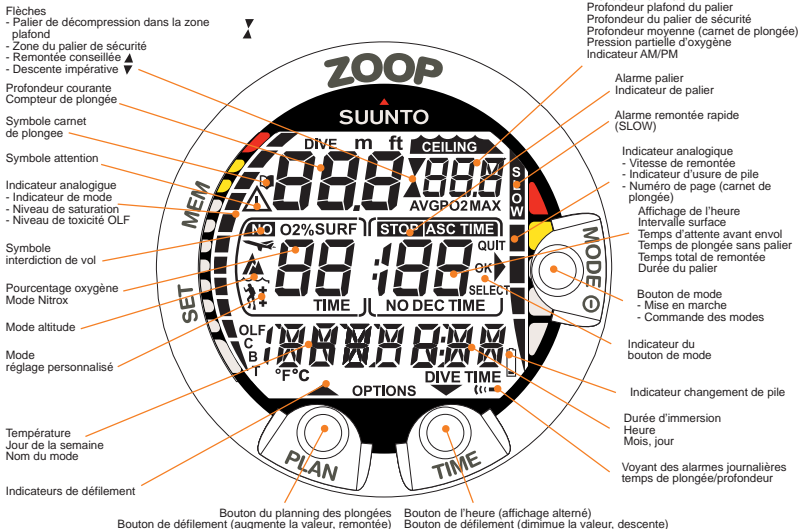


# **SUUNTO ZOOP**

## MANUEL D'UTILISATION

# Présentation



## **PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ET DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**

### **MARQUES**

Suunto est une marque déposée de Suunto Oy.

### **COPYRIGHT**

© Suunto Oy 8/2011. Tous droits réservés.

### **BREVETS**

Des brevets ont été délivrés ou demandés pour une ou plusieurs des fonctions de ce produit.

### **CONFORMITÉ CE**

Le symbole CE est utilisé pour indiquer la conformité de ce produit avec la directive MCE 89/ 336/CEE de l'Union européenne.

### **EN 13319**




EN 13319 est une norme de mesure de profondeur de plongée européenne. Les ordinateurs de plongée Suunto ont été conçus conformément à cette norme.

### **EN 250 / FIOH**

Le manomètre et les composants de l'instrument de plongée utilisés pour mesurer la pression d'air dans la bouteille sont conformes aux exigences du chapitre sur les mesures de pression en bouteille de la norme européenne EN 250. FIOH, enregistré sous le n° 0430, a procédé à l'examen de type CE de ce type d'équipement de protection individuel.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Sauf indication contraire, ces instructions s'appliquent à tous les ordinateurs de plongée Suunto.

- |  |                        |  |
|--|------------------------|--|
|  | <b>AVERTISSEMENT :</b> | Fait référence à des procédures ou des situations pouvant avoir des conséquences graves voire mortelles. |
|  | <b>ATTENTION :</b>     | Fait référence à des procédures ou des situations pouvant endommager le produit                          |
|  | <b>REMARQUE :</b>      | Est utilisé pour insister sur des informations essentielles.   |

-  **REMARQUE :** *En cas de divergences de contenu entre les manuels d'utilisation de l'ordinateur de plongée et ce livret, celui-ci prévaut.*

### Limites de l'ordinateur de plongée

Bien que l'ordinateur de plongée repose sur des technologies et des recherches récentes en matière de décompression, n'oubliez pas qu'un ordinateur est incapable de prendre en compte les fonctions physiologiques réelles d'un plongeur. Toutes les procédures de décompression connues à ce jour, y compris les tables de la marine américaine, reposent sur des modèles mathématiques théoriques utilisés comme base de travail pour réduire le risque d'accident de décompression.

## **Avant de plonger**

Assurez-vous de parfaitement comprendre l'utilisation, les affichages et les limites de l'instrument. Pour toute question concernant le manuel d'utilisation ou l'ordinateur de plongée, contactez votre revendeur SUUNTO avant de plonger avec cet instrument. N'oubliez jamais que VOUS ÊTES RESPONSABLE DE VOTRE PROPRE SÉCURITÉ !

**⚠ AVERTISSEMENT :** *La lecture de ce livret et du manuel d'utilisation de votre ordinateur de plongée est OBLIGATOIRE. Tout manquement à cette règle peut entraîner une utilisation inappropriée, ou bien des blessures graves voire mortelles.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *DES RÉACTIONS ALLÉRGIQUES OU DES IRRITATIONS CUTANÉES PEUVENT SURVENIR LORSQUE CE PRODUIT EST EN CONTACT AVEC LA PEAU, MÊME SI NOS INSTRUMENTS SONT CONFORMES AUX NORMES APPLICABLES. DANS CE CAS, CESSEZ IMMÉDIATEMENT SON UTILISATION ET CONSULTEZ UN MÉDECIN.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *NON DESTINÉ À UNE UTILISATION PROFESSIONNELLE ! Les ordinateurs de plongée Suunto sont conçus exclusivement pour la plongée loisir. Les impératifs de la plongée commerciale ou professionnelle peuvent soumettre le plongeur à des profondeurs et à des expositions susceptibles d'augmenter le risque d'accident de décompression (ADD). Par conséquent, Suunto recommande vivement de ne pas*

*utiliser cet instrument pour une plongée commerciale ou professionnelle.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *SEULS DES PLONGEURS AYANT UNE BONNE EXPÉRIENCE DES ÉQUIPEMENTS DE PLONGÉE SOUS-MARINE DOIVENT UTILISER UN ORDINATEUR DE PLONGÉE ! Aucun ordinateur de plongée ne peut remplacer une formation de plongée appropriée. Une formation de plongée incomplète ou inadaptée risque d'amener le plongeur à commettre des erreurs pouvant entraîner des blessures graves voire mortelles.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *LE RISQUE D'ACCIDENT DE DÉCOMPRESSION (ADD) EXISTE POUR TOUT PROFIL DE PLONGÉE, MÊME EN RESPECTANT LES TABLES DE PLONGÉE OU EN SUIVANT LES INDICATIONS D'UN ORDINATEUR DE PLONGÉE. AUCUNE PROCÉDURE, AUCUN ORDINATEUR DE PLONGÉE NI AUCUNE TABLE DE PLONGÉE NE SUPPRIME TOTALEMENT LE RISQUE D'ACCIDENT DE DÉCOMPRESSION OU DE TOXICITÉ DE L'OXYGÈNE ! Les conditions physiologiques d'un même individu peuvent varier d'un jour à l'autre. L'ordinateur de plongée ne peut pas prendre en compte ces variations. Il est vivement conseillé de bien rester dans les limites d'exposition fournies par l'instrument pour réduire au minimum le risque d'accident de décompres-*

