positionner l'émetteur comme cela est décrit sur les illustrations ci-dessous.

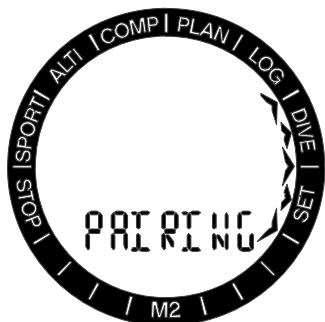


Position de l'émetteur pour les droitiers, s'il n'est pas possible de le connecter sur la droite.

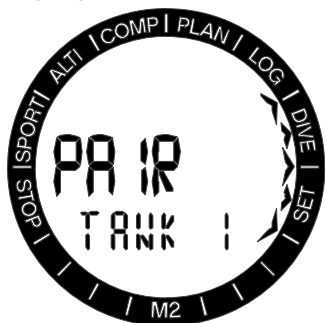
De manière à ce que le M2 affiche le signal de pression provenant d'un émetteur Smart, il faut d'abord établir une communication codée sans interférences. Cette étape ne doit être effectuée qu'une seule fois pour chaque émetteur.

Pour appairer le M2 à un émetteur procédez comme suit :

- Montez le premier étage du détendeur avec l'émetteur Smart fixé sur une bouteille pleine.
- Mettez le M2 en mode appairage (SCUBA -> gas -> pairing) et placez-le près de l'émetteur.
- Ouvrez le robinet du bloc.



Lors de la mise en pression, l'émetteur Smart envoie une séquence d'appairage au M2. Lorsque le M2 reçoit l'information, vous pouvez sélectionner l'identification du bloc (T1, T2, etc.) Le bloc T1 est toujours la bouteille principale avec laquelle vous commencez la plongée. Les autres blocs utilisés pour une plongée qui utilise plus d'un mélange gazeux sont décrits à la section **Plonger avec deux mélanges gazeux ou plus**.



Utilisez les boutons +/UP et -/ DOWN pour choisir la bouteille que vous voulez assigner à cet émetteur, puis appuyez sur SEL. La pression actuelle du bloc appairé s'affiche sur la ligne du haut.

**NOTE :** l'émetteur ne doit pas avoir été sous pression pendant au moins 40 secondes avant l'opération, autrement il n'enverra pas la séquence d'appairage. Un émetteur ne peut être appairé qu'à une seule identité de bouteille. Si vous apparez le même émetteur à une seconde identité de bouteille, la première sera effacée.

Après un appairage réussi de T1 au M2, l'affichage du mode Plongée « SCUBA » indiquera la pression de la bouteille soit en bars soit en PSI. Si T1 a été appairée mais que le M2 ne reçoit aucun signal, il affichera « - - - » au lieu d'une valeur de pression.

**NOTE :** l'émetteur Smart a une portée d'environ 1,5 m (5 pieds).

Afin de prolonger au maximum la vie de la pile, l'émetteur se met de lui-même en mode de rafraîchissement lent lorsqu'il n'y a pas de modification de la pression pendant plus de 40 secondes. Il s'éteint également lorsque la pression est égale ou inférieure à 14 bars (200 psi) ou moins.

Si la pile d'un émetteur faiblit, le M2 vous alerte en mode Plongée « SCUBA » par un affichage alternant toutes les 10 secondes entre un message T1/T2/Td BATT et l'écran normal.

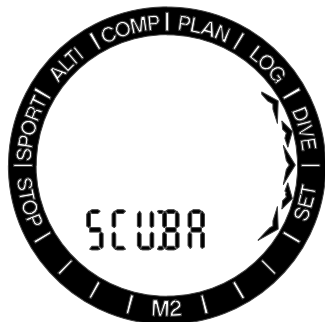


La procédure de remplacement de la pile est décrite à la section **Remplacement de la pile du M2 et de l'émetteur**.

Si vous avez appairé plus d'un bloc (T2 et/ ou Td) et qu'ils sont activés (le contenu est sélectionné), vous pouvez voir les pressions sur le résumé des gaz, par une pression prolongée sur le bouton -/DOWN en affichage plongée « Dive ».

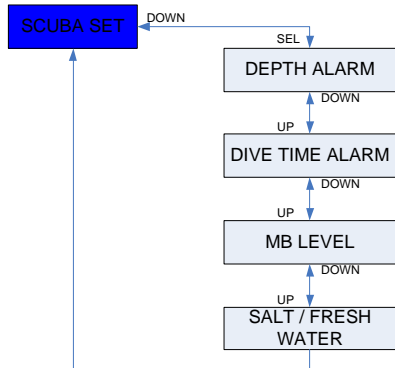


### 4.3 Réglages PLONGÉE (« SCUBA »)



Les sections relatives à la plongée en scaphandre sont regroupées dans le menu « SCUBA »

En appuyant sur le bouton SEL, vous accédez aux menus suivants.



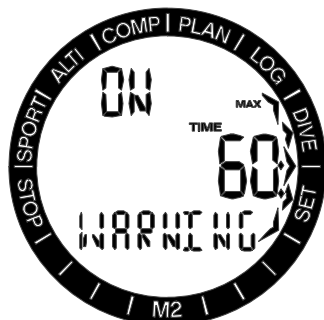
#### 4.3.1 Alarme de profondeur de plongée maximale (« MAX DEPTH WARNING »)



Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL, la fonction se met à clignoter et vous pouvez choisir « On » ou « Off » en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN.

En appuyant sur le bouton SEL dans ce menu, la valeur de la profondeur se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, la valeur peut être réglée entre 5 et 100 mètres (20 à 330 pieds), par incréments de 1 m (5 pieds). La sélection est confirmée en appuyant sur le bouton SEL.

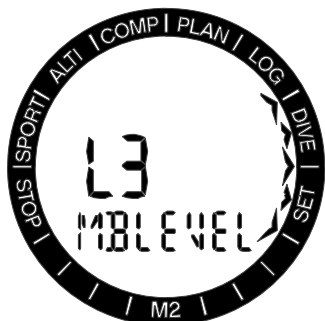
#### 4.3.2 Alarme de temps de plongée maximal (« MAX TIME WARNING »)



Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL, la fonction se met à clignoter et vous pouvez choisir « On » ou « Off » en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN. Si vous appuyez sur le bouton SEL dans ce menu, la valeur du temps se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, la valeur peut être réglée entre 5 et 195 minutes, par incréments de 5 minutes. La sélection est confirmée en appuyant sur le bouton SEL.



### 4.3.3 Réglage du niveau de microbulles (« MBLEVEL »)



Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL dans ce menu, le niveau de microbulles se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez faire défiler les réglages personnels de L0 à L5, ce dernier est le réglage le plus prudent. La sélection est confirmée en appuyant sur le bouton SEL.

**NOTE :** Pour en savoir plus sur la plongée avec des niveaux de microbulles, consultez la section **Plongée avec des niveaux de microbulles**.

### 4.3.4 Sélection de l'eau salée (eau de mer) ou de l'eau douce (« WATER »)



Le M2 détermine la profondeur en mesurant la pression, avec la densité de l'eau comme constante. 10 m (33 pieds) dans l'eau salée correspondent environ à 10,3 m(34 pieds) dans l'eau douce.

**NOTE :** Ce réglage ajustera la profondeur de tous les modes : plongée en scaphandre (« SCUBA »), profondimètre (« GAUGE ») et apnée (« APNEA »).

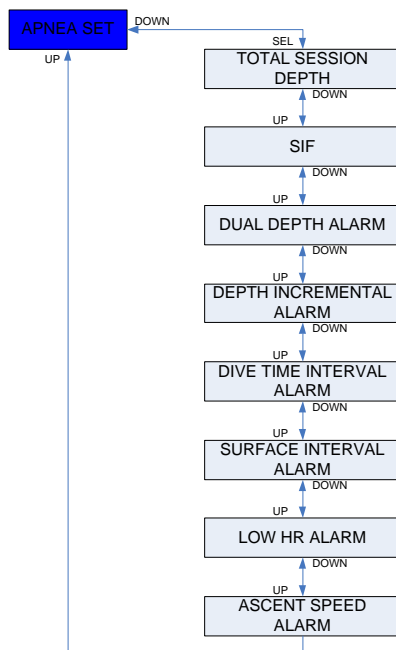
En appuyant sur le bouton SEL de ce menu, le réglage sur eau douce (« Fresh ») ou salée

(« Salt ») se met à clignoter. Vous pouvez alterner entre ces deux réglages en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, et confirmer votre choix en appuyant sur le bouton SEL.

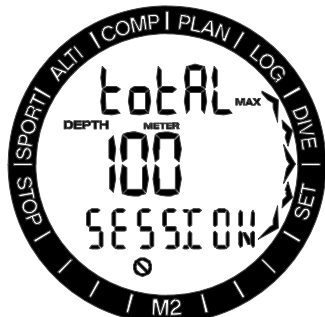
### 4.4 Réglages apnée (« APNEA »)



Les sections relatives à la plongée en apnée sont regroupées dans ce menu. En appuyant sur le bouton SEL, vous accédez aux menus suivants.



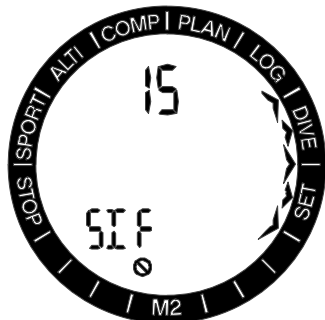
#### 4.4.1 Réglage de la profondeur totale de la séance d'apnée (« total SESSION »)



M2 inclut un compteur de profondeur totale. Lorsque votre profondeur totale a été atteinte, votre M2 vous en avertit en surface par un avertissement sonore et un symbole « no-dive » qui clignote pour vous faire savoir qu'il est temps de terminer la séance et de faire une pause.

Si vous appuyez sur le bouton SEL dans ce menu, la sélection de profondeur/arrêt (« OFF ») se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP et -/DOWN vous pouvez éditer la profondeur entre 100 et 1000 m par incréments de 20 m (330 à 3300 pieds par incréments de 65 pieds), puis confirmer votre choix en appuyant sur le bouton SEL.

#### 4.4.2 Réglage du facteur d'intervalle de surface (« SIF »)



Les organisations de plongée en apnée font diverses recommandations au sujet des intervalles de surface entre les plongées, sur la base des durées ou des profondeurs de plongée. Le M2 intègre un compteur d'intervalles de surface, qui utilise une simple multiplication pour déterminer l'intervalle de

surface à respecter, en secondes. Le M2 utilise la formule suivante pour effectuer ce calcul :

Intervalle de surface avant la prochaine plongée = pression (profondeur) \* racine carrée du temps de plongée \* SIF (facteur d'intervalle de surface)

Comme référence, quelques valeurs sont indiquées sur le tableau suivant :

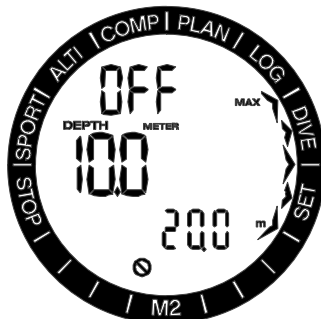
Profondeur de plongée		Temps de plongée	Intervalle de surface	
m	pieds	secondes	secondes (SIF = 5)	secondes (SIF = 20)
10	30	40	63	253
10	30	60	77	309
20	60	60	116	464
30	90	80	178	716
40	120	90	237	949

**NOTE :** La profondeur réelle et le temps sont calculée au cours de la remontée et de la descente. Ceci n'est pas présenté sur le tableau ci-dessus.

Si vous appuyez sur le bouton SEL dans ce menu, la sélection de valeur/arrêt (« OFF ») se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP et -/DOWN vous pouvez éditer le SIF entre 5 et 20 ou le désactiver par le réglage « OFF », puis confirmer votre choix en appuyant sur le bouton SEL.


Lorsqu'une valeur de SIF est paramétrée, après une plongée le M2 affichera l'intervalle de surface avec un symbole d'interdiction de plongée « no-dive » jusqu'à ce que le temps soit écoulé, un signal sonore se fait alors entendre.

#### 4.4.3 Réglage de la double alarme de profondeur (« MAX DEPTH »)

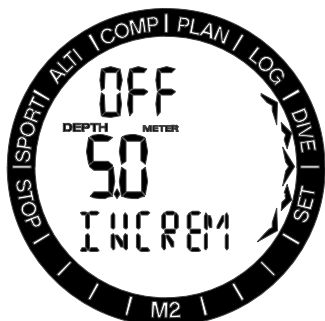


En appuyant sur le bouton SEL dans ce menu, la sélection de marche/arrêt se met à

clignoter. Cela peut être édité en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, et confirmé par une pression sur le bouton SEL. Après cela, la première profondeur commence à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez indiquer la première alarme de profondeur, entre 5 et 100 mètres (20 à 330 pieds). En appuyant sur SEL, la première valeur est confirmée et la deuxième commence à clignoter. Comme pour la première valeur, appuyer sur les boutons +/UP ou -/DOWN permet de régler la seconde alarme entre 5 et 100 mètres (20 à 330 pieds).

 **NOTE** : la première alarme est une courte séquence qui attire l'attention, la deuxième alarme est continue. En réglant la première alarme sur une valeur plus profonde que la seconde, elle sera masquée par l'alarme continue et vous ne pourriez pas entendre la première.

#### 4.4.4 Réglage de l'alarme incrémentielle de profondeur (« INCREM »)



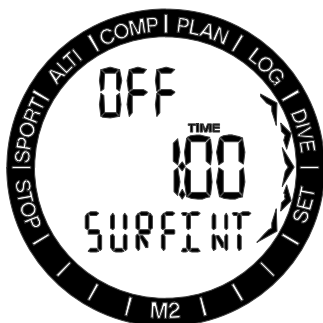
Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL dans ce menu, le mode incrémentiel se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN vous pouvez faire défiler les valeurs de l'alarme ou la désactiver en sélectionnant « off », « dn » (down, vers le bas), « up » (vers le haut) ou « both » (les deux). Si vous confirmez la sélection avec le bouton SEL, la profondeur de l'alarme se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez indiquer la valeur de l'alarme, entre 5 et 100 mètres (20 à 330 pieds). En appuyant sur SEL de nouveau, la valeur de l'alarme est confirmée.