*sion. Par mesure de sécurité, consultez votre médecin afin d'effectuer un bilan de santé avant toute plongée.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *SUUNTO RECOMMANDE EXPRESSÉMENT AUX PLONGEURS SPORTIFS DE NE PAS DÉPASSER 40 M (130 ft) DE PROFONDEUR OU LA PROFONDEUR CALCULÉE PAR L'ORDINATEUR AVEC UN POURCENTAGE D'O2 ET UNE PO2 RÉGLÉE À 1,4 BAR ! Une exposition à des profondeurs inférieures augmente le risque de toxicité de l'oxygène et d'accident de décompression.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *LES PLONGÉES COMPORTANT DES PALIERS DE DÉCOMPRESSION OBLIGATOIRES NE SONT PAS RECOMMANDÉES. VOUS DEVEZ REMONTER ET COMMENCER LA DÉCOMPRESSION DÈS QUE L'ORDINATEUR DE PLONGÉE INDIQUE QU'UN PALIER DE DÉCOMPRESSION EST REQUIS ! Dans ce cas, l'instrument affiche le texte clignotant « ASC TIME » ainsi qu'une flèche pointée vers le haut.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *UTILISEZ DES INSTRUMENTS DE RÉSERVE ! Lorsque vous plongez avec votre ordinateur de plongée, assurez-vous d'avoir également des instruments de réserve, tels qu'un profondimètre, un manomètre de plongée, un chronomètre ou une montre, et d'avoir des tables de plongée à portée de main.*

- ⚠ AVERTISSEMENT :** *VÉRIFICATION DU MATÉRIEL ! Activez toujours l'instrument avant la mise à l'eau pour vous assurer que tous les segments de l'écran à cristaux liquides s'allument, que la capacité de la pile est suffisante et que les paramètres d'oxygène, d'altitude et personnels sont corrects.*
- ⚠ AVERTISSEMENT :** *IL EST DÉCONSEILLÉ DE PRENDRE L'AVION TANT QUE LA DURÉE D'INTERDICTION DE VOL INDIQUÉE PAR L'ORDINATEUR DE PLONGÉE NE S'EST PAS ÉCOULÉE. AVANT DE PRENDRE L'AVION, CONTRÔLEZ TOUJOURS LA DURÉE D'INTERDICTION DE VOL INDIQUÉE PAR L'INSTRUMENT ! Un déplacement en avion ou un voyage en altitude effectué avant la fin de la durée d'interdiction de vol peut fortement augmenter le risque d'accident de décompression. Consultez les recommandations du DAN (Dive Alert Network - réseau de sécurité des plongeurs). Le plus simple pour éviter tout accident de décompression est de ne jamais prendre un avion après une plongée !*
- ⚠ AVERTISSEMENT :** *EN FONCTIONNEMENT, L'ORDINATEUR DE PLONGÉE NE DOIT JAMAIS ÊTRE ÉCHANGÉ OU PARTAGÉ ENTRE PLUSIEURS UTILISATEURS ! Les informations qu'il indique ne sont valables que pour la personne qui l'a utilisé pendant une plongée ou une série plongées successives. Les profils de plongée doivent être strictement identiques à ceux effec-*



*tués par le plongeur. Si vous laissez l'instrument en surface pendant une de vos plongées, il fournira des informations inexactes pour les plongées suivantes. Aucun ordinateur de plongée ne peut prendre en compte des plongées effectuées sans l'instrument. Par conséquent, les plongées effectuées au cours des quatre derniers jours précédant la première utilisation de l'instrument peuvent engendrer des erreurs de calcul ; de telles situations doivent être évitées.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *N'EXPOSEZ PAS TOUT OU UNE PARTIE DE VOTRE ORDINATEUR DE PLONGÉE À DES MÉLANGES DE GAZ CONTENANT PLUS DE 40 % D'OXYGÈNE ! L'air suroxygéné présente un risque d'incendie ou d'explosion pouvant engendrer des blessures graves voire mortelles.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *POUR LES POURCENTAGES D'OXYGÈNE, L'ORDINATEUR DE PLONGÉE N'ACCEPTE QUE DES VALEURS ENTIÈRES. N'ARRONDISSEZ PAS LES POURCENTAGES À LA VALEUR SUPÉRIEURE ! Par exemple, pour un mélange à 31,8 % d'oxygène, saisissez 31 %. Arrondir à la valeur supérieure conduirait à considérer un pourcentage d'azote inférieur à la réalité et fausserait les calculs de décompression. Si vous souhaitez régler l'ordinateur afin de disposer d'une marge de sécurité supplémentaire, changez la valeur du paramètre personnel pour modifier les calculs de décompression ou réduisez le paramètre PO2 pour changer*

*l'exposition d'oxygène selon les valeurs de pourcentage d'O<sub>2</sub> et de PO<sub>2</sub>.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *RÉGLEZ LE PARAMÈTRE D'ALTITUDE SUR UNE VALEUR ADÉQUATE ! Pour des plongées à des altitudes supérieures à 300 m (1000 ft), réglez le paramètre d'altitude sur une valeur appropriée pour que l'ordinateur puisse calculer correctement l'état de décompression. L'ordinateur de plongée n'est pas conçu pour des altitudes supérieures à 3000 m (10 000 ft). Une erreur dans le réglage du paramètre Altitude ou une plongée effectuée au-dessus de l'altitude limite fausseront l'ensemble des informations données par l'ordinateur.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *RÉGLEZ LE PARAMÈTRE PERSONNEL SUR UNE VALEUR ADÉQUATE ! Afin de disposer d'une marge de sécurité supplémentaire, il est recommandé d'utiliser le paramètre personnel à chaque fois qu'il existe des facteurs susceptibles d'augmenter le risque d'accident de décompression. Une erreur dans le réglage de ce paramètre faussera l'ensemble des calculs nécessaires à la planification des plongées.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *NE DÉPASSEZ JAMAIS LA VITESSE DE REMONTÉE MAXIMALE ! Des remontées rapides augmentent le risque d'accident. Si vous dépassez la vitesse de remontée maximale, respectez toujours les paliers de sécurité obligatoires et recommandés. Si vous ne respectez pas le palier de sécurité*

*obligatoire, le modèle de décompression vous pénalisera pour la ou les plongées suivantes.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *VOTRE TEMPS DE REMONTÉE RÉEL PEUT ÊTRE PLUS LONG QUE CELUI INDIQUÉ PAR L'INSTRUMENT ! Le temps de remontée augmente si vous :*

- continuez à évoluer en profondeur
- remontez à une vitesse inférieure à 10 m/min (33 ft/min)
- effectuez votre palier de décompression en dessous du plafond.

Ces facteurs augmenteront également l'air nécessaire pour atteindre la surface.