#### 4.4.5 Réglage de l'alarme de durée de l'intervalle (« DIVEINT »)



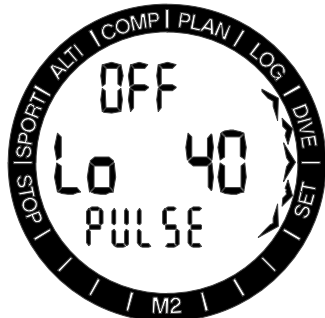
Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL dans ce menu, la fonction se met à clignoter et vous pouvez choisir « On » ou « Off » par une pression sur les boutons +/UP ou -/DOWN. Si vous confirmez votre choix en appuyant sur le bouton SEL, la durée se met à clignoter. Par une pression sur +/UP ou -/DOWN, vous pouvez sélectionner l'intervalle choisi entre 15 secondes et 10 minutes. En appuyant sur SEL de nouveau, vous confirmez la sélection.

#### 4.4.6 Réglage de l'alarme d'intervalle de surface (« SURFINT »)



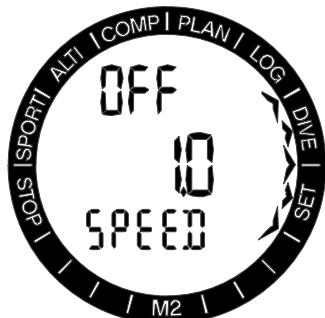
Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL dans ce menu, la fonction se met à clignoter et vous pouvez choisir activer ou désactiver l'alarme en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN. Si vous confirmez votre choix en appuyant sur le bouton SEL, la durée de l'intervalle de surface se met à clignoter. En appuyant sur +/UP ou -/DOWN, vous pouvez sélectionner l'intervalle choisi entre 15 secondes et 10 minutes. En appuyant sur SEL de nouveau, la sélection est confirmée.

#### 4.4.7 Réglage de la limite inférieure de la fréquence cardiaque (« Lo PULSE »)



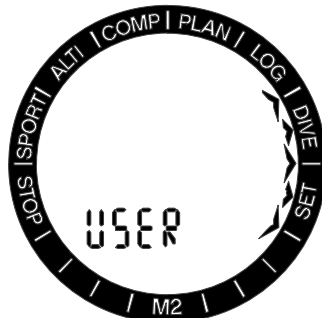
Si vous appuyez sur le bouton SEL dans ce menu, la fonction de limite inférieure de la fréquence cardiaque clignote et vous pouvez activer ou désactiver l'alarme par les boutons +/UP ou -/DOWN en choisissant « On » ou « Off ». Si vous confirmez votre choix en appuyant sur le bouton SEL, la valeur de la limite inférieure de la fréquence cardiaque se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez faire défiler les valeurs possibles de 25 à 100 battements par minute. Par une nouvelle pression sur SEL, le choix est confirmé.

#### 4.4.8 Réglage de l'alarme de vitesse de remontée (« SPEED »)



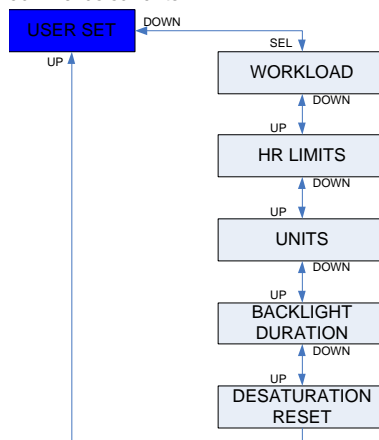
Si vous appuyez sur le bouton SEL dans ce menu, la fonction clignote et vous pouvez activer ou désactiver l'alarme par les boutons +/UP ou -/DOWN en choisissant « On » ou « Off ». Si vous confirmez votre choix en appuyant sur le bouton SEL, la vitesse de remontée se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez indiquer la valeur, entre 0,1 et 5,0 mètres/seconde (1 à 15 pieds/seconde). Par une nouvelle pression sur SEL, le choix est confirmé.

#### 4.5 Réglages utilisateur (« USER »)



Les choix relatifs à l'utilisateur sont regroupées dans ce menu.

En appuyant sur le bouton SEL, vous accédez aux menus suivants.



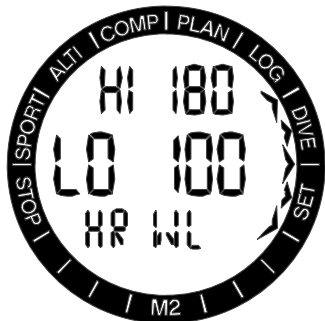
##### 4.5.1 Effort (« WRKLOAD »)



Si vous appuyez sur le bouton SEL dans ce menu, l'effort clignote et par une pression sur les boutons +/UP ou -/DOWN vous pouvez choisir d'estimer votre effort sur la base de votre fréquence cardiaque ou de votre respiration, ou bien sur la base de

la valeur la plus haute ou la plus basse entre fréquence cardiaque et respiration. Vous pouvez désactiver la fonction d'effort avec le réglage « off ». Après avoir confirmé par une pression sur le bouton SEL, l'activation de fréquence cardiaque clignote si celle-ci n'est pas sélectionnée pour la mesure de l'effort. Par une pression sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez activer ou désactiver la fréquence cardiaque, et une pression sur SEL confirmera la fonction.

#### 4.5.2 Limites de fréquence cardiaque (« HR WL »)



Si vous appuyez sur SEL dans ce menu, la valeur maximale de la fréquence cardiaque (HI) clignote et vous pouvez sélectionner la limite entre 140 et 220 en appuyant sur +/UP ou -/DOWN. Si vous appuyez sur SEL, la valeur minimale de la fréquence cardiaque (LO) clignote et vous pouvez sélectionner la limite entre 60 et 120 battements par minute en appuyant sur +/UP ou -/DOWN. La fréquence cardiaque sélectionnée doit être choisie de manière à représenter le pouls normal au cours d'une plongée typique. En appuyant sur SEL de nouveau, la sélection est confirmée.

#### 4.5.3 Unités (« UNITS »)



Vous pouvez choisir vos combinaisons d'unité de profondeur, de température et de pression. Cela prend effet en mode Plongée, dans

le carnet de plongée, pour les réglages des alarmes, les réglages d'altitude, etc.

Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL dans ce menu, l'unité de pression se met à clignoter et vous pouvez choisir entre BAR ou PSI en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN. Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL, l'unité de température se met à clignoter et vous pouvez choisir les °C ou les °F en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN. Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL, la profondeur se met à clignoter et vous pouvez choisir les mètres ou les pieds en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN. En appuyant sur SEL de nouveau, la sélection est confirmée.

#### 4.5.4 Durée du rétroéclairage (« LIGHT »)

Une pression sur le bouton SEL dans ce menu fait clignoter la durée du rétroéclairage, puis une pression sur +/UP ou -/DOWN vous permet de sélectionner la durée entre 5 et 30 secondes. La valeur est confirmée par une pression sur SEL.

#### 4.5.5 Réinitialisation de la désaturation (« DESAT »)



### ⚠ ATTENTION :

Réinitialiser la désaturation affectera les calculs de l'algorithme et cela peut provoquer des blessures graves ou avoir des conséquences fatales. Ne réinitialisez pas la désaturation sans raison valable.

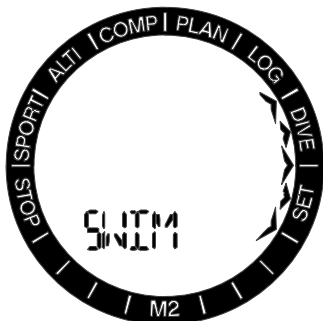
Lorsque le M2 est encore en train de mesurer la désaturation, certaines modifications du menu ne sont pas possibles.

Si vous décidez de réinitialiser la désaturation, le code de sécurité 313 doit être entré. Cette procédure évite les réinitialisations involontaires et enregistre la remise à zéro de la désaturation dans la mémoire. Au cours de la plongée qui suit, le symbole de désaturation s'affichera.

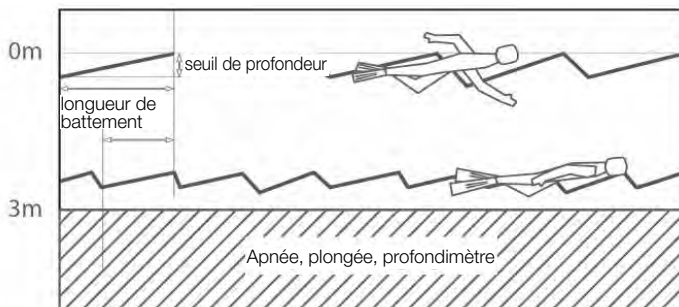
Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL ; la sélection « On » se met à clignoter. Si vous appuyez sur les boutons +/UP ou -/DOWN,

la désaturation peut être désactivée, et cet état est indiqué par la sélection de « Off ». Lorsque l'état désactivé (« Off ») est confirmé par une pression sur le bouton SEL; la page Code s'affiche. Le premier chiffre se met à clignoter, et en appuyant sur +/UP ou -/DOWN il peut être modifié. En appuyant sur SEL, la valeur est confirmée et le second chiffre commence à clignoter. Lorsque le code est entré correctement et est confirmé par une pression sur le bouton SEL, la réinitialisation de la désaturation est achevée.

#### 4.6 Réglage du mode Nage (« SWIM »)



Pour l'exercice en surface, vous devez régler l'amplitude de mouvement (quelle différence de profondeur est comptée comme un cycle de battement) et la distance parcourue entre chaque cycle, afin d'obtenir un résultat correct. L'illustration suivante vous indique les paramètres.

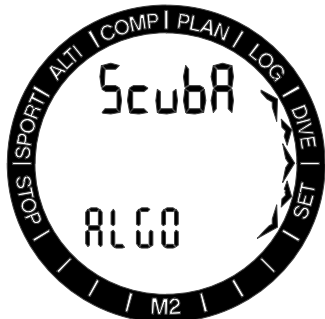


Si vous appuyez sur SEL dans le menu Nage « SWIM », vous arrivez aux réglages de ce mode. Si vous appuyez de nouveau sur SEL, l'activation du mode Nage « SWIM » clignote. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous pouvez faire défiler « On », « Off » et « Pulse ». En mode « Pulse », le mode Nage est activé et affiche la fréquence cardiaque. Lorsque vous appuyez sur SEL, le choix est confirmé et le seuil du compteur de battements se met à clignoter. Un seuil élevé ne détectera que les mouvements de forte amplitude comme battements, un seuil trop faible pourrait détecter un nombre trop important de battements – vous devez faire des tests et régler ce seuil en fonction de votre style personnel. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, la valeur peut être réglée entre 2 cm et 40 cm (1 et 16 pouces). Lorsque vous appuyez sur SEL, la distance parcourue par battement se met à clignoter. Vous pouvez sélectionner une valeur entre 0,5 m (2 pieds) et 5,0 m (16 pieds) en appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN. En appuyant sur le bouton SEL, la valeur est confirmée.

## 4.7 Choix de l'algorithme (« ALGO »)

Avec le M2, il est possible de choisir entre différents modes de fonctionnement : Plongée en scaphandre (« SCUBA »), Profondimètre (« GAUGE ») ou Apnée (« APNEA »).

Lorsque le M2 n'a pas été immergé depuis un certain temps, l'affichage est le suivant :



**NOTE :** Les modes Profondimètre (« GAUGE ») et Apnée (« APNEA ») ne gèrent pas la saturation des tissus, et il y a un intervalle de blocage avant de pouvoir activer le mode Plongée (« SCUBA »). L'intervalle de blocage est de 48 heures après la dernière plongée en mode Profondimètre (« GAUGE »). En mode apnée (« APNEA »), l'intervalle de blocage est de 12 heures si la profondeur des plongées a été inférieure à 5 m et 24 heures si elles ont été plus profondes que 5 m.

Sur l'écran ci-dessous, le M2 a effectué une plongée en mode Profondimètre (« GAUGE »), et il restera verrouillé dans ce mode pendant encore 13 heures.



Le changement vers le mode profondimètre (« GAUGE ») ou apnée (« APNEA ») est possible lorsqu'il ne reste plus de désaturation à la suite de la plongée précédente.

Si vous décidez de changer de mode avant un intervalle de 48 h ou que la désaturation complète soit terminée, vous devez aller dans le menu de réinitialisation de la désaturation, et la réinitialiser manuellement.

Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL dans ce menu, le mode se met à clignoter. En appuyant sur les boutons +/UP ou -/DOWN, vous allez pouvoir choisir entre les modes Plongée (« SCUBA »), Profondimètre (« GAUGE ») ou Apnée (« APNEA »). Par une nouvelle pression sur SEL, le choix est confirmé.

## 4.8 Plonger avec le M2 (« SCUBA »)

Les fonctions des boutons au cours de la plongée sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Notez que le M2 peut être réglé sur trois modes de plongée différents : Plongée (« SCUBA »), Profondimètre (« GAUGE ») et Apnée (« APNEA »). Les boutons auront des fonctions différentes suivant le mode utilisé, du fait des différences de fonctionnement entre ceux-ci.

« LIGHT »	Pression = rétroéclairage Pression longue = signet
« SEL/ESC »	Pression = acceptation du changement de gaz/activation de la boussole Pression longue = changement de gaz manuel  Pression longue en modes Apnée et Nage = fin de la plongée/de l'exercice
« +/UP »	Pression = affichage des données alternatives  Pression longue lorsque le mode Nage (« SWIM ») est actif = lancement/arrêt du mode Nage  Pression longue en mode Profondimètre (« GAUGE ») = réinitialisation de la mesure de profondeur moyenne
« -/DOWN »	Pression en modes Plongée (« SCUBA ») et Profondimètre (« GAUGE ») = départ et arrêt du chronomètre  Pression longue en modes Plongée (« SCUBA ») et Profondimètre (« GAUGE ») = réinitialisation du chronomètre s'il est arrêté  Pression longue en mode Apnée (« APNEA ») = départ et fin manuels de la plongée



#### 4.8.1 Affichage des informations

En mode Plongée, l'affichage montre que vous utilisez le mode « SCUBA », le contenu du gaz 1 (21 %) et le nombre de mélanges (2G ou 3G) si plus d'un gaz est utilisé. Le symbole de fréquence cardiaque clignote lorsque le signal du pouls est reçu. Si le bloc 1 a été appairé avec un émetteur, la pression s'affiche lorsque le signal est reçu.



Lors de l'immersion, le M2 commence automatiquement à gérer la plongée, quel que soit l'état dans lequel il était avant d'être dans l'eau. Les détails des informations qui s'affichent sont indiqués dans les sections suivantes.

**Temps en plongée** : le temps en plongée s'affiche en secondes en mode Apnée (« APNEA »), et en minutes en modes Plongée (« SCUBA ») et Profondimètre (« GAUGE »). Si pendant la plongée vous remontez en surface, le temps passé en surface ne sera compté que si vous redescendez en dessous de 0,8 m (3 pieds) dans les 5 minutes. Cela vous autorise de brèves périodes d'orientation. Lorsque vous êtes en surface, le temps ne sera pas indiqué comme étant en progression, mais il défile en arrière-plan. Aussitôt que vous vous immergez, le décompte de temps reprend, et inclut le

temps passé en surface. Si vous passez plus de 5 minutes à des profondeurs moins grandes que 0,8 m (3 pieds), la plongée est considérée comme terminée et sera enregistrée dans le carnet. Toute immersion ultérieure refera partir le temps de plongée à zéro.

Le temps d'immersion maximal affiché est de 999 minutes. Pour les plongées plus longues, le temps de plongée recommence à 0 minute.

**Profondeur** : la profondeur est indiquée avec une résolution de 10 cm en mode métrique. Lorsque la profondeur est affichée en pieds, la résolution est toujours de 1 pied. À une profondeur de moins de 0,8 m (3 pieds), l'affichage est « -- ». La profondeur maximale d'utilisation est de 120 m (394 pieds).

**Temps restant sans palier** : calculé en temps réel et mis à jour toutes les 4 secondes. Le temps restant sans palier maximal affiché est de 99 minutes.

#### ⚠ ATTENTION :

**Pendant toutes les plongées, effectuez toujours un palier de sécurité entre 3 et 5 mètres (10 et 15 pieds) pendant 3 à 5 minutes, même si aucun palier de décompression n'est requis.**

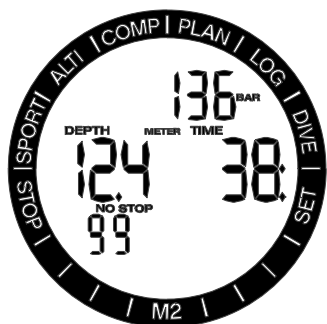
**Température** : le M2 affiche la température de l'eau pendant la plongée et la température de l'air lorsqu'il est en surface. Cependant, la température de la peau influence les mesures lorsque vous le portez à votre poignet.

**Informations de décompression** : lorsque le M2 calcule la nécessité d'un palier de décompression obligatoire, il affiche la durée et la profondeur de votre palier le plus profond. Il vous donne aussi le temps total de remontée. Les paliers plus profonds que 27 m (90 pieds) et les temps totaux de remontée supérieurs à 99 minutes sont indiqués par « - - ».

#### 4.8.2 Configuration de l'affichage pendant la plongée

Tout au long de la plongée, le M2 affiche les informations les plus importantes sur la ligne du milieu en gros caractères, la profondeur actuelle à gauche et le temps écoulé en plongée à droite. Les informations de plongée avec ou sans décompression sont présentées sur la ligne du bas.





Le M2 utilise la ligne du haut pour afficher des informations supplémentaires concernant la plongée. En appuyant sur le bouton +/UP vous afficherez, en séquence :

1. Pression du bloc 1
2. RBT (durée restante de la plongée)
3. Pression du bloc 2 (si appairé et activé)
4. Pression du bloc d (si appairé et activé)
5. HR (fréquence cardiaque)
6. Température de la peau  
(donnée par la sangle SCUBAPRO HR)
7. Profondeur maximale (seulement si une remontée de 1 m (3 pieds) a été détectée)
8. Température de l'eau
9. O<sub>2</sub> % du bloc actuel
10. MOD du bloc actuel  
(profondeur limite d'utilisation)
11. Temps de déco pour le niveau 0 de MB (microbulles)
12. Niveau de MB actuel
13. CNS %.
14. Heure de la journée.
15. Chronomètre.

#### 4.8.2.1 Température de la peau

L'eau conduit la chaleur environ 20 fois plus vite que l'air. Même avec la meilleure isolation thermique, la chaleur corporelle s'élimine par la peau. Par conséquent, le corps régule la circulation sanguine dans la peau et aux extrémités, afin de conserver la température de l'intérieur du corps.

Les recommandations du passé conseillaient d'ajouter un facteur de prudence supplémentaire lors des plongées en eaux froides, en fonction de la température de l'eau et/ou de l'estimation de l'isolation thermique de la combinaison de plongée. Aujourd'hui, SCUBAPRO a franchi une étape avec une nouvelle technologie brevetée qui permet de mesurer la température sous l'épaisseur d'isolation thermique.

La température de la peau est mesurée à l'intérieur de la ceinture de fréquence cardiaque

SCUBAPRO. La ceinture de fréquence cardiaque se situe au milieu du torse, qui est l'endroit idéal pour estimer la température de la peau, quel que soit le type de combinaison qui est utilisé. La température est transmise par le signal de transmission de la ceinture, et l'ordinateur de plongée affiche cette information et l'utilise pour l'algorithme de plongée adaptatif de SCUBAPRO. La température mesurée à l'intérieur de la ceinture de fréquence cardiaque est dans une plage de 18 à 36 °C (64 à 97 °F) avec une précision de 1 °C. La ceinture de fréquence cardiaque de SCUBAPRO peut être utilisée avec des combinaisons humides ou étanches.

**NOTE :** les vestes qui comprennent un élément chauffant ou autres combinaisons thermiquement actives ne peuvent pas être utilisées conjointement avec les ceintures de fréquence cardiaque SCUBAPRO qui mesurent la température cutanée.

#### 4.8.2.2 Chronomètre

Il y a de nombreuses situations au cours d'une plongée où un simple chronomètre, indépendamment du temps de plongée, est utile. Par exemple, les activités chronométrées des cours de plongée, des missions spéciales etc. Le M2 dispose d'un chronomètre en mode Plongée (« SCUBA »). Le chronomètre peut être sélectionné en appuyant sur le bouton +/UP, et il s'affiche sur la ligne du haut de l'affichage.



Au cours d'une plongée, le chronomètre démarre lors de l'immersion. Donc lorsqu'il est affiché pour la première fois au cours d'une plongée, le chronomètre et le temps en plongée sont identiques.

Lorsqu'il est affiché, le chronomètre peut être arrêté en appuyant sur le bouton -/DOWN. Le chronomètre génère alors un signal, qui peut être visualisé dans le carnet de plongée depuis le logiciel d'interface PC/Mac.



Lorsqu'il est affiché et arrêté, le chronomètre peut être remis à zéro par une pression prolongée sur le bouton -/DOWN.

#### 4.8.2.3 Création de signets

Par un appui prolongé sur le bouton « LIGHT », vous pouvez créer autant de signets que vous voulez pour garder trace de moments particuliers de la plongée. Ces signets apparaîtront sur le profil de plongée dans le logiciel SCUBAPRO LogTRAK.

#### 4.8.2.4 Compte à rebours de palier de sécurité

Si une profondeur minimale de 10 m (30 pieds) a été atteinte pendant la plongée, à une profondeur de 5 m (15 pieds) le compte à rebours de palier de sécurité va automatiquement commencer pour une durée de 3 minutes. Si vous descendez au-dessous de 6,5 mètres (20 pieds), le compte à rebours disparaîtra et le temps sans palier est de nouveau affiché. Lorsque vous retournez à 5 mètres (15 pieds), le compte à rebours recommencera automatiquement.

#### 4.8.2.5 Activation du rétroéclairage

Pour activer le rétroéclairage, appuyez sur le bouton « LIGHT ». La durée du rétroéclairage est de 10 secondes.

☞ NOTE : le rétroéclairage n'est pas disponible quand l'avertissement « BATTERY CHANGE » (remplacer pile) apparaît.

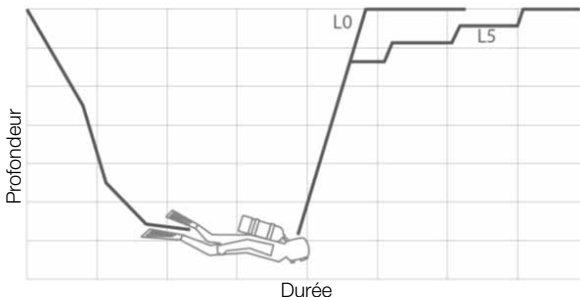
#### 4.8.2.6 Plongée avec niveaux de MB.

Les microbulles sont de toutes petites bulles qui peuvent se former dans le corps d'un plongeur, lors de n'importe quelle plongée, et se dissipent naturellement pendant la remontée et à la surface après une plongée. Les plongées restant en deçà de la courbe de décompression, et le respect des paliers éventuels, n'empêchent pas la formation de microbulles dans le système veineux circulatoire. Le M2 a été équipé d'un algorithme amélioré SCUBAPRO, nommé ZH-L8 ADT MB, qui minimise la formation de ces microbulles.

Cet algorithme amélioré vous permet de choisir un niveau de sécurité supplémentaire par rapport à l'algorithme standard mondialement connu pour sa sécurité, ZH-L8 ADT. Il y a cinq niveaux de sécurité supplémentaires (ou niveaux de MB) qui peuvent être programmés sur le M2, allant de L1 à L5, L5 étant le plus conservateur et L1 étant juste un peu plus conservateur que le ZH-L8 ADT standard, désigné ici sous le nom de L0.

Choisir un niveau de MB entre L1 et L5 rend l'algorithme plus conservateur, par conséquent vous aurez soit des temps de plongée sans palier plus courts, ou des paliers de décompression plus profonds et plus longs que lorsque vous plongez avec L0. Par conséquent, soit le corps absorbera moins d'azote (plongées sans palier plus courtes), soit pourra éliminer plus de gaz avant de revenir en surface. Dans les deux cas le niveau de microbulles présent dans le corps est réduit à la fin de la plongée.

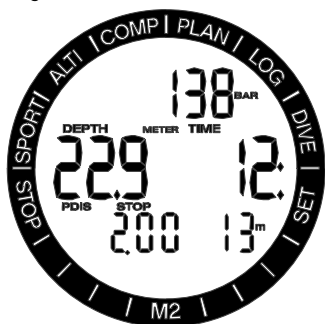
Veuillez vous reporter à la section **Réglage du niveau de microbulles** pour avoir plus d'informations sur le choix d'un niveau de MB.



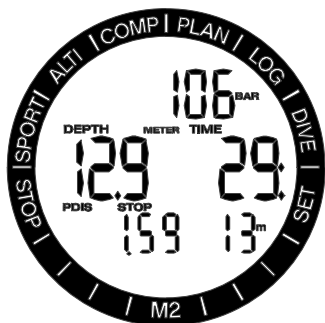
#### 4.8.2.7 Paliers PDI (« PDI stops »)

Le M2 est équipé des paliers intermédiaires dépendant du profil, une fonction déjà existante sur d'autres ordinateurs de plongée SCUBAPRO. Les paliers PDI « PDI stops » optimisent la désaturation du compartiment tissulaire directeur, avec un faible gradient de profondeur, qui est calculé à partir du profil actuel.

Après que le profil de plongée ait atteint un niveau pour lequel un palier PDI « PDI stop » est recommandé, le M2 affiche le symbole « PDIS » et la profondeur du palier suggéré, sur la ligne du bas.



Si aucune décompression n'est requise, lorsque vous remontez jusqu'à la profondeur d'un palier PDI « PDI stop », le symbole PDIS et la profondeur commencent à clignoter sur la ligne du bas, et un compte à rebours de 2 minutes s'affiche.



Dès que la profondeur du palier PDI a été atteinte, vous devez rester dans la zone qui est entre +0,5 m et -3,0 m (+0,2 pieds et -10 pieds) de la profondeur du PDI affichée. Si vous descendez plus bas que cette zone, le compte à rebours de palier PDI est désactivé, et le M2 calcule une nouvelle profondeur de palier PDI. Si une décompression est requise, cette information reste sur la ligne du milieu. Dans ce cas, le compte à rebours de palier PDI n'est

pas affiché, mais le symbole « PDIS » et la profondeur clignotent sur la ligne du haut tout au long des 2 minutes pendant lesquelles il vous est conseillé de rester dans la zone du palier PDI.