**⚠ AVERTISSEMENT :** *NE REMONTEZ JAMAIS AU-DESSUS DE LA PROFONDEUR PLAFOND ! Vous ne devez jamais remonter au-dessus du plafond lorsque vous effectuez vos paliers. Pour éviter de le faire par inadvertance, il est recommandé de se tenir légèrement en dessous du plafond.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *NE PLONGEZ JAMAIS AVEC UNE BOUTEILLE DE MÉLANGE SUROXYGÉNÉE SANS AVOIR PERSONNELLEMENT VÉRIFIÉ SON CONTENU ET SAISI LES POURCENTAGES D'OXYGÈNE DANS L'ORDINATEUR DE PLONGÉE ! Si le contenu de la bouteille n'est pas vérifié ou si l'ordinateur de*

*plongée n'est pas réglé sur les bonnes valeurs de mélange, les informations données par l'instrument seront inexactes.*





**⚠ AVERTISSEMENT :** *NE PLONGEZ JAMAIS AVEC UN MÉLANGE SANS AVOIR PERSONNELLEMENT VÉRIFIÉ SON CONTENU ET SAISI LES POURCENTAGES CORRESPONDANTS DANS L'ORDINATEUR DE PLONGÉE ! Si le contenu de la bouteille n'est pas vérifié ou si l'ordinateur de plongée n'est pas réglé sur les bons pourcentages d'O<sub>2</sub> et d'He, les informations données par l'instrument seront inexactes.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *Plonger avec des mélanges d'air vous expose à des risques qui diffèrent des risques associés à la plongée à l'air standard. Ces risques ne sont pas évidents et il est nécessaire de suivre une formation spécifique pour les comprendre et les éviter. Ces risques comprennent des blessures graves voire mortelles.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *Voyager en haute altitude peut temporairement provoquer une modification de l'équilibre de la pression d'azote dissout dans le corps. Il est recommandé d'attendre trois heures avant de plonger pour vous acclimater à la nouvelle altitude.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *SI LE NIVEAU DE TOXICITÉ DE L'OXYGÈNE (OLF) SIGNALE QUE LE SEUIL MAXIMAL EST ATTEINT, VOUS DEVEZ IMMÉDIATEMENT PRENDRE DES MESURES*

*POUR RÉDUIRE L'EXPOSITION À L'OXYGÈNE. Ne rien faire pour réduire l'exposition à l'oxygène après le déclenchement de cette alerte risque d'accroître rapidement le risque de toxicité de l'oxygène et d'entraîner des conséquences graves voire mortelles.*

-  **AVERTISSEMENT :** *Suunto recommande également de suivre une formation sur les techniques de plongée en apnée et sur la physiologie avant toute pratique de la plongée libre. Aucun ordinateur de plongée ne peut remplacer une formation de plongée appropriée. Une formation incomplète ou inadaptée risque d'amener le plongeur à commettre des erreurs pouvant entraîner des blessures graves voire mortelles.*
-  **AVERTISSEMENT :** *(D4i, D6i, D9tx, HelO<sub>2</sub>, VyperAir uniquement) : Si plusieurs plongeurs utilisent l'ordinateur de plongée avec un émetteur sans fil, assurez-vous toujours que chaque plongeur utilise un code différent avant de commencer la plongée.*
-  **AVERTISSEMENT :** *(D9tx, HelO<sub>2</sub> uniquement) : Les paramètres personnels P0 à P-2 entraînent des risques d'accidents de décompression plus élevés pouvant entraîner des blessures corporelles graves voire mortelles.*
-  **AVERTISSEMENT :** *L'utilisation du logiciel Suunto Dive Planner ne saurait se substituer à une formation de plongée adéquate. Plonger*

*avec des mélanges de gaz génère des risques différents de ceux associés à une plongée à l'air. Les plongeurs utilisant du trimix, du triox, de l'héliox, du nitrox, voire l'ensemble de ces gaz, doivent être spécifiquement formés pour ce type de plongée.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** *Utilisez toujours des taux SAC et des valeurs de pressions de retour sécurisées pour la planification. Une planification trop optimiste ou erronée de la quantité de gaz peut conduire à une respiration non appropriée et à l'épuisement du plongeur dans les phases de décompression, ou lors de l'exploration de grottes ou d'épaves.*

**⚠ AVERTISSEMENT :** **VÉRIFIEZ L'ÉTANCHÉITÉ DE L'INSTRUMENT !** *L'instrument peut être gravement endommagé si de l'humidité pénètre à l'intérieur ou dans le logement de la pile. Seul un revendeur ou distributeur agréé par SUUNTO doit se charger des opérations d'entretien.*

# TABLE DES MATIÈRES

<b>MISES EN GARDE .....</b>	<b>2</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>14</b>
1.1. MESURES DE SÉCURITÉ.....	15
1.1.1. Remontée d'urgence .....	16
1.1.2. Limites de l'ordinateur de plongée .....	16
<b>2. PRÉSENTATION .....</b>	<b>18</b>
2.1. FONCTIONS .....	18
2.2. BOUTONS POUSSOIRS .....	19
2.3. CONTACTS HUMIDES .....	21
<b>3. LE ZOOP EN PLONGÉE .....</b>	<b>23</b>
3.1. AVANT LA MISE À L'EAU .....	23
3.1.1. Activation, Mise en marche et vérification .....	23
3.1.2. Informations sur les piles.....	26
3.1.2.1. Indicateur de niveau de pile .....	26
3.1.3. Planning [PLAN] .....	28
3.1.4. Fonctions définissables par l'utilisateur et alarmes .....	30
3.2. PALIER DE SÉCURITÉ.....	30
3.2.1. Palier de sécurité recommandé.....	31
3.2.2. Palier de sécurité obligatoire .....	32
3.3. UTILISATION EN PLONGÉE .....	33
3.3.1. Information de base.....	33

3.3.2. Marqueur de profil .....	37
3.3.3. Temps de plongée écoulé (CBT) .....	38
3.3.4. Plongées avec paliers de décompression .....	41
3.4. UTILISATION EN MODE NITROX .....	48
3.4.1. Avant la plongée .....	48
3.4.2. Affichage oxygène .....	50
3.4.3. Indicateur analogique de toxicité OLF (Oxygen Limit Fraction) .....	53
3.5. EN SURFACE.....	54
3.5.1. Intervalle surface .....	54
3.5.2. Numérotation des plongées .....	55
3.5.3. Prendre l'avion après la plongée .....	57
3.6. ALARMES SONORES ET VISUELLES .....	60
3.7. PLONGÉE EN ALTITUDE ET RÉGLAGE PERSONNALISÉ .....	62
3.7.1. Réglage d'altitude.....	62
3.7.2. Réglage personnalisé.....	63
3.8. SITUATIONS D'ERREUR.....	65
<b>4. MODE MENU .....</b>	<b>67</b>
4.1. FONCTION MÉMOIRES [1 MEMORY].....	69
4.1.1. Mémoire carnet de plongée et Mémoire de profil de plongée [1 LOGBOOK] .....	71
4.1.2. Mémoire Historique [2 HISTORY] .....	75
4.1.3. Transfert de données et interface PC [3 TR-PC].....	76
4.2. MODE RÉGLAGE [2 SET] .....	78
4.2.1. Réglage du type de plongée [1 SET MODEL].....	78
4.2.1.1. Réglage Nitrox Oxygène.....	79