### ⚠ ATTENTION

**Même lorsque vous effectuez un palier PDI « PDI stop », vous DEVEZ effectuer un palier de sécurité à 5 m (15 pieds), pendant 3 à 5 minutes. Effectuer un palier de 3 à 5 minutes à 5 m (15 pieds) à la fin de toute plongée est la meilleure chose que vous puissiez faire pour votre sécurité.**

#### 4.8.3 Avertissement « No-dive » après une plongée

Si le M2 détecte une situation de risque accru (due à la possible accumulation de microbulles lors de plongées précédentes, ou à un taux de CNS O<sub>2</sub> supérieur à 40 %), le symbole « NO-DIVE » apparaîtra sur l'affichage, pour vous déconseiller d'entreprendre une autre plongée juste après. L'intervalle de temps suggéré pendant lequel vous devez attendre avant d'effectuer une autre plongée est indiqué sur l'affichage du mode Plongée.



Vous ne devez pas entreprendre une plongée tant que l'avertissement «No-dive» est affiché sur l'écran de l'ordinateur. Si l'avertissement est déclenché par l'accumulation de microbulles (et non par une CNS O<sub>2</sub> supérieure à 40 %) et que vous plongez tout de même, vous aurez des temps inférieurs de plongée sans palier ou des temps de décompression plus longs. De plus, la durée de l'avertissement de microbulles à la fin de la plongée peut augmenter considérablement.

#### 4.8.4 SOS

Si vous restez au-dessus d'une profondeur de 0,8 mètre (3 pieds) pendant plus de 3 minutes, sans observer un palier de décompression prescrit, le M2 se met en mode **SOS**. Une fois en mode **SOS**, le M2 va se bloquer et

sera inutilisable comme ordinateur de plongée pendant 24 heures. Si le M2 est utilisé pour plonger dans les 24 heures après s'être mis en mode **SOS**, il passera automatiquement en mode Profondimètre (« GAUGE ») et ne donnera pas d'informations relatives à la décompression.

### ⚠ ATTENTION

Le non-respect d'un palier de décompression obligatoire pourrait provoquer des blessures graves ou une issue fatale. Des blessures sérieuses ou une issue fatale peuvent survenir si un plongeur ne se fait pas immédiatement soigner au cas où des signes ou des symptômes d'accident de décompression se produisent après une plongée. Ne replongez pas pour traiter les symptômes d'un accident de décompression.

Ne plongez pas lorsque l'ordinateur est en mode **SOS**.



L'affichage montre les mêmes informations qu'en présence d'une désaturation résiduelle, mais la ligne du haut indique « SOS ».

#### 4.8.4.1 Réinitialisation de la désaturation

Le M2 vous permet de réinitialiser la désaturation calculée par l'ordinateur. Si les informations de saturation des tissus relatives à une plongée récente sont réinitialisées, l'ordinateur considérera la plongée suivante comme une plongée simple (non successive). Cela est utile lorsque l'ordinateur est prêt à un autre plongeur qui n'a pas plongé dans les dernières 48 heures.

Le chapitre 4.5.5 décrit la manière de remettre à zéro la désaturation.

☞ *NOTE* : après une réinitialisation de la désaturation, le passage entre les modes Profondimètre (« GAUGE »), Apnée (« APNEA ») et Plongée (« SCUBA ») est possible immédiatement. Cependant, dans

la mesure où les modes Profondimètre (« GAUGE ») et Apnée (« APNEA ») ne gèrent pas la charge de vos tissus en azote, il est conseillé de suivre les intervalles initiaux entre les changements de mode.

### ⚠ ATTENTION

Plonger après avoir réinitialisé la désaturation est extrêmement dangereux et peut provoquer des blessures graves ou une issue fatale. Ne réinitialisez pas la désaturation si vous n'avez pas une raison valable de le faire.

☞ *NOTE* : retirer et remplacer la pile ne réinitialisera pas la désaturation. Le M2 enregistre les informations de saturation des tissus dans une mémoire non volatile. Pendant le temps que l'ordinateur passe sans pile, le calcul de désaturation est gelé et reprend de là où il avait été arrêté dès qu'une nouvelle pile est mise en place.

#### 4.8.5 Plonger avec des mélanges nitrox

Nitrox est le terme utilisé pour décrire les gaz respiratoires faits de mélanges oxygène-azote avec un pourcentage d'oxygène supérieur à 21 % (air). Du fait que le nitrox contient moins d'azote que l'air, il y a moins de charge d'azote dans le corps du plongeur à une profondeur définie, comparativement à l'air.

Cependant, l'augmentation de la concentration en oxygène dans le nitrox implique une augmentation de la pression partielle d'oxygène dans le mélange respiratoire pour une profondeur égale. À des pressions partielles supérieures à la pression atmosphérique, l'oxygène peut avoir des effets toxiques sur le corps humain. Ceux-ci peuvent être regroupés en deux catégories :

##### 1. Les effets soudains dus à une pression partielle d'oxygène supérieure à 1,4 bar.

Ceux-ci ne sont pas en rapport avec la durée de l'exposition à une haute pression partielle d'oxygène. Ces effets soudains peuvent varier, et dépendent du niveau exact de pression partielle à laquelle ils se produisent. Il est couramment admis que des pressions partielles allant jusqu'à 1,4 bar sont tolérables, et plusieurs organismes de formation admettent des pressions partielles d'oxygène allant jusqu'à 1,6 bar.

##### 2. Les expositions longues à des pressions partielles d'oxygène supérieures à 0,5 bar du fait de plongées successives ou longues.

Elles peuvent affecter le système nerveux central, provoquer des dommages aux poumons et aux


autres organes vitaux. Les expositions longues peuvent avoir des conséquences graves sur le système nerveux central, ainsi que des effets moins dangereux de toxicité pulmonaire à long terme.


Le M2 traite les effets d'une  $ppO_2$  élevée et d'une longue exposition de la manière suivante :

**1. Contre les effets soudains**, le M2 dispose d'une alarme de MOD, réglée sur une  $ppO_2$  max définie par l'utilisateur. Lorsque vous indiquez la concentration en oxygène pour la plongée, le M2 affiche la MOD correspondant à la  $ppO_2$  max définie. La valeur par défaut de la  $ppO_2$  max, réglée en usine, est de 1,4 bar. Elle peut être réglée suivant vos préférences entre 1,0 et 1,6 bar. Elle peut aussi être désactivée (« OFF »). Veuillez vous reporter à la section Réglages des gaz pour avoir plus d'informations sur la manière de changer ce réglage.

**2. Contre les effets d'une exposition longue** : le M2 « surveille » l'exposition au moyen du compteur de CNS  $O_2$ . À des niveaux de 100 % et plus, il y a un risque d'effets liés à une exposition longue, par conséquent le M2 activera une alarme lorsque ce niveau de CNS  $O_2$  est atteint. Le M2 peut aussi vous avertir lorsque le niveau de CNS  $O_2$  atteint 75 % (voir section alarme CNS  $O_2$  = 75 %). Notez que le compteur de CNS  $O_2$  est indépendant de la valeur de  $ppO_2$  max réglée par l'utilisateur. Le compteur de CNS  $O_2$  augmente lorsque la pression partielle d'oxygène est supérieure à 0,5 bar, et diminue lorsque la pression partielle d'oxygène est inférieure à 0,5 bar. Par conséquent, lorsque vous respirez de l'air en surface vous diminuerez toujours le compteur de CNS  $O_2$ . Pendant la plongée, la profondeur à laquelle 0,5 bar est atteint pour les différents mélanges gazeux est la suivante :

- Air : 13 m (43 pieds)
- 32 % 6 m (20 pieds)
- 36 % 4m (13 pieds)

 **NOTE** : pour les concentrations en oxygène de 80 % et plus, la  $ppO_2$  max est fixée à 1,6 bar et ne peut pas être modifiée.

 **NOTE** : les très longues expositions (plongée technique, plongée avec recycleurs) avec une forte  $ppO_2$  peuvent provoquer des effets de longue durée consécutifs à la toxicité pulmonaire, qui peuvent être suivis à l'aide des « unités de toxicité de l'oxygène » (OTU). SCUBAPRO recommande d'utiliser le modèle Galileo TMx pour ce type de plongées.

## 4.9 Plonger avec deux mélanges gazeux ou plus

Le M2 est équipé de l'algorithme ZH-L8 ADT MB PMG. PMG signifie « Predictive Multi Gas », ce qui veut dire que lorsque vous programmez plus d'un mélange gazeux, le M2 prédira le passage au gaz à plus haute concentration en oxygène à la profondeur que vous avez spécifiée, et vous offre à tout moment un schéma de décompression précis qui inclut les deux mélanges gazeux que vous avez programmés. En d'autres mots, vous avez toutes les informations à tout moment de la plongée concernant les gaz supplémentaires que vous avez avec vous. En même temps, le M2 peut aussi vous montrer ce que serait le schéma de décompression si vous deviez finir la plongée avec seulement le mélange gazeux que vous êtes en train de respirer, afin que vous soyez préparé au cas où quelque chose ne se passerait pas comme prévu.

### ATTENTION

**Plonger avec plusieurs mélanges gazeux représente un risque beaucoup plus important que de plonger avec un seul mélange, et les erreurs du plongeur peuvent aboutir à des blessures graves ou mortelles.**

**Lors de plongées avec plusieurs mélanges gazeux, faites bien attention à toujours respirer dans la bouteille à partir de laquelle vous voulez vraiment respirer. Respirer avec une haute concentration en oxygène à une profondeur inadaptée peut vous tuer.**

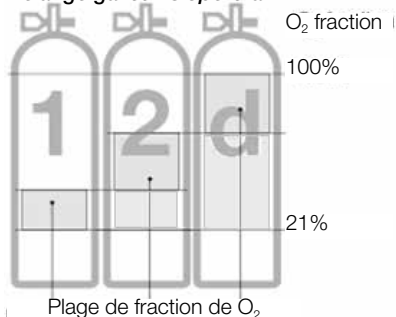
**Marquez tous vos détendeurs et vos bouteilles afin de ne pas pouvoir les confondre quelles que soient les circonstances.**

**Avant chaque plongée et après avoir changé de bouteille, assurez-vous que chaque mélange gazeux est positionné sur la valeur correcte pour la bouteille correspondante.**

**Faites en sorte de recevoir une formation adéquate et de disposer des certifications adaptées à la plongée multigaz avant de la pratiquer sans instructeur.**

Le M2 vous permet d'utiliser jusqu'à trois mélanges gazeux pendant la plongée (air et nitrox seulement). Les trois mélanges sont appelés 1, 2 et d, et leur pourcentage d'oxygène doit être croissant.

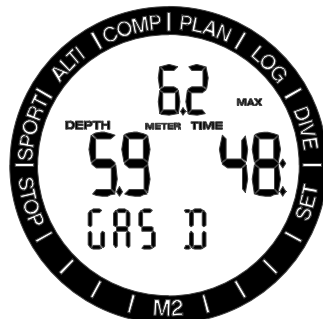
### Réglage du mélange gazeux et de la profondeur à laquelle le changement de mélange gazeux s'opérera



- La concentration en O<sub>2</sub> des gaz ne peut être affichée qu'en ordre ascendant ou égal comme cela est indiqué sur l'illustration ci-dessus.
- Si la concentration en O<sub>2</sub> affiche « - - », cela signifie que ce gaz est désactivé.
- Le réglage de la valeur de la ppO<sub>2</sub>max sur « OFF » ne s'applique qu'au gaz 1 (« Gas 1 »). Les gaz 2 et d sont toujours limités à une valeur maximale de la ppO<sub>2</sub>max de 1,6 bar.
- pour les concentrations en oxygène de 80 % et plus, la ppO<sub>2</sub>max est fixée à 1,6 bar et ne peut pas être modifiée.
- La MOD des gaz 2 (« Gas 2 ») et gaz d (« Gas d ») est la profondeur de passage de ces gaz. C'est ce que le M2 utilise pour ses calculs, alarmes et points de passage suggérés d'un gaz à un autre.
- Lorsque vous plongez avec plus d'un mélange gazeux, la fonction de temps de réinitialisation nitrox (décrite à la section « Temps de remise à zéro du nitrox ») a les effets suivants : Le gaz 1 (« Gas 1 ») est remis à 21 %, les gaz 2 et d (« Gas 2 » et « Gas d ») sont mis sur « OFF ».

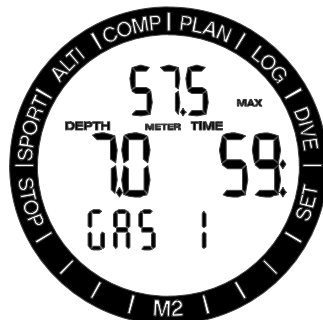
👉 **NOTE** : commencez à respirer dans la bouteille avec le nouveau mélange gazeux avant de confirmer le changement. Vérifiez bien de ne pas vous tromper de mélange gazeux. Une telle erreur pourrait aboutir à des blessures sérieuses ou mortelles.

### 4.9.1 Changement de mélange gazeux lors de la plongée



Lors de la phase de remontée, lorsque vous atteignez une profondeur correspondant à la MOD du gaz d (« Gas d »), le M2 vous suggère d'effectuer un changement de gaz. Un signal sonore se fait entendre, et le texte « Gas d » (gaz d) se met à clignoter sur l'affichage, ainsi que la valeur de la MOD. Vous avez 30 secondes pour répondre à ce message, faute de quoi le M2 va considérer que le gaz d (« Gas d ») ne sera pas utilisé, et adapte le programme de décompression en fonction de cela. Pour confirmer le passage de gaz, appuyez sur SEL. Une fois que vous avez confirmé le passage au deuxième gaz, le texte « Gas d » (gaz d) reste affiché pendant cinq secondes sans clignoter.

### 4.9.2 Revenir à un mélange gazeux qui a une plus faible concentration en oxygène



Il existe des situations où vous devez revenir au gaz 1 ou 2 depuis le gaz d. Cela peut par exemple se produire au cas où vous voudriez redescendre au-dessous de la MOD du gaz d, ou si vous avez épuisé le gaz d au cours de la décompression. Dans ce cas, vous pouvez manuellement initier le changement de gaz par

une pression prolongée sur le bouton SEL/ESC. Le M2 va afficher le texte « Gas 1 » (gaz 1) et sa MOD, en clignotant. À ce moment, appuyez sur +/UP pour choisir le gaz 2 ou sur SEL pour confirmer le passage. Le M2 va afficher le texte « Gas 1 » (gaz 1) pendant cinq secondes sans clignoter, et adapter le schéma de décompression en fonction de cette situation.

#### 4.9.3 **Changement de gaz non effectué à la profondeur programmée**

Si vous ne confirmez pas le changement de gaz dans les 30 secondes après que le M2 l'ait suggéré, ce gaz est supprimé des calculs de décompression, et le schéma est adapté en conséquence, c'est à dire en fonction du fait que vous allez finir la plongée sans ce gaz exclus.

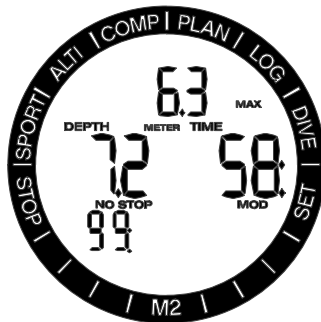
👉 **NOTE** : si, après que le M2 a changé le programme de décompression pour rendre compte du changement de gaz qui n'est pas effectué, si vous descendez de nouveau sous la MOD pour le gaz d, le M2 réintroduit celui-ci dans ces calculs et le programme de décompression est modifié en conséquence.

#### 4.9.4 **Changement de gaz tardif**



Vous pouvez repasser à un mélange de gaz programmé à n'importe quel moment, en sélectionnant le gaz manuellement. Une pression prolongée sur le bouton SEL/ESC permet de commencer la procédure de changement de gaz. Le M2 va afficher le texte « Gas 2 » (gaz 2) ou « Gas d » (gaz d) et sa MOD, en clignotant. Cela vous aide à vérifier que vous êtes en train de passer à un gaz sûr. Appuyez à ce moment sur le bouton SEL/ESC pour confirmer le passage. Le M2 va afficher le texte « Gas d » (gaz d) sans clignoter, et adapter le schéma de décompression en fonction de cette situation.

#### 4.9.5 **Immersion en-dessous de la MOD après un changement de gaz**



Si, après être passé au Gaz 2 (« Gas 2 ») ou Gaz d (« Gas d »), vous redescendez au-dessous de la MOD de ce gaz par inadvertance, l'alarme de MOD se déclenche immédiatement. Vous devez soit revenir au gaz 1 (« Gas 1 »), soit remonter au-dessus de la MOD du gaz 2 ou d.

#### 4.9.6 **Plongée en circuit fermé avec recycleur (CCR)**

Le système CCR (recycleur à circuit fermé) est probablement plus ancien que le scaphandre autonome à circuit ouvert, du fait que le principe de fonctionnement de base avec un contrôle manuel n'exigeait pas un détendeur d'une grande fiabilité.

Le système CCR utilise les gaz plus efficacement qu'un circuit ouvert, du fait que l'oxygène est ajouté au circuit respiratoire en fonction des besoins. De plus le dioxyde de carbone généré par le corps est absorbé au niveau du neutraliseur. Il en résulte que le système de plongée en circuit fermé avec recycleur ne produit pratiquement pas de bulles, ce qui est utile lorsque le plongeur veut photographier ou observer les poissons.

Avec le système CCR, la  $ppO_2$  du gaz respiratoire (pression partielle d'oxygène) reste constante. Le système CCR règle cette question. Comparativement à un système à circuit ouvert, la  $ppO_2$  constante signifie un mélange nitrox variable en fonction de la profondeur.

Par exemple, un réglage de  $ppO_2$  de 1 bar est comparable à un nitrox à 50 % en circuit ouvert, à une profondeur de 10 mètres d'eau de mer.

### **ATTENTION**

Tous les recycleurs exigent une formation spécifique avant leur utilisation. Vous devez d'abord obtenir la certification adéquate et suivre les recommandations et procédures indiquées par les fabricants lorsque vous plongez avec un recycleur. Ignorer ceci peut provoquer des blessures graves ou la mort.



#### 4.9.7 Activation du mode CCR

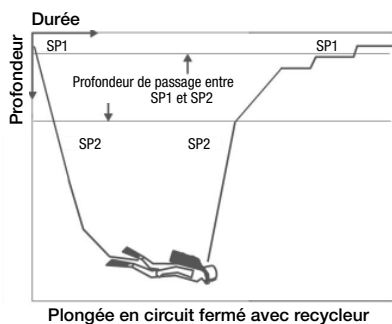
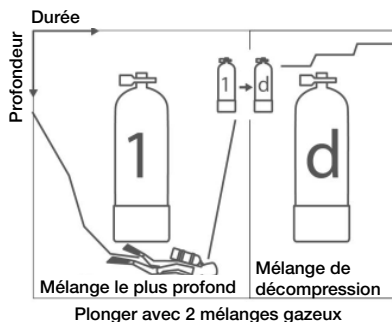
Lorsque le mode CCR est activé, les gaz habituellement utilisés pour le circuit ouvert (« Gas 1 » et « Gas 2 ») sont convertis en valeurs de réglage ppO<sub>2</sub> (SP1, SP2).

La valeur de réglage du début de la plongée (SP1) dispose d'une plage sélectionnable de ppO<sub>2</sub> entre 0,3 et 0,95 bar. La valeur de réglage de fond (SP2) a une plage de ppO<sub>2</sub> allant de 1,0 jusqu'à 1,4 bar, qui est activée lors de l'arrivée au fond ou lorsque celui-ci est atteint.

La profondeur de passage est suggérée par l'ordinateur de plongée de la même façon que les changements de gaz en mode circuit ouvert (passage des gaz prédictif).

Les points de passage sont déterminés à partir du contenu équivalent en oxygène du mode circuit ouvert. Donc, la valeur SP1 change en cours de descente, lorsque le contenu du gaz équivalent à cette profondeur atteint le niveau de 21 % de O<sub>2</sub>.

Par exemple, avec une valeur SP1 de 0,5 bar, la profondeur sera approximativement de 13,8 m dans l'eau de mer.



#### 4.10 Plongée en altitude

##### 4.10.1 Plages d'altitude, avertissements d'altitude et temps d'interdiction de vol (« NO-FLY ») après une plongée

Monter en altitude est similaire à remonter en fin de plongée : vous exposez votre corps à une pression partielle d'azote plus faible, et par conséquent vous commencez à rejeter des gaz. Après une plongée, du fait de la charge d'azote supérieure qui se trouve dans votre corps, même le simple fait d'atteindre une altitude par ailleurs négligeable est susceptible de provoquer un accident de décompression. Par conséquent, le M2 vérifie la pression ambiante et l'utilise pour évaluer votre charge et votre rejet de l'azote. Si le M2 remarque une chute de pression ambiante qui n'est pas compatible avec votre charge actuelle en azote, il activera une alarme pour vous avertir de cette situation potentiellement dangereuse. Si le M2 a en mémoire de la désaturation restant à effectuer, vous pouvez visualiser votre situation actuelle en sélectionnant le menu plongée.

Le texte « desat » et le temps du compte à rebours restant sont affichés sur la ligne du milieu.

Le symbole « ne plongez pas » (« NO-DIVE ») et le compte à rebours sont affichés sur la ligne du bas, pour indiquer la période pendant laquelle vous ne devez pas vous immerger de nouveau du fait de la possible formation de microbulles, d'une CNS haute ou d'une charge d'azote excessive dans votre corps.

Lorsque vous appuyez sur le bouton SEL, le symbole d'interdiction de vol (« NO-FLY ») avec le compte à rebours s'affichent sur la ligne du bas, jusqu'à ce que ces restrictions soient terminées.

L'intervalle depuis la dernière plongée s'affiche sur la ligne du milieu, avec le texte « INT ».

Les classes d'altitude auxquelles le plongeur peut voyager s'affichent sur la première page du menu de planification. Les classes d'altitude interdites (que le M2 a calculées comme étant incompatibles avec vos niveaux actuels de saturation en azote) sont supérieures à la deuxième valeur de classe d'altitude affichée. Veuillez consulter la section **Altitude, et algorithme de décompression**, pour obtenir plus de détails à ce sujet.

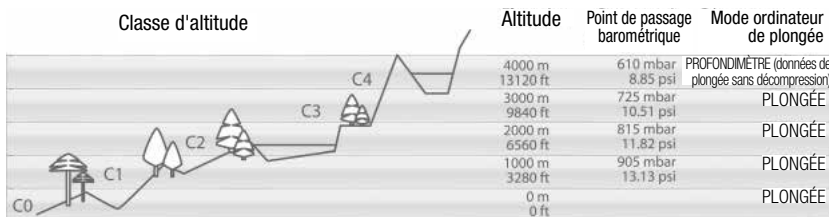
L'altitude actuelle et la classe d'altitude sont affichées dans le menu Altimètre : « ALTI ».



☞ **NOTE** : lorsqu'ils sont applicables, les symboles d'interdiction de vol (« NO-FLY »), d'interdiction de plongée (« NO-DIVE ») et de restriction d'altitude sont également visibles sur l'écran principal.

## ⚠ ATTENTION

Prendre l'avion alors que le M2 affiche « NO-FLY » peut provoquer des blessures graves ou une issue fatale.



Les plages d'altitude sont définies en termes d'élévation approximative, parce que l'effet des conditions météorologiques peut faire que la pression de passage soit à des niveaux différents.

## ⚠ ATTENTION

Dans la classe d'altitude 4, le M2 ne fonctionne qu'en mode Profondimètre « GAUGE » (passage automatique depuis le mode plongée).

☞ **NOTE** : vous pouvez vérifier votre classe d'altitude actuelle ainsi que votre altitude en activant l'altimètre. Consultez la section *Lecture des valeurs d'altitude, du baromètre et de la température* pour savoir comment procéder.

☞ **NOTE** : le M2 gère automatiquement l'altitude : il surveille la pression atmosphérique toutes les 60 secondes, et s'il détecte une chute de pression suffisante, il effectue les actions suivantes : il indique la nouvelle plage d'altitude et, si applicable, la plage d'altitude interdite, il indique le temps de désaturation, qui dans ce cas est un temps d'adaptation à la nouvelle pression ambiante. Si une plongée est commencée lors de ce temps d'adaptation, le M2 la considère comme une plongée successive, puisque le corps contient de l'azote résiduel.

### 4.10.2 Altitude et algorithme de décompression

La pression atmosphérique dépend de l'altitude et des conditions météorologiques. C'est une chose importante à prendre en compte pour plonger, parce que la pression atmosphérique qui vous entoure a une influence sur votre absorption et votre élimination d'azote.

Le M2 divise les altitudes possibles en 5 plages qui figurent sur l'illustration ci-dessous :

☞ **NOTE** : une descente rapide des montagnes, ou une soudaine élévation de pression dans la cabine d'un avion peut activer le mode Plongée. Le M2 va automatiquement détecter et terminer cette « plongée » au bout de 12 heures, ou vous pouvez manuellement activer l'annulation par une pression longue sur les deux boutons +/UP et -/DOWN simultanément. Ce type de fausse plongée ne sera pas enregistrée dans le carnet de plongée du M2.

### 4.10.3 Altitude interdite

Aller en altitude, de même que prendre l'avion après une plongée, expose votre corps à une pression ambiante réduite. Comme pour le temps d'interdiction de vol, le M2 vous dit quelles classes d'altitude sont sûres après une plongée et lesquelles ne le sont pas. Si vous devez passer en voiture par un col de montagne pour rentrer chez vous après une plongée, vous pouvez visualiser cette information dans le menu de planification.



La catégorie d'altitude actuelle est affichée à gauche de la ligne du bas, et l'altitude au-delà de laquelle il est interdit de monter s'affiche sur la droite. Sur l'exemple ci-dessus, le plongeur est actuellement à la classe d'altitude 0, et ne devrait pas atteindre les altitudes supérieures à 3000 m (classe 3) avant un intervalle de temps donné de 6 heures et 15 minutes.

Si vous augmentez la durée de l'intervalle de surface affichée sur la ligne du milieu, l'altitude autorisée augmente du fait de la désaturation liée au temps passé à la catégorie actuelle d'altitude.

**NOTE :** Lorsque le symbole interdisant une plongée successive est affiché, la ligne du milieu de l'affichage de planification montre d'abord le temps qu'il reste avant que la plongée soit de nouveau autorisée. Pour la planification d'une excursion en altitude, l'intervalle de temps restant peut être réduit; et donc la classe d'altitude auquel il est interdit d'aller diminue aussi.

Le M2 dispose d'une alerte d'altitude : si vous atteignez une élévation qui, selon son algorithme, est incompatible avec vos niveaux actuels d'azote résiduel, il vous avertira à l'aide d'une alerte d'altitude.

#### 4.10.4 Plongées avec palier de décompression dans les lacs de montagne

De manière à garantir une décompression optimale même aux altitudes les plus hautes, le palier de décompression de 3 m (10 pieds) est divisé en un palier à 2 mètres (7 pieds) et un palier à 4 mètres (13 pieds) pour les classes d'altitude 1, 2 et 3.

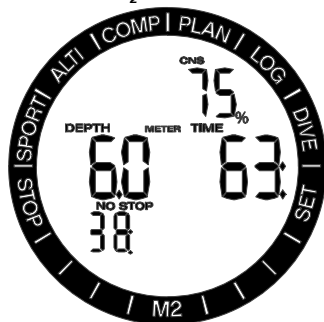
Si la pression atmosphérique est inférieure à 610 mbars (altitude supérieure à 4000 mètres/13300 pieds), aucun calcul de décompression n'est effectué par le M2 (mode Profondimètre « GAUGE » automatique). De plus, le planificateur de plongée n'est pas disponible pour cette plage d'altitude.