4.2.2. Réglage des alarmes [2 SET ALMS] .....	79
4.2.2.1. Réglage de l'alarme du temps de plongée .....	81
4.2.2.2. Réglage de l'alarme de profondeur maximale .....	82
4.2.3. Réglage Nitrox Oxygène .....	82
4.2.4. Réglages personnalisés [4 SET ADJ].....	83
<b>5. ENTRETIEN DE MON ORDINATEUR DE PLONGÉE SUUNTO .....</b>	<b>85</b>
5.1. REMPLACEMENT DE LA PILE.....	88
<b>6. DESCRIPTION TECHNIQUE.....</b>	<b>95</b>
6.1. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT .....	95
6.2. MODÈLE À FAIBLE GRADIENT DE BULLE, SUUNTO RGBM.....	98
6.3. EXPOSITION À L'OXYGÈNE.....	100
6.4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	102
<b>7. GARANTIE LIMITÉE SUUNTO .....</b>	<b>106</b>
<b>8. SUUNTO DIVE MANAGER (SDM).....</b>	<b>109</b>
<b>9. LEXIQUE.....</b>	<b>111</b>

# 1. INTRODUCTION

Félicitations - et merci- d'avoir choisi l'ordinateur de plongée ZOO de SUUNTO. Le ZOO fournit des informations complètes et reste fidèle à la tradition Suunto. Les boutons-poussoirs permettent d'accéder à un grand nombre de fonctions. L'affichage de l'écran peut être optimisé en fonction du mode de plongée choisi. Cet ordinateur polyvalent, compact et très élaboré a été conçu pour vous assurer de nombreuses années de bons et loyaux services.

## **Choix des modes de fonctionnement et réglages des options**

Les différentes options d'utilisation du ZOO sont sélectionnées par les boutons-poussoirs.

Les différents réglages et la configuration comportent :

- Le choix du mode de fonctionnement - Air / Nitrox
- Le choix de l'unité - Métrique- Impérial
- L'alarme de profondeur maximale
- L'alarme du temps de plongée
- L'heure, la date
- Le pourcentage d'oxygène (Mode Nitrox uniquement)
- La PO<sub>2</sub> maximale (Mode Nitrox uniquement)
- Le réglage de l'altitude
- Le réglage personnalisé

## **La décompression continue selon le modèle RGBM de Suunto**

Le ZOOP utilise le modèle à faible gradient de bulle (RGBM) de Suunto, il considère à la fois l'azote à l'état dissout et à l'état gazeux circulant dans le sang et les tissus du plongeur. C'est une évolution significative des modèles conventionnels d'Haldane qui n'intègrent pas l'azote à l'état gazeux. Il s'adapte à des profils et des situations de plongée variées et procure au plongeur une marge de sécurité accrue.

Afin de répondre aux problèmes des facteurs aggravants lors des accidents de décompression, un palier de sécurité obligatoire a été introduit. Un palier de sécurité de principe sous forme d'un décompte de temps est également disponible. L'association des différentes notions de paliers de décompression dépend des paramètres de la plongée.

Pour en savoir plus, lisez le chapitre sur le modèle à faible gradient de bulle chapitre 6.2. de ce manuel.

### **1.1. MESURES DE SÉCURITÉ**

Ne tentez pas d'utiliser l'ordinateur de plongée sans avoir lu ce manuel dans son intégralité, y compris tous les avertissements. Assurez-vous d'avoir bien compris le fonctionnement, l'affichage et les limites de fonctionnement de l'appareil. Pour toute question concernant le manuel ou l'instrument lui-même, contactez votre spécialiste conseil Suunto avant toute plongée.

**N'oubliez jamais que CHAQUE PLONGEUR EST RESPONSABLE DE SA PROPRE SÉCURITÉ.**

Utilisé correctement, un ordinateur de plongée est un instrument incomparable et extraordinaire aidant le plongeur formé et certifié à programmer et à réaliser des plongées loisirs. IL NE REMPLACE PAS UNE FORMATION DÉLIVRÉE PAR UN ORGANISME HABILITÉ, ni la connaissance des principes de décompression.

### **1.1.1. Remontée d'urgence**

Dans l'éventualité, peu probable, où l'instrument tomberait en panne en plongée, suivez la procédure de remontée enseignée pendant votre formation ou :

**PREMIÈREMENT :** Gardez votre calme et remontez rapidement à une profondeur inférieure à 18 m.

**DEUXIÈME :** Vers 18 m, ralentissez et remontez jusqu'à une profondeur comprise entre 6 et 3 m à la vitesse de 10 m/mn.

**TROISIÈME :** Restez à cette profondeur aussi longtemps que votre autonomie en air vous le permet. Ne replongez pas pendant au moins 24 heures.

### **1.1.2. Limites de l'ordinateur de plongée**

Bien que l'ordinateur de plongée exploite les technologies et les recherches les plus récentes en matière de décompression, vous devez comprendre qu'il n'en reste pas moins qu'un calculateur incapable d'intégrer les problèmes physiologiques réels d'un plongeur. Toutes les procédures de décompression connues à ce jour, y compris les

tables de l'U.S. Navy, sont basées sur des modèles mathématiques théoriques utilisés comme base de travail pour réduire le risque d'accident de décompression.

## 2. PRÉSENTATION

### 2.1. FONCTIONS

Le ZOOP de Suunto peut être utilisé comme ordinateur de plongée classique à l'air ou comme ordinateur de plongée au nitrox.

Le ZOOP propose deux types de plongées (AIR, NITROX) trois principaux modes de fonctionnement (MONTRE/VEILLE, SURFACE et PLONGÉE), deux menus de modes (MÉMOIRES et RÉGLAGE) ainsi que 7 sous-modes (voir le manuel séparé « Prise en main rapide »). La navigation à l'intérieur des modes se fait à l'aide des boutons-poussoirs. L'indicateur de mode sur le côté gauche et le texte affiché en bas de l'écran indique le mode ou le sous-mode sélectionné.

L'affichage montre est l'affichage principal de l'instrument (Fig.2.1.). Au bout de 5 minutes, si aucun bouton-poussoir n'est manipulé l'appareil émet un BIP sonore et repasse automatiquement en mode montre (sauf en mode Plongée). L'affichage montre s'éteint au bout de deux heures, mais il peut être réactivé en appuyant sur les boutons PLAN ou TIME.

#### **Personnaliser le ZOOP**

Pour une meilleure utilisation du ZOOP, prenez votre temps et faites en sorte de bien connaître VOTRE ordinateur.

Mettez-le à l'heure et réglez la date. Lisez entièrement ce manuel. Réglez les alarmes de plongée et effectuez l'ensemble des réglages décrits dans ce manuel. Mettez votre ZOOP dans votre console ou portez-le au poignet.

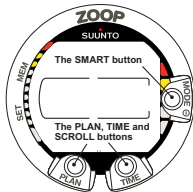
Tout cela vous permettra de mieux connaître votre ordinateur, mais également de le régler correctement, et à votre façon, avant d'en profiter dans l'eau.

## **2.2. BOUTONS POUSSOIRS**

L'ordinateur de plongée ZOOP dispose de boutons-poussoirs faciles à utiliser et un affichage interactif qui guide l'utilisateur. Le bouton MODE est la clé de tout le système. Les deux boutons de défilement, PLAN et TIME servent à naviguer dans les menus et à commander les affichages alternés. L'ordinateur se commande à l'aide de ces trois boutons poussoirs, comme indiqué sur la Fig. 2.2.