## 4.11 Avertissements et alarmes

Le M2 peut vous alerter en cas de situation potentiellement dangereuse par des avertissements et des alarmes. Vous ne pouvez modifier les réglages des avertissements que par l'interface de votre PC.

Les **avertissements** représentent des situations qui demandent l'attention du plongeur, mais les ignorer ne présente pas de risque immédiat. C'est à vous de savoir lesquels vous désirez activer et lesquels vous souhaitez désactiver. Les avertissements disponibles sont les suivants :

### 4.11.1 CNS O<sub>2</sub> = 75 %



Le M2 surveille votre absorption d'oxygène par l'intermédiaire du compteur de CNS O<sub>2</sub>. Si la valeur calculée de la CNS O<sub>2</sub> atteint 75 %, le M2 va émettre une séquence de bips sonores pendant 12 secondes, et le symbole « % » clignotera en haut à droite. Le clignotement continuera jusqu'à ce que la valeur de la CNS O<sub>2</sub> descende au-dessous de 75 %.

### 4.11.2 Sans palier = 2 minutes

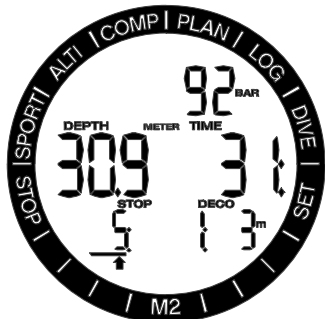


Si vous voulez éviter de devoir faire un palier de décompression imprévu, le M2 peut activer un avertissement lorsque le temps sans palier n'est plus que de 2 minutes. Ceci s'applique au temps restant sans décompression s'appliquant au niveau de

microbulles actuellement sélectionné (voir la section **Plonger avec des niveaux de microbulles** pour plus d'informations sur la plongée dans le cas d'un réglage de niveau de microbulles). Cela vous permet de commencer à remonter avant de devoir vous trouver dans l'obligation de faire un palier de décompression ou un palier de niveau.

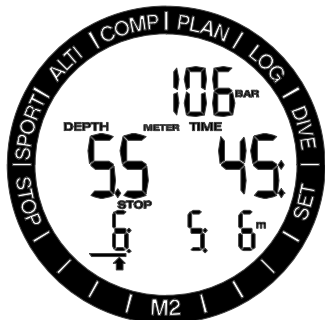
Le M2 émet une séquence de bips sonores pendant 12 secondes, et le temps de plongée sans palier restant se met à clignoter. Le clignotement continue jusqu'à ce que vous remontiez suffisamment pour que le temps sans palier augmente jusqu'à 6 minutes, ou jusqu'à ce que le M2 entre en mode Plongée avec décompression.

#### 4.11.3 Passage en mode Plongée avec décompression



Le M2 peut activer un avertissement lorsque le premier palier de décompression devient obligatoire. Cela vous alerte sur le fait qu'une remontée directe vers la surface n'est plus possible. Lorsque la plongée sans palier prend fin et qu'un palier de décompression devient obligatoire avant de rejoindre la surface, le M2 émet une séquence de bips sonores, et le symbole « DECO STOP » clignote, simultanément pendant 12 secondes.

#### 4.11.4 Palier MB ignoré



Lorsque vous avez choisi un niveau de MB supérieur à LO et que vous atteignez une profondeur moins importante que le palier de MB le plus profond qui soit exigé, cet avertissement sera activé. Votre M2 émet une séquence de bips sonores et le symbole de palier de MB, la profondeur du niveau MB et la durée du niveau MB clignotent pendant 12 secondes.

**Les alarmes** ne peuvent pas être désactivées parce qu'elles se déclenchent dans des situations qui exigent une attention immédiate du plongeur. Les alarmes sont décrites aux sections suivantes.

### ⚠ ATTENTION

- Lorsque vous êtes en mode Profondimètre (« GAUGE »), tous les avertissements et toutes les alarmes sont sur OFF (désactivés), en dehors de l'alarme de pile faible.
- Lorsque le M2 est réglé sur le mode « SOUND OFF » (son désactivé), toutes les alarmes sonores et tous les avertissements sonores sont désactivés.

#### 4.11.5 Vitesse de remontée

Lorsque vous remontez pendant une plongée, la pression qui vous entoure diminue. Si vous remontez trop rapidement, la diminution de pression qui en résulte pourrait provoquer la formation de microbulles. Si vous remontez trop lentement, l'exposition continue à une forte pression ambiante fait que vous allez continuer à charger d'azote certains ou tous vos tissus. Par conséquent, il y a une vitesse de remontée idéale qui est suffisamment lente pour minimiser la formation de microbulles, mais suffisamment rapide pour réduire l'effet de l'accumulation continue des gaz de vos tissus.

La diminution de pression que le corps peut tolérer sans formation significative de microbulles est plus importante en profondeur qu'elle ne l'est en eaux peu profondes. Le facteur important n'est pas la diminution de pression en elle-même, mais plutôt la proportion de la chute de pression par rapport à la pression ambiante. Cela signifie que la vitesse de remontée idéale en profondeur est plus rapide qu'elle ne l'est en eaux peu profondes.

PROFONDEUR		VITESSE DE REMONTÉE	
m	pieds	m/min	pieds/min
0	0	7	23
6	20	8	26
12	40	9	29
18	60	10	33
23	75	11	36
27	88	13	43
31	101	15	49

35	115	17	56
39	128	18	59
44	144	19	62
50	164	20	66

Si la vitesse de remontée est supérieure à 110 % de la valeur idéale, le message « SLOW » (ralentir) apparaît. Pour les vitesses de remontée supérieures à 140 %, le symbole « SLOW » (ralentir) se met à clignoter.



Le M2 déclenche aussi une alarme sonore en cas de vitesse de remontée dépassant 110 % : l'intensité de l'alarme augmente proportionnellement au degré de dépassement de la vitesse idéale de remontée.

Dans le cas d'une remontée rapide, le M2 peut demander un palier de décompression même à l'intérieur de la phase de plongée sans palier, du fait du danger de formation de microbulles.

Une remontée lente depuis une grande profondeur peut provoquer une plus grande saturation des tissus et une augmentation à la fois du temps de décompression et du temps total de remontée. À faible profondeur, une remontée lente peut raccourcir la durée de la décompression.

Des vitesses de remontée excessives pendant des périodes longues seront indiquées dans le carnet de plongée.

### **⚠ ATTENTION**

**La vitesse de remontée idéale ne doit être dépassée à aucun moment puisque cela peut provoquer des microbulles dans la circulation artérielle, pouvant aboutir à des blessures graves ou une issue fatale**

Les alarmes persistent aussi longtemps que la vitesse de remontée est de 110 % ou plus de la vitesse idéale de remontée.

#### 4.11.6 MOD/ppO<sub>2</sub>

### **⚠ ATTENTION**

- La MOD ne doit pas être dépassée. Ne pas tenir compte de l'alarme peut mener à un empoisonnement à l'oxygène.
- Dépasser une ppO<sub>2</sub> de 1,6 bar peut provoquer des convulsions soudaines provoquant des blessures graves ou une issue fatale.



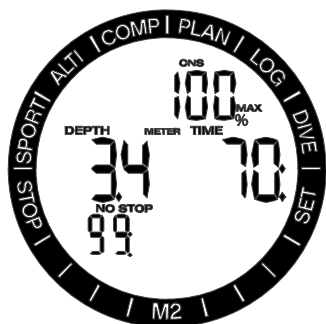
Si vous dépassez la MOD, la valeur de celle-ci clignote sur la ligne du haut, avec le symbole « MAX », de cette façon vous pouvez voir de combien vous l'avez dépassée. De plus le M2 émet continuellement un bip. Le clignotement de la valeur de la MOD et le bip continuent tant que votre profondeur est plus importante que la MOD.

#### 4.11.7 CNS O<sub>2</sub> = 100%

### **⚠ ATTENTION**

**Lorsque la CNS O<sub>2</sub> atteint 100 %, il y a un danger de toxicité de l'oxygène. Commencez la procédure d'achèvement de la plongée.**

Le M2 surveille votre consommation d'oxygène par l'intermédiaire du compteur de CNS O<sub>2</sub>. Si la valeur calculée de la CNS O<sub>2</sub> atteint 100 %, le M2 va émettre une séquence de bips sonores pendant 12 secondes, et le symbole « O<sub>2</sub> %MAX » clignotera en haut à droite. Le clignotement continuera jusqu'à ce que la valeur de la CNS O<sub>2</sub> descende au-dessous de 100 %.



Le signal sonore restera actif aussi longtemps que la valeur de la CNS O<sub>2</sub> sera supérieure ou égale à 100 %, ou si le plongeur atteint une profondeur à laquelle la ppO<sub>2</sub> est inférieure à 0,5 bar.

#### 4.11.8 Alarme d'omission de palier de décompression

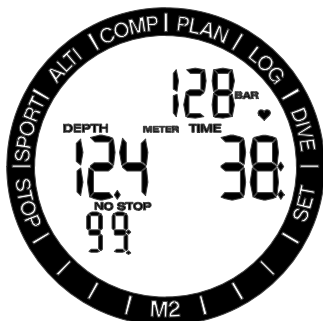
### ⚠ ATTENTION

Le non-respect d'un palier de décompression obligatoire pourrait provoquer des blessures graves ou une issue fatale.



Si, en présence d'un palier de décompression obligatoire, vous remontez de plus de 0,5 m au-dessus de la profondeur de ce palier, le M2 déclenche une alarme : la valeur de la profondeur actuelle et celle du palier requis vont clignoter, et une séquence de bips se fait entendre. Cela continue tant que vous restez à 0,5 m (2 pieds) ou plus au-dessus du palier requis.

#### 4.11.9 Effort soutenu



Si le M2 détecte une augmentation importante de l'effort, la durée de plongée sans palier peut être raccourcie et les paliers de décompression augmenter. Le M2 vous avertit de cette situation avec des bips sonores et il affiche le symbole du cœur.

☞ NOTE : le M2 analyse votre fréquence cardiaque sur la durée, pour déterminer l'effort et adapter éventuellement l'algorithme. La valeur de la fréquence cardiaque affichée à l'écran ne reflète pas l'effort cumulé pendant la plongée. À l'approche d'un palier de décompression, le M2 ne prend pas en compte l'effet de l'effort, et utilise toujours la valeur de perfusion la plus faible possible pour chaque compartiment de tissu.

#### 4.11.10 Niveau de MB réduit



Lorsque vous avez réglé un niveau de microbulles supérieur à L0 et que vous remontez plus haut que 1,5 m au-dessus du palier de MB exigé, ou qu'après avoir ignoré un avertissement de palier de MB vous restez à une profondeur moins importante, le M2 réduit votre niveau de MB au niveau possible suivant. L'alarme sonore sera active pendant 12 secondes et le nouveau niveau de MB clignote sur la ligne du haut pendant 1 minute.

#### 4.11.11 Pile faible

### ⚠ ATTENTION

Ne commencez pas à plonger si le symbole de la pile clignote. L'ordinateur pourrait cesser de fonctionner pendant la plongée, ce qui pourrait provoquer des blessures graves ou une issue fatale.



Pendant la plongée, le M2 vous alerte des situations où la pile est faible de deux façons :

**1. En affichant fixement un symbole de pile à l'écran.** Cela signifie que vous pouvez terminer la plongée mais que vous devrez remplacer la pile une fois que vous serez en surface.

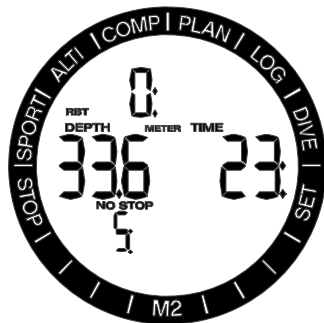
**2. En affichant un symbole de pile qui clignote à l'écran.** Cela signifie que vous devez commencer la procédure pour terminer la plongée, puisqu'il n'y a pas assez d'énergie dans la pile pour garantir un fonctionnement correct et l'ordinateur peut tomber en panne. Si le symbole de la pile clignote, le rétroéclairage ne peut pas être activé et les avertissements sonores et les alarmes ne sont plus disponibles.

#### 4.11.12 RBT = 3 min ou RBT = 0 min

La RBT (autonomie restante) est le temps que vous pouvez passer à la profondeur actuelle tout en ayant suffisamment de réserve de gaz pour faire une remontée en toute sécurité et atteindre la surface avec la réserve de la bouteille. Le calcul de la RBT est basé sur votre vitesse de respiration actuelle, et prend en compte toute obligation de décompression existante et à venir, ainsi que le gradient de température de l'eau. Il prévoit que la remontée se fera à une vitesse idéale (comme cela est défini au chapitre 4.11.5.). Lorsque la RBT atteint 3 minutes, un avertissement s'affiche :



Lorsque la RBT atteint 0 minute, cela signifie que le M2 a calculé que si vous commencez à remonter maintenant, et que vous remontez à la vitesse idéale, vous arriverez à remonter en surface avec la réserve de la bouteille tout juste, tout délai supplémentaire augmente le risque que vous manquiez d'air avant d'atteindre la surface.



## 4.12 Mode profondimètre (« GAUGE »)

Lorsque le M2 est en mode Profondimètre (« GAUGE »), il ne surveillera que la profondeur, le temps passé et la température, il ne fera aucun calcul de décompression. Vous ne pouvez passer en mode Profondimètre (« GAUGE ») que si l'ordinateur est complètement désaturé. Les avertissements et alertes sonores et visuels ne peuvent pas être activés, à l'exception de la profondeur et du temps en plongée.

☞ NOTE : L'alarme de pile faible est également active en mode Profondimètre (« GAUGE »).

### ⚠ ATTENTION

Les plongées en mode Profondimètre « GAUGE » sont effectuées à vos propres risques. Après une plongée en mode Profondimètre, vous devez attendre au moins 48 heures avant d'utiliser les fonctions d'un ordinateur de décompression.