**Fig. 2.1.** Affichage montre. Appuyez sur PLAN ou TIME pour visualiser cet affichage.



**Fig. 2.2.** Les boutons-poussoirs de l'ordinateur.

### **Appuyez sur le bouton « CLÉ » MODE pour :**

- Mettre l'ordinateur en marche.
- Passer du Mode Surface au menu des Modes.
- Sélectionner, valider ou quitter un sous-mode (pression brève).
- Quitter un sous-mode et revenir à l'affichage Mode Surface (pression longue).

### **Appuyez sur le bouton PLAN pour :**

- Obtenir l'affichage montre, si l'appareil est éteint.
- Accéder au mode planning depuis le mode surface.
- Marquer d'un repère un point particulier du profil d'une plongée.
- Faire défiler les options vers le haut (▲, augmente).



### **Appuyez sur le bouton TIME pour :**

- Obtenir l'affichage montre, si l'appareil est éteint.
- Afficher le(s) écran(s) alterné(s).
- Faire défiler les options vers le bas (▼,diminue).

L'ordinateur se commande à l'aide du bouton « **CLÉ** » (**MODE / ON / SELECT / OK / QUIT**), et des bouton PLAN(▲) et TIME ▼ et des contacts humides de la manière suivante :

**Mise en marche**                      *Appuyer sur le bouton « **clé** » (On) ou immerger l'instrument pendant cinq secondes.*

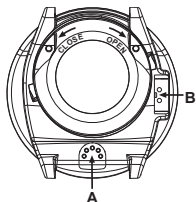
**Mode Planning**                      *Depuis le mode surface appuyer sur le bouton **PLAN** (s).*

**Mode Menu**                          *Appuyer sur le bouton « **clé** » (MODE).*

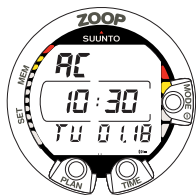
### **2.3. CONTACTS HUMIDES**

Les contacts humides commandent le passage automatique en mode plongée.

Les contacts humides qui servent aussi lors du transfert vers un PC, sont situés sous le boîtier (Fig.2.3.). Une fois immergés, la conductivité de l'eau relie les contacts humides aux boutons-poussoirs. L'abréviation AC (Active Contacts - Contacts Actifs) s'affiche sur l'écran (Fig. 2.4.). Elle reste visible jusqu'à ce que le contact soit rompu ou que l'instrument entre automatiquement en mode plongée (Dive Mode).



**Fig. 2.3.** Capteur de pression (A), contacts humides et transfert de données (B).



**Fig. 2.4.** L'abréviation AC indique que les contacts sont actifs.

## 3. LE ZOOP EN PLONGÉE

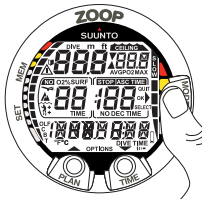
Ce chapitre comprend les instructions concernant l'utilisation de l'instrument et l'interprétation de ses affichages. Vous découvrirez combien il est facile de les lire et de les utiliser. Les illustrations montrent seulement les informations relatives à la phase de la plongée concernée.

### 3.1. AVANT LA MISE À L'EAU

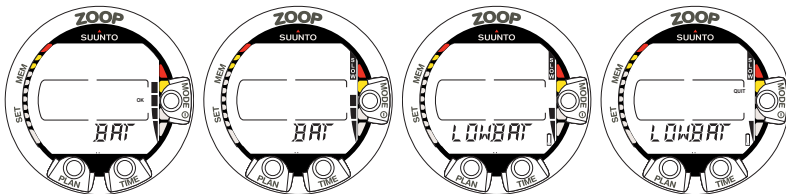
#### 3.1.1. Activation, Mise en marche et vérification

L'instrument passe automatiquement en mode plongée lorsqu'il est immergé à une profondeur supérieure à 0,5 m. Cependant, il est préférable de le mettre en Mode Plongée manuellement avant la mise à l'eau afin de vérifier les réglages d'altitude et personnalisés, l'état de la pile, les réglages d'oxygène, etc. Pour ce faire appuyez sur le bouton « **clé** » (Mode).

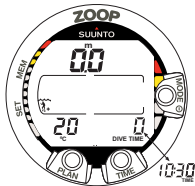
Lorsque le mode plongée est activé, tous les éléments numériques et graphiques de l'affichage apparaissent (Fig. 3.1.). Quelques secondes plus tard, l'indicateur de niveau de pile s'affiche et l'alarme sonore retentit (Fig. 3.2. affichage a, b, c ou d en fonction de l'état de la pile). Si l'ordinateur est réglé sur l'utilisation ordinateur AIR, l'affichage Mode Surface (Fig. 3.3.) apparaît et s'il est réglé sur l'utilisation NITROX, les principaux paramètres oxygène s'affichent avec la mention NITROX (Fig. 3.20.) avant l'apparition de l'affichage Mode Surface.



**Fig. 3.1.** Mise en marche I. Tous les segments apparaissent.



**Fig. 3.2.** Mise en marche II. Indicateur de niveau de pile.



**Fig. 3.3.** Mise en marche III. Affichage Mode Surface. La profondeur et le temps de plongée sont à zéro, la température est de 20°C. En appuyant sur le bouton TIME, l'écran alterné affiche l'heure et la température.

Effectuez alors les vérifications suivantes :

- L'instrument fonctionne selon le mode souhaité (Air ou Nitrox) et l'affichage est complet.
- L'indicateur de changement de pile n'est pas allumé.
- Les réglages d'altitude et personnalisés sont corrects.
- L'instrument affiche les bonnes unités de mesure (métrique ou impérial).
- La température et la profondeur affichées sont correctes (0,0 m).

- L'alarme sonore fonctionne.

Si le Mode Nitrox est utilisé (voir chapitre 3.4 Plonger en Mode Nitrox), assurez-vous que :

- Le pourcentage d'oxygène est correctement réglé et ce en fonction du mélange mesuré dans votre bouteille.
  - La pression partielle d'oxygène est correctement réglée.
- L'ordinateur est maintenant prêt à plonger.

### **3.1.2. Informations sur les piles**

#### **3.1.2.1. Indicateur de niveau de pile**

L'ordinateur de plongée dispose d'un indicateur graphique de niveau de pile conçu pour vous informer de l'imminence et la nécessité à remplacer la pile.

L'indicateur de niveau de pile apparaît toujours lors du passage en Mode Plongée. Les différents niveaux sont donnés dans le tableau ci-dessous et les illustrations montrent les affichages correspondants.

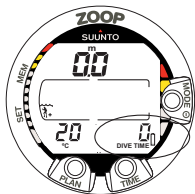
TABLEAU 3.1. INDICATEUR DE NIVEAU DE PILE

Affichage	Signification	Figure 3.2.
BAT + 4 segments + OK	Normal, pile neuve.	a
BAT + 3 segments	Normal, la pile faiblit ou la température est basse.  Changement de pile recommandé en cas d'aggravation de la température ou en prévision d'un voyage plongée.	b
LOWBAT + + 2 segments + voyant pile	La pile est faible, changement de pile recommandé. Le voyant pile est allumé.	c
LOWBAT + 1 segments + QUIT+ voyant pile	Changez la pile ! Retour à l'affichage + 1 segment montre. Toutes les fonctions désactivées	d

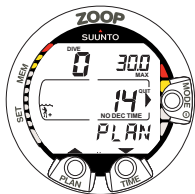
La température ou une oxydation interne affecte le voltage de la pile. Si l'ordinateur reste inutilisé longtemps, le voyant de niveau de pile peut s'afficher même si la pile est encore en bon état. Ce voyant peut également apparaître lorsque la température est très basse et ce même si la pile a une capacité suffisante à température normale. Dans tous ces cas, refaites un contrôle du niveau de pile.

Après le contrôle du niveau de pile, le symbole du changement de pile est affiché sous la forme d'une pile (Fig. 3.4.).

Si ce voyant apparaît en Mode Surface ou si l'affichage est faible et peu visible, la pile n'est plus assez puissante pour faire fonctionner l'appareil et il est recommandé de la remplacer.



**Fig. 3.4.** Alarme de pile.  
Le symbole en forme de pile indique que la pile est trop faible et qu'il est recommandé de la remplacer.



**Fig. 3.5.** Mode Planning.  
Le planning est signalé par l'abréviation PLAN. Le temps de plongée sans palier de décompression à 30,0 m est de 14 minutes en mode A0/P1.

### 3.1.3. Planning [PLAN]

Depuis le Mode Surface appuyez sur le bouton PLAN pour accéder au planning de plongée. Après avoir affiché le mot PLAN (Fig. 3.5.), l'écran donne le temps de plon-



gée sans paliers de décompression pour une profondeur de 9 m. En appuyant sur le bouton TIME (▼), l'instrument calcule et affiche les temps de plongées sans paliers de décompression pour les profondeurs suivantes par incrément de 3 m et ce jusqu'à 45 m. En appuyant sur le bouton PLAN (▲), la profondeur inférieure s'affiche.

Pour quitter le Mode Planning appuyez sur le bouton « clé » (QUIT).

 **NOTE !**

*Le Mode Planning n'est pas accessible quand l'instrument est en Mode Erreur (Error Mode). Voir le chapitre 3.8 « situations d'erreur ».*

Des réglages d'altitude et personnalisés ont pour effet de raccourcir les temps de plongées sans palier. Les temps correspondant aux réglages d'altitude et personnalisés figurent dans les tableaux 6.1 et 6.2 au chapitre 6.1 « principes de fonctionnement ».

S'il y a des plongées antérieures, le Mode Planning prend en compte :

- Le taux d'azote résiduel calculé.
- Toutes les informations des 4 derniers jours de plongée.
- La toxicité de l'oxygène (en Mode Nitrox).

Les temps de plongées sans palier de décompression donnés aux différentes profondeurs sont alors plus courts que ceux autorisés pour une première plongée.

## **NUMÉROTATION DES PLONGÉES'**

Si plusieurs plongées sont effectuées alors que le décompte du temps d'attente avant un déplacement aérien n'est pas achevé, elles sont alors considérées comme plongées successives et sont regroupées dans une même série.

Quand l'intervalle surface est inférieur à 5 minutes, les deux immersions sont considérées comme une seule et même plongée. Le numéro de la plongée ne change pas lors de la deuxième immersion, et le temps total de plongée reprend là où il s'était arrêté (voir chapitre 3.5.2 « numérotation des plongées »).

### **3.1.4. Fonctions définissables par l'utilisateur et alarmes**

Le ZOOP comporte plusieurs des fonctions définissables, des alarmes de profondeur et de temps que vous pouvez régler selon vos préférences.

Le type de plongée (Air/Nitrox) se règle dans le menu MODE – SET – sous-mode MODEL. Les alarmes de plongée se règlent dans le menu MODE - SET - sous-mode SET ALARMS. L'heure et la date se règlent dans le menu MODE - SET - sous-mode SET TME. Les unités de mesure (métrique-impériale) et les réglages personnalisés se règlent dans le menu MODE – SET – sous-mode SET ADJUSTMENT. Le réglage des paramètres personnels et des alarmes est expliqué en détail dans le chapitre 4.2 « Mode Set » (Mode Réglage).

## **3.2. PALIER DE SÉCURITÉ**

Les paliers de sécurité ou de principe sont considérés par la plupart comme étant « une procédure de fin de plongée bénéfique » et font partie intégrante des procédures de

nombreuses tables de plongée. Ces paliers de principes sont effectués de manière à réduire les facteurs aggravants des accidents de décompression, taille des micros bulles, maîtrise de la vitesse de remontée et orientation avant de faire surface.

Le ZOOP peut afficher deux types de paliers de sécurité : Un palier de sécurité recommandé et un palier de sécurité obligatoire.

Les paliers de sécurité sont indiqués par :

- La mention STOP, dans une plage de profondeur de 3 m – 6 m = Palier de sécurité recommandé avec décompte de temps.
- La mention STOP+ la mention CEILING dans une plage de profondeur de 3 m – 6 m = Palier de sécurité obligatoire.
- La mention STOP, à une profondeur supérieure à 6 m = Paliers de sécurité programmés

### **3.2.1. Palier de sécurité recommandé**

En fin de plongée et pour toute plongée effectuée à plus de 10 m, l'appareil démarre un compte à rebours de 3 minutes pour l'exécution d'un palier de principe entre 6 et 3 m de profondeur. L'appareil affiche alors la mention STOP et le temps du compte à rebours est visible dans la fenêtre centrale en lieu et place du temps de plongée sans palier (Fig. 3.9.).

Le palier de sécurité recommandé, comme son nom l'indique, est recommandé. S'il n'est pas effectué, il n'y a pas de majoration supplémentaire sur les temps de surface et les plongées suivantes.

### **3.2.2. Palier de sécurité obligatoire**

Lorsque la vitesse de remontée excède 12 mètres/minutes de manière momentanée ou lorsqu'elle est continuellement supérieure à 10 mètres/minutes, l'augmentation de la taille des micros bulles est supérieure à celle prévue par le modèle de calcul utilisé. De manière à corriger cette situation anormale le modèle RGBM de Suunto impose alors un palier de sécurité obligatoire. Le temps du palier de sécurité obligatoire dépend de la gravité du dépassement de la vitesse de remontée préconisée.

Dans ce cas, le symbole STOP s'affiche et, lorsque vous atteignez la zone de profondeur comprise entre 6 et 3 m la mention CEILING (plafond) ainsi que la profondeur et la durée du palier de sécurité calculées apparaissent. Vous devez alors attendre la fin du palier de sécurité obligatoire pour faire surface (Fig. 3.13.).

Le palier de sécurité obligatoire comprend toujours le palier de sécurité recommandé de trois minutes. La durée totale du palier de sécurité obligatoire dépend de la gravité du dépassement de la vitesse de remontée.

Si un palier de sécurité obligatoire est affiché, vous ne devez pas remonter au-dessus de la profondeur de 3 m qui est la profondeur plafond (CEILING) de ce palier. Dans le cas contraire, une flèche pointant vers le bas apparaît et l'alarme sonore émet un « BIP » continu (Fig. 3.14.). Vous devez immédiatement redescendre à la profondeur

du palier de sécurité obligatoire. Si vous corrigez rapidement cette violation de la procédure de décompression, elle n'aura pas d'effet sur le calcul de désaturation.

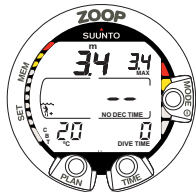
Si vous persistez à ne pas respecter le palier de sécurité obligatoire, le calcul de l'état de sursaturation est modifié en conséquence et l'ordinateur réduit les temps de plongée sans palier de décompression de la plongée suivante. Il est alors recommandé de prolonger votre intervalle de surface précédant la plongée suivante.

### **3.3. UTILISATION EN PLONGÉE**

Le ZOOP possède deux modes opératoires : Mode Air pour la plongée à l'air uniquement et le Mode Nitrox pour la plongée avec des mélanges sur-oxygénés (EANx). Le Mode Nitrox est programmable dans MODE-SET- MODEL.

#### **3.3.1. Information de base**

L'ordinateur de plongée reste en affichage Mode Surface tant que la profondeur est inférieure à 1,20 m. Dès que la profondeur est supérieure à 1,20 m, il passe automatiquement en Mode Plongée (Fig. 3.6.).



**Fig. 3.6.** La plongée commence.

Chaque paramètre de l'affichage est marqué (Fig. 3.6.). Pendant une plongée sans palier de décompression, l'écran affiche les paramètres suivants :

- Votre profondeur courante en mètres ou en feet.
- La profondeur maximale atteinte en mètres (ou en feet) marquée avec l'indication MAX.
- Le temps de plongée sans palier NO DEC TIME en minutes dans la fenêtre centrale et sur l'indicateur analogique de couleurs à gauche de l'écran. Il est calculé en fonction de cinq facteurs énumérés au chapitre 6.1 « principes de fonctionnement ».
- La température de l'eau en C°[°F] en bas à gauche de l'écran.
- Le temps d'immersion en minutes avec l'indication DIVE TIME dans l'angle inférieur droit de l'écran.

- Le réglage d'altitude sur le côté gauche de la fenêtre centrale avec les symboles de vagues et de montagnes (A0, A1 ou A2, voir tableau 3.4).
- Le réglage personnalisé sur le côté gauche de la fenêtre centrale avec le symbole du plongeur et les signes + (PO, P1 ou P2, voir tableau 3.5).
- Le symbole attention clignotant si des micros bulles grossissent et si l'intervalle surface doit être allongé (Voir tableau 3.3.).

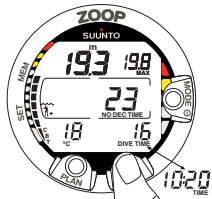
En appuyant sur le bouton TIME à tout moment (Fig. 3.7.) vous accédez à :

- L'affichage de l'heure avec l'indication TIME.



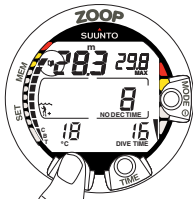
**NOTE !**

*En Mode Plongée, l'écran repasse automatiquement après 5 secondes à l'affichage du temps de plongée.*



**Fig. 3.7.** Affichage en plongée. La profondeur est de 19,3 m, le temps de plongée sans palier est de 23 minutes en mode A0/P1. La profondeur maximale de la plongée est de 19,8 m, la température de l'eau est de 18°C, le temps d'immersion est de 16 minutes. En appuyant sur le bouton TIME, l'heure s'affiche pendant 5 secondes.

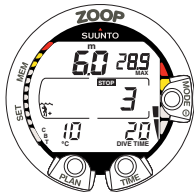




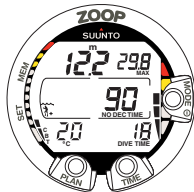
**Fig. 3.8.** Marquage activé.

Le repère est placé sur un point du profil de plongée en appuyant sur le bouton PLAN.

Le symbole du carnet de plongée s'affiche au moment où vous appuyez.



**Fig. 3.9.** Palier de sécurité recommandé de 3 minutes.



**Fig. 3.10.** Indicateur de vitesse de remontée. Trois segments.

### 3.3.2. Marqueur de profil

Pendant l'immersion, vous avez la possibilité de marquer d'un repère un ou plusieurs points du profil de plongée. Le ou les points seront signalés par le clignotement du symbole carnet de plongée lors du défilement du profil sur l'écran de l'instrument. Pour marquer d'un repère le profil, appuyez sur le bouton PLAN (Fig. 3.8.).

### 3.3.3. Temps de plongée écoulé (CBT)

Le temps de plongée sans palier disponible est aussi indiqué de manière visuelle sur l'indicateur analogique multifonctions situé à gauche de l'écran (Fig. 3.7. et 3.8.). Dès que le temps de plongée sans palier devient inférieur à 200 minutes, le premier segment de l'indicateur s'affiche. Plus votre corps absorbe de l'azote, plus il y a de segments visibles.

**Zone Blanche** - Par mesure de sécurité, Suunto vous recommande de gérer votre plongée de manière à ce que l'indicateur reste toujours dans la zone verte. Les segments apparaissent respectivement lorsque le temps de plongée sans palier de décompression devient inférieur à 100, 80, 50, 40, 30 et 20 minutes.

**Zone Jaune** - Lorsque le temps de plongée sans palier disponible est inférieur à 10 ou 5 minutes, les segments apparaissent en face de la zone jaune. La limite de plongée sans décompression est alors proche et il est temps que vous commenciez votre remontée.

**Zone Rouge** - Lorsque le temps de plongée sans palier disponible est écoulé, les derniers segments apparaissent en face de la zone rouge. À partir de ce moment, vous êtes dans un profil de plongée qui nécessite des paliers de décompression. (Voir le chapitre 3.3.5 « plongée avec paliers de décompression »).

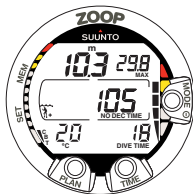
TABLEAU 3.2. INDICATEUR DE VITESSE DE REMONTÉE

Indicateur	Vitesse	Exemple Fig.
Aucun segment	Moins de 4 m/min [13 ft/min]	3.7
Un segment	4 - 6 m/min [13 - 20 ft/min]	3.8
Deux segments	6 - 8 m/min [20 - 26 ft/min]	3.9
Trois segments	8 - 10 m/min [26 - 33 ft/min]	3.10
Quatre segments	10 - 12 m/min [33 - 39 ft/min]	3.11
Quatre segments, le segment SLOW, la profondeur clignotante, le signal STOP et alarme sonore	Plus de 12 m/min [39 ft/min] ou au-dessus de 10 m/min [33 ft/min]	3.12

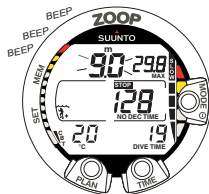
L'affichage du cinquième segment portant la mention SLOW et du signal STOP associé au clignotement de la profondeur courante signifie que la vitesse de remontée est supérieure au maximum autorisé ou qu'elle a été dépassée de façon continue.