Lorsqu'il est en surface en mode Profondimètre, le M2 n'affichera ni le temps de désaturation restant ni la valeur de CNS O<sub>2</sub> %. Il affichera cependant un intervalle de surface allant jusqu'à 48 heures et une durée d'interdiction de vol « NO-FLY » de 48 heures. Cette durée d'interdiction de vol est aussi le temps pendant lequel vous ne pouvez pas revenir en mode ordinateur.



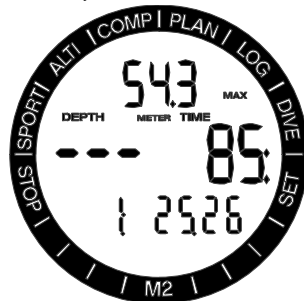
Au cours d'une plongée en mode Profondimètre « GAUGE », le M2 affiche un chronomètre sur la ligne du bas. Le chronomètre peut être arrêté par une pression sur le bouton -/DOWN. Lorsque le chronomètre est arrêté, il peut être réinitialisé et redémarré par une pression prolongée sur le bouton -/DOWN. Lorsque vous êtes en mode Profondimètre « GAUGE », la profondeur moyenne peut être réinitialisée. Vous pouvez réinitialiser la profondeur moyenne par une pression prolongée sur le bouton « +/UP ». Comme en mode Plongée « SCUBA », appuyez sur le bouton +/UP pour visualiser l'heure de la journée ou d'autres informations supplémentaires sur la ligne du haut. Par exemple, l'affichage ci-dessous indique que l'heure du jour a été sélectionnée (14:52).



Les informations alternatives peuvent être sélectionnées à l'aide du bouton +/UP dans l'ordre suivant :

1. Pression du bloc 1
2. Pression du bloc 2, si un émetteur est appairé.

3. Pression du bloc d, si un émetteur est appairé.
4. Profondeur maximale (après qu'une remontée de 1 m (3 pieds) ait été détectée).
5. Profondeur moyenne.
6. Température.
7. Fréquence cardiaque.
8. Température de la peau (si une ceinture SCUBAPRO est utilisée).
9. Heure de la journée



Après une plongée en mode Profondimètre « GAUGE », en mode surface vous verrez le temps en plongée sur la ligne du milieu. Sur la ligne du bas, le chronomètre commence à compter à partir du début de la plongée ou du dernier redémarrage manuel. Sur la ligne du haut, la profondeur maximale de la plongée est affichée. Après 5 minutes, l'affichage passe en mode menu Profondimètre « GAUGE ».

#### 4.13 Mode Apnée (« APNEA »)

Le M2 dispose d'un mode avancé, « APNEA », pour la plongée en apnée. Ses principales caractéristiques sont un taux d'échantillonnage plus rapide qu'en mode Plongée autonome, et des fonctions d'alarme spécifiquement conçues pour la plongée en apnée.

En mode Apnée (« APNEA »), le M2 mesure la profondeur toutes les 0,25 seconde, afin de garantir un affichage de la profondeur le plus précis possible. Dans le carnet de plongée, les données sont enregistrées avec des intervalles de 1 seconde. L'augmentation du volume de données enregistrées exige plus d'espace, par conséquent la mémoire conservera environ 10 heures de données en mode apnée.

En mode Apnée (« APNEA »), il est aussi possible de commencer et d'arrêter la plongée manuellement, par une pression prolongée sur le bouton -/DOWN. De cette façon, vous pouvez utiliser le M2 pour les plongées statiques en apnée, dans ce cas la profondeur de 0,8 mètre ne déclenche pas le début d'une plongée comme dans le mode normal.



☞ **NOTE** : une plongée en apnée n'est enregistrée dans le carnet que lorsqu'il y a au moins une immersion de la séance dont la profondeur est supérieure à 0,8 m.

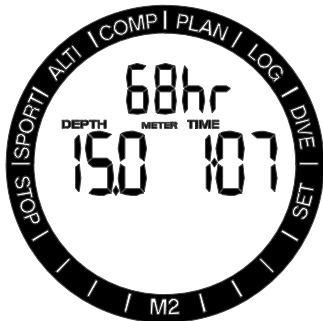
Comme pour le mode Profondimètre (« GAUGE »), le M2 en mode Apnée (« APNEA ») n'effectue pas de calculs de décompression. Vous ne pouvez passer en mode Apnée (« APNEA ») que si l'ordinateur est complètement désaturé.

Les informations supplémentaires s'affichent sur la ligne du haut, elles sont sélectionnables en appuyant sur +/-/UP dans l'ordre suivant :

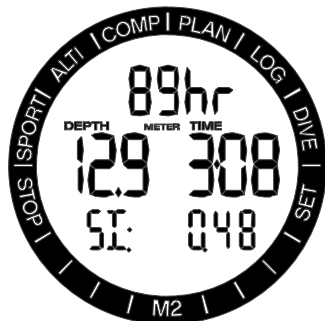
1. Fréquence cardiaque.
2. Température cutanée (si une ceinture SCUBAPRO est utilisée).
3. Température.
4. Numéro séquentiel de la plongée au cours de cette séance.

☞ **NOTE** : lorsque la vitesse de remontée ou de descente excède 0.1m/s, elle s'affiche automatiquement dans le champ des informations supplémentaires.

La profondeur de la plongée s'affiche sur la ligne du milieu ainsi que le temps en plongée en minutes et secondes (après 20 minutes, en minutes complètes seulement).



Sur la ligne du bas, l'intervalle de surface s'affiche jusqu'à 15 minutes. Si aucune plongée successive n'est effectuée, le M2 revient à l'affichage du menu apnée « APNEA ».



Lorsque le facteur d'intervalle de surface (SIF) est activé, un symbole d'interdiction de plongée s'affiche en surface jusqu'à ce que cette période soit écoulée. Un signal sonore se fait entendre après cela.

Lorsque la profondeur totale de la séance est activée, et que la limite est atteinte, le symbole d'interdiction de plongée clignote et un signal sonore se fait entendre.



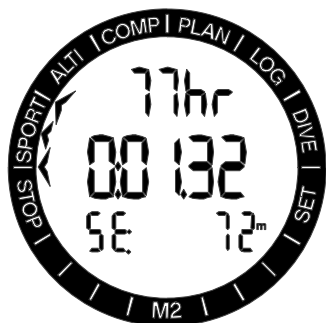
#### 4.14 Mode Nage « SWIM »

Il est parfois pratique de pouvoir mesurer une distance à la surface, par exemple lorsque vous recherchez le site de la plongée.

Si le mode d'exercice en surface de votre M2 est activé, vous pouvez compter vos battements ainsi que la distance parcourue au cours de l'exercice. Bien sûr, lorsque vous comptez les battements votre M2 doit être fixé à votre cheville. Une séance d'exercices en surface (mode Nage « SWIM ») peut être démarrée depuis n'importe lequel des affichages de surface (Plongée « SCUBA », Profondimètre « GAUGE », Apnée « APNEA ») par une pression prolongée du bouton +/-/UP.

☞ **NOTE** : le mode Nage « SWIM » ne fonctionne qu'en surface. Il passe automatiquement en mode Plongée lorsque l'immersion est supérieure à 3 m.





En mode Nage (« SWIM ») et au cours des exercices de surface, le M2 affiche le nombre de battements ou le pouls sur la ligne du haut, le temps passé sur la ligne du milieu et la distance totale convertie sur la ligne du bas.

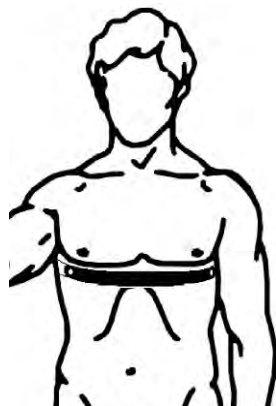
## 5. ACCESSOIRES DU M2

### 5.1 Ceinture pour cardio-fréquence-mètre

Le M2 est compatible avec différents modèles de ceintures cardio-fréquence-mètre à basse fréquence.

La nouvelle ceinture cardio-fréquence-mètre de SCUBAPRO possède une fonction brevetée de mesure et de transmission de la température cutanée, compatible avec le M2. Le positionnement de la ceinture cardio-fréquence-mètre se fait comme indiqué ci-dessous. Réglez la sangle de manière à ce qu'elle soit confortable mais néanmoins stable. Lorsque vous portez une combinaison, la ceinture cardio-fréquence-mètre doit être portée directement sur la peau. Humidifiez les électrodes si votre peau est sèche ou si vous utilisez une combinaison étanche.

☞ **NOTE** : le côté avant de la ceinture cardio-fréquence-mètre avec mesure de la température doit être contre la combinaison et non recouverte par des plis corporels.



Vous devez activer la fonction cardio-fréquence-mètre sur votre M2. Consultez les sections **Limites de la cardio-fréquence** et **Température de la peau** pour savoir comment faire.

Après une plongée, rincez la ceinture cardio-fréquence-mètre à l'eau douce, séchez-la et rangez-la dans un endroit sec.

Pour les ceintures qui possèdent un cache de batterie, nous conseillons de faire changer la batterie seulement par un distributeur agréé SCUBAPRO. Les ceintures pour fréquence cardiaque entièrement scellées ne permettent pas le changement de la pile.

Vérifiez les conditions de fonctionnement et la profondeur d'utilisation de la ceinture cardio-fréquence-mètre, sur l'appareil ou sur son emballage.

### 5.2 Bracelet en nylon



Les plongeurs qui portent des combinaisons en néoprène épais, ou des combinaisons étanches, peuvent préférer un bracelet plus long. Le M2 peut être équipé d'un bracelet SCUBAPRO en nylon de 31 cm (12 pouces).

☞ **NOTE** : le bracelet du M2 est fixé grâce à des axes en inox moletés à un bout. Sortez toujours les axes du côté moleté en premier. Quand les axes sont dans leur logement, on peut reconnaître le côté moleté à son diamètre légèrement plus grand au niveau du logement. Le montage et le démontage du bracelet nécessitent un outil spécial. Nous recommandons de faire effectuer le changement du bracelet par un distributeur agréé SCUBAPRO.



### 5.3 *Émetteur haute pression sans fil*

Le M2 est compatible avec les émetteurs de pression de bloc sans fil Smart.



### 5.4 *Joint torique du compartiment de la pile*

Chaque fois que le compartiment de la pile du M2 est ouvert, un nouveau joint torique SCUBAPRO doit être utilisé. Les joints toriques du compartiment de la pile du M2 sont disponibles auprès de votre distributeur agréé SCUBAPRO.



### 5.5 *Protection d'écran*

Vous pouvez protéger le verre de votre M2 avec un écran de protection SCUBAPRO. Il peut facilement être remplacé s'il est endommagé.



## 6. INTERFACE PC M2

### 6.1 *Station d'accueil – accessoire*

La communication entre le M2 et un PC/Mac n'est possible qu'avec une station d'accueil. Cette station d'accueil peut être achetée auprès de votre distributeur agréé SCUBAPRO :



La communication entre le M2 et la station d'accueil est établie par contact avec le boîtier. Par conséquent, si les le contact humide ou le contact à ressort de la station d'accueil sont sales, il faut les nettoyer avec un chiffon avant utilisation. Pour éviter de rayer le boîtier de votre M2, positionnez d'abord les contacts l'un sur l'autre puis bloquer le M2 dans sa station d'accueil.

## 6.2 Introduction au logiciel LogTRAK de Scubapro

LogTRAK est le logiciel qui permet à M2 de communiquer avec un PC Windows ou Mac. De manière à bénéficier de ces fonctions, vous devez établir une communication entre votre PC et votre M2, à l'aide d'une station d'accueil.

Pour établir la communication

1. Connectez la station d'accueil à votre PC
2. Lancez LogTRAK sur votre PC
3. Sélectionnez le port série où la station d'accueil est connectée, Extras -> Options -> download



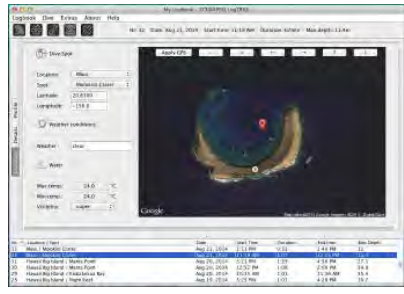
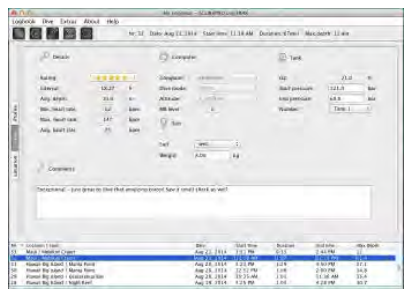
4. Placez votre M2 sur sa station d'accueil.

### Téléchargement de profils de plongée

Depuis LogTRAK, en sélectionnant « Dive -> Download Dives », vous pouvez transférer le carnet de plongée du M2 vers votre PC ou votre Mac.

Il y a trois visualisations principales, chacune affichant une partie spécifique de votre carnet de plongée :

- « **Profile** » qui affiche les données graphiques de votre plongée,
  - « **Details** » qui affiche les détails de votre plongée, vous pouvez y éditer par exemple les informations concernant le matériel et les bouteilles,
  - « **Location** » affiche votre site de plongée sur la carte du monde.
- Les onglets de sélection pour ces trois visualisations se trouvent sur la gauche de la fenêtre principale.