À chaque fois que la mention SLOW et que le signal STOP apparaissent (Fig. 3.12.), vous devez immédiatement ralentir. Lorsque vous atteignez une profondeur comprise entre 6 et 3 m [20 ft to 10 ft] le signal STOP apparaît et la mention CEILING vous informe que vous devez réaliser un palier de sécurité obligatoire. Attendez que les

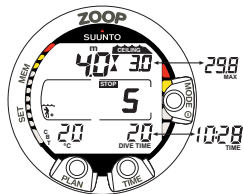
alarmes disparaissent (Fig. 3.13.). Vous ne devez pas remonter au-dessus de 3 m [10 ft] lorsque l'appareil vous demande d'effectuer un palier de sécurité obligatoire à 3 m.



**Fig. 3.11.** Indicateur de vitesse de remontée. Vitesse maximale autorisée. Quatre segments.



**Fig. 3.12.** Indicateur de vitesse de remontée. Profondeur courante clignotante, mention SLOW et 4 segments affichés : la vitesse de remontée est supérieure à 10 m/min [33 ft/min]. Le signal STOP signifie que vous devez effectuer un palier de sécurité obligatoire lorsque la profondeur sera de 6 m [20 ft].



**Fig. 3.13.** Palier de sécurité obligatoire. Vous êtes informé que vous devez réaliser un palier de sécurité obligatoire entre 6 et 3 m [20 ft et 10 ft]. L'affichage alterné s'obtient en appuyant sur le bouton TIME.

**⚠ DANGER !**

*NE JAMAIS DÉPASSER LA VITESSE DE REMONTÉE ! Une vitesse de remontée rapide augmente le risque d'accident. Respectez toujours les paliers de sécurité obligatoires et*

*recommandés si la vitesse de remontée a été dépassée. Si vous ne respectez pas le palier de sécurité obligatoire, vous serez pénalisé pour la plongée suivante.*

### **3.3.4. Plongées avec paliers de décompression**

Quand le temps de plongée sans palier NO DEC TIME est écoulé, la plongée devient alors une plongée avec paliers de décompression, vous devrez faire un ou plusieurs arrêts avant de pouvoir faire surface. Sur l'affichage, la mention NO DEC TIME est remplacée par ASC TIME et la profondeur maximum par le mot CEILING accompagné d'une flèche pointant vers le haut (Fig. 3.15.).

Si vous dépassez les limites d'une plongée sans palier de décompression, l'ordinateur vous donne alors toutes les informations de décompressions indispensables à votre remontée. L'appareil continu à prendre en compte les paramètres indispensables au calcul des plongées successives.

Plutôt que d'utiliser des profondeurs fixes, l'ordinateur permet d'effectuer les paliers de décompression dans une plage de profondeurs (décompression continue).

Le temps total de remontée (ASC TIME) est le temps minimum de remontée qui devra s'écouler avant de rejoindre la surface. Il comprend :

- Le temps nécessaire pour atteindre la profondeur plafond à la vitesse de 10 m/ min [33 ft/min]

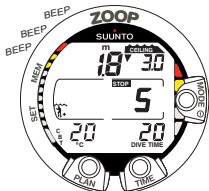
- plus
- Le temps à passer à la profondeur plafond du palier. La profondeur plafond est la profondeur la plus faible à laquelle vous pouvez remonter
- plus
- Le temps de palier de sécurité obligatoire (le cas échéant))
- plus
- Les trois minutes du palier de sécurité recommandé
- plus
- Le temps nécessaire pour faire surface après avoir réalisé le(s) palier(s).

 **DANGER !**

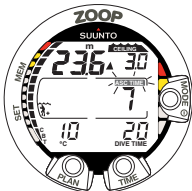
*VOTRE TEMPS TOTAL DE REMONTÉE PEUT ÊTRE PLUS LONG QUE CELUI AFFICHÉ PAR L'INSTRUMENT ! Le temps total de remontée augmente si vous :*

- Continuez à évoluer à la même profondeur.
- Remontez à une vitesse inférieure à 10 m/min [33 ft/min] ou
- Si vous effectuez les paliers à une profondeur supérieure à la profondeur plafond.

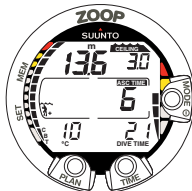
Ces facteurs peuvent également augmenter la quantité d'air nécessaire avant de pouvoir faire surface.



**Fig. 3.14.** Palier de sécurité obligatoire non respecté. La flèche vers le bas et l'alarme sonore vous informe qu'il faut redescendre à la profondeur indiquée par la mention CEILING.



**Fig. 3.15.** Plongée avec paliers de décompression en dessous de la profondeur plancher. La flèche pointant vers le haut, la mention ASC TIME clignotante et l'alarme sonore vous recommandent de remonter. La durée totale de remontée minimale incluant le palier de sécurité est de 7 min. La profondeur plafond est à 3 m [10 ft].



**Fig. 3.16.** Plongée avec paliers de décompression au-dessus de la profondeur plancher. La flèche a disparu et la mention ASC TIME ne clignote plus. Vous êtes dans la zone de décompression.

## **PROFONDEUR PLAFOND ET PLANCHER, ZONE PLAFOND ET PLAGE DE DÉCOMPRESSION**

Lorsque vous effectuez des plongées avec paliers de décompression, il est indispensable de maîtriser parfaitement les notions de profondeur plancher, plafond et de plage de décompression (Fig. 3.19.) :

- La profondeur plafond est la profondeur la plus faible à laquelle vous pouvez remonter lorsque vous devez effectuer des paliers de décompression. C'est à cette profondeur ou plus bas que vous devez effectuer vos paliers de décompression.
- La zone plafond est la zone de décompression optimum. C'est une zone allant de la profondeur plafond minimum jusqu'à 1,8 m [6 ft] en dessous.
- La profondeur plancher est la profondeur la plus grande à laquelle vous pouvez effectuer votre palier sans que le temps du palier augmente. Le temps du palier de décompression commence dès que vous avez franchi cette profondeur.
- La plage de décompression est la zone comprise entre la profondeur plancher et la profondeur plafond. C'est dans cette zone que s'effectue la décompression. Cependant, il est important de noter que plus vous êtes proche de la profondeur plancher et plus le temps de palier sera long.

La profondeur plafond et plancher dépendent du profil de votre plongée. La profondeur plafond sera faible lorsque vous passerez en mode plongée avec paliers de décompression, mais si vous restez en profondeur, elle augmentera ainsi que le temps total de remontée. De même, la profondeur plafond et plancher peuvent augmenter durant votre décompression.



Il se peut que les conditions de mer ne soient pas bonnes, et qu'il soit alors délicat de se maintenir à une profondeur constante près de la surface. Dans ce cas, il est plus pratique et confortable de faire ces paliers en dessous de la profondeur plafond pour éviter d'être entraîné vers le haut. Suunto vous recommande d'effectuer vos paliers à une profondeur de 4 m, même si la profondeur plafond est inférieure.



#### **NOTE !**

*Les temps de paliers seront plus longs lorsque la décompression est effectuée en dessous de la profondeur plafond.*



#### **DANGER