## 6.3 Modification des avertissements et des réglages du M2, et lecture des informations de l'ordinateur de plongée

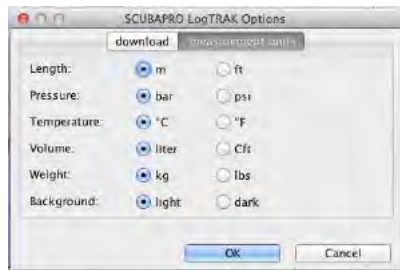
En sélectionnant « Extras -> Read Dive Computer settings », vous pouvez activer ou désactiver les avertissements qui ne peuvent pas être modifiés par les menus sur le M2 lui-même.



Lisez le chapitre **Avertissements et alarmes** concernant les choix que vous pouvez modifier sur votre M2.

Vous pouvez également modifier les unités affichées en choisissant entre métrique et impérial.

Pour ce faire, choisissez « Extras -> Options -> measurement units » :



## 7. PRENDRE SOIN DE SON M2

### 7.1 Informations techniques

Altitude de fonctionnement :

Avec décompression – du niveau de la mer à environ 4000 m (13300 pieds).

Sans décompression (mode Profondimètre « GAUGE ») – à n'importe quelle altitude.

Profondeur limite d'utilisation :

120 m (394 pieds); résolution 0,1 m jusqu'à 99,9 mètres, et 1 mètre à des profondeurs supérieures à 100 mètres.

La résolution en pieds est toujours de 1 pied. La précision est supérieure à 2% ±0,2 m (1 pied).

Plage de calcul de décompression :

0,8 m à 120 m (3 pieds à 394 pieds)

Montre :

montre à quartz, affichage de l'heure, double fuseau horaire, date, durée de la plongée jusqu'à 999 minutes.

Concentration en oxygène :

réglable entre 21 % et 100 %

Température de fonctionnement :

-10°C à +50°C (14°F à 122°F)

Alimentation :

pile au lithium CR2450

Durée de vie de la pile :

estimée à 2 ans ou 300 plongées, la première de ces deux conditions atteinte. La durée

de vie réelle de la pile dépend du nombre de plongées par an, de la durée de chaque plongée, de la température de l'eau et de l'utilisation du rétroéclairage.

### 7.2 Entretien

La précision de la profondeur du M2 doit être vérifiée tous les deux ans et peut être effectuée par un distributeur agréé SCUBAPRO. En dehors de cela, le M2 est pratiquement sans entretien. Tout ce que vous devez faire est de le rincer soigneusement à l'eau douce après chaque plongée et de changer la pile lorsque cela est nécessaire. Pour éviter les problèmes potentiels avec votre M2, les conseils suivants contribueront à vous assurer des années d'utilisation sans problème :

- Évitez de laisser tomber ou de heurter votre M2.
- N'exposez pas votre M2 à la lumière intense et directe du soleil.
- Ne rangez pas votre M2 dans un boîtier étanche, faites toujours en sorte qu'il reste à l'air libre.

S'il y a des problèmes avec l'activation à l'eau, utilisez de l'eau savonneuse pour nettoyer votre M2 et séchez-le soigneusement. N'utilisez pas de graisse silicone sur les contacts humides !

- Ne nettoyez pas votre M2 avec des liquides contenant des solvants.
- Vérifiez la capacité de la pile avant chaque plongée.
- Si l'avertissement de la pile est affiché, remplacez la pile.
- Si un message d'erreur quelconque apparaît sur l'affichage, rappelez votre M2 chez un distributeur agréé SCUBAPRO.

La sonde de pression de la bouteille et ses accessoires utilisées pour mesurer la pression de la bouteille doivent être entretenus par un distributeur agréé SCUBAPRO, tous les deux ans ou après 200 plongées (la première de ces conditions qui est remplie).

### 7.3 Changement de la pile de l'émetteur ou du M2

Le changement de la pile doit se faire avec un soin tout particulier, de manière à empêcher l'eau de pénétrer. La garantie ne couvre pas les dommages dus à un mauvais remplacement de la pile.

## ⚠ ATTENTION

- Un mauvais remontage du couvercle du compartiment de la pile peut provoquer une fuite et la destruction de votre M2 ou le faire s'éteindre sans avertissement préalable.
- Ouvrez toujours le compartiment de la pile dans un environnement sec et propre.

1. Séchez le M2 avec un chiffon doux.
2. Dévissez le cache de la batterie avec un outil ou, en cas d'urgence, avec une pièce de monnaie de dimension adéquate.



3. Remplacez le joint torique (les joints toriques de remplacement sont disponibles auprès de votre distributeur agréé SCUBAPRO).
4. Retirez l'auto-collant d'isolation.
5. Ouvrez la cage de la pile avec une pince à épiler.
6. Retirez l'ancienne pile et portez-la au recyclage en respectant l'environnement.
7. Insérez la nouvelle pile avec le « + » sur le dessus. Ne touchez pas la pile directement avec les doigts, utilisez des gants en latex ou un chiffon non pelucheux.
8. Fermez le compartiment de la pile.
9. Repositionnez l'auto-collant d'isolation.



10. Revissez le couvercle du compartiment de la pile.
11. Vérifiez que le M2 fonctionne et que son boîtier est étanche.

## ⚠ ATTENTION

Nous conseillons de faire remplacer la pile du M2 par un distributeur agréé SCUBAPRO. Le changement doit se faire avec un soin tout particulier, de manière à empêcher l'eau de pénétrer. La garantie ne couvre pas les dommages dus à un mauvais positionnement ou une mauvaise fermeture du compartiment de la pile.

Le M2 enregistre les informations concernant la saturation des tissus dans une mémoire non volatile, la pile peut donc être remplacée à tout moment entre les plongées sans perte d'informations.

☞ NOTE : après une plongée, en surface, le M2 enregistre les données de désaturation des tissus une fois par heure, jusqu'à ce que la désaturation soit complète. Si vous changez la pile alors qu'il reste du temps de désaturation dans les données du M2, les données des tissus ne seront pas perdues, mais le M2 reprendra les dernières données enregistrées. En conséquence, les données affichées à l'écran de surface juste après le changement de la pile (temps de désaturation, intervalle de surface, temps d'interdiction de vol « NO-FLY » et CNS O<sub>2</sub>) peuvent être différentes de celles qui étaient affichées juste avant le retrait de la pile.

Après avoir remplacé la pile, vous devez régler la date et l'heure, et recalibrer la boussole.

Le joint torique doit être changé à chaque fois que votre M2 est ouvert.

Le compartiment de la pile doit être parfaitement fermé (voir marquage).



Les pièces suivantes de l'émetteur sont indiquées sur le dessin ci-dessus :

1. Vis du couvercle de l'émetteur
2. Joint torique du port HP
3. Joint torique principal
4. Pile AA CR 2/3.
5. Couvercle de l'émetteur

Pour changer la batterie de l'émetteur haute-pression :

1. Séchez l'émetteur avec un chiffon doux
2. Desserrez les vis
3. Remplacez le joint torique (les joints toriques de remplacement sont disponibles auprès de votre distributeur agréé SCUBAPRO)
4. Retirez l'ancienne pile et portez-la au recyclage en respectant l'environnement
5. Insérez une nouvelle pile. Notez bien la polarité, « + » est indiqué sur le corps de la pile
6. Serrez les vis
7. Vérifiez que le transmetteur fonctionne et que son boîtier est étanche

## 7.4 Garantie

Le M2 est garanti deux ans contre les défauts de fabrication et de fonctionnement. La garantie ne couvre que les ordinateurs de plongée achetés chez un distributeur agréé SCUBAPRO. Les réparations ou les remplacements effectués pendant la période de garantie ne prolongent pas la durée de cette garantie.

Les pannes et les défauts sont exclus de la garantie s'ils sont dus à :

- Une usure excessive.
- Des influences extérieures, par exemple des dommages lors du transport, provoqués par des chocs et des coups, l'influence du temps ou autres phénomènes naturels.
- L'entretien, la réparation ou l'ouverture de l'ordinateur de plongée par toute personne qui ne serait pas agréée pour ce faire par le fabricant.
- Des tests de pression qui ne seraient pas effectués dans l'eau.
- Des accidents de plongée.
- Un mauvais positionnement du couvercle du compartiment de la pile.

Pour les marchés de l'Union Européenne, la garantie de ce produit est régie par la législation européenne en vigueur dans chaque état membre de L'U.E.

Toutes les demandes de garantie doivent être envoyées à un distributeur agréé SCUBAPRO avec une preuve d'achat datée. Consultez [www.scubapro.com](http://www.scubapro.com) pour trouver le distributeur le plus proche.

Votre instrument est fabriqué avec des composants de haute qualité qui peuvent être recyclés et réutilisés.

Toutefois, ces composants, s'ils ne sont pas correctement gérés conformément avec la réglementation relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, sont susceptibles de nuire à l'environnement et/ou à la santé. Les personnes habitant dans l'Union Européenne peuvent contribuer à la protection de l'environnement et de la santé en rapportant les produits usagés à un point de collecte approprié de leur quartier conformément à la directive européenne 2012/19/UE.

Des points de collecte sont notamment mis à votre disposition par certains distributeurs de ces produits et par les collectivités locales.

Les produits identifiés par ce symbole ne doivent pas être placés dans un container à ordures ménagères



## 8. GLOSSAIRE

AVG :	profondeur moyenne, calculée depuis le début de la plongée ou à partir du moment de la réinitialisation.
CCR :	recycleur à circuit fermé.
CNS O <sub>2</sub> :	toxicité pour le système nerveux central.
DESAT :	temps de désaturation. Le temps nécessaire au corps pour éliminer complètement tout l'azote absorbé pendant la plongée.
Temps en plongée :	le temps passé en dessous de la profondeur de 0,8 m (3 pieds).
Gaz :	se rapporte au mélange gazeux qui est sélectionné pour l'algorithme ZH-L8 ADT MB.
Heure locale :	L'heure de la journée dans le fuseau horaire local.
Profondeur maxi :	profondeur maximale atteinte pendant la plongée.
MB :	microbulles. Les microbulles sont de toutes petites bulles qui peuvent se former dans le corps d'un plongeur pendant et après une plongée.
Niveau de MB :	(niveau de microbulles) – un des six niveaux de l'algorithme personnalisable de SCUBAPRO.
MOD :	(maximum operating depth) – profondeur limite d'utilisation. C'est la profondeur à laquelle la pression partielle d'oxygène (ppO <sub>2</sub> ) atteint le niveau maximal autorisé (ppO <sub>2</sub> max). Plonger plus profond que la MOD expose le plongeur à des niveaux dangereux de ppO <sub>2</sub> .
Multigaz :	Se rapporte à une plongée lors de laquelle plus d'un gaz respiratoire est utilisé (air et/ou nitrox).
Nitrox :	mélange respiratoire fait d'oxygène et d'azote, avec une concentration en oxygène égale ou supérieure à 22 %. Dans ce manuel, l'air est considéré comme un type de nitrox particulier.
Temps d'Interdiction de vol :	(NO-FLY) – durée minimale que le plongeur doit attendre avant de prendre l'avion.
Temps sans palier :	(no stop time) – c'est le temps pendant lequel vous pouvez rester à la profondeur actuelle et remonter directement à la surface sans avoir à faire de palier de décompression.
O <sub>2</sub> :	oxygène.
O <sub>2</sub> % :	concentration en oxygène utilisée par l'ordinateur pour tous les calculs.
PDIS :	Palier intermédiaire dépendant du profil, un palier profond supplémentaire qui est suggéré par le M2 à des profondeurs où les 3e ou 4e compartiments commencent à rejeter des gaz.
ppO <sub>2</sub> :	pression partielle d'oxygène. C'est la pression de l'oxygène dans le mélange respiratoire. Elle dépend de la profondeur et de la concentration en oxygène. Une ppO <sub>2</sub> supérieure à 1,6 bar est considérée comme dangereuse.
ppO <sub>2</sub> max :	valeur maximale autorisée de ppO <sub>2</sub> . Avec la concentration en oxygène, elle définit la MOD.
Appui :	l'action d'appuyer sur l'un des boutons et de le relâcher.
Appui prolongé :	l'action d'appuyer sur un bouton et de le maintenir pendant 1 seconde avant de le relâcher.
INT :	Intervalle de surface. Le temps écoulé à partir du moment où votre dernière plongée s'est terminée.
Mode SOS :	résulte du fait d'avoir terminé une plongée sans respecter toutes les obligations de décompression requises.
Chronomètre :	un chronomètre. Pour mesurer la durée de certaines phases de la plongée.
UTC :	temps universel coordonné, se rapporte aux changements de fuseaux horaires lors de voyages.

## 9. INDEX

Rétroéclairage actif	9, 12, 39, 42
Mode désactivation des sons	11
Altimètre	8, 16
Vitesse de remontée	51
Rétroéclairage	9, 12, 39, 42
Pile	6, 12, 54, 58,
Signets	39, 42
Boutons	8, 39
CCR	28, 47, 48, 28
Réglages montre	9
CNS O <sub>2</sub>	43, 50, 52, 63
Date	9
Désaturation	49
Réinitialisation désaturation	37, 44
Planificateur	20
Plongée en altitude	48
Prendre l'avion après une plongée	49
Mode profondimètre	54
Carnet de plongée	21, 6, 59
Entretien	60
Niveaux de MB	42, 63
Microbulles	42, 63
MOD	27, 52, 64
Lacs de montagne	50
Avertissement d'interdiction de plongée	43
Nitrox	29, 44, 63
Réinitialisation nitrox	29
Durée d'interdiction de vol	26, 48, 63
Concentration en oxygène	44
Pression partielle d'oxygène	44
Interface PC	58
ppO <sub>2</sub> max	63
Compte à rebours de palier de sécurité	42
LogTRAK	59
Mode SOS	43, 63
Chronomètre	14
Intervalle de surface	26, 34, 35, 63
Informations techniques	60
Heure du jour	8, 13
Fuseau horaire	63
Unités	37
UTC	10, 63
Alarme d'avertissement	8
Alarme de réveil	8
Avertissements	50, 59
Activation à l'eau	58, 60
Type d'eau	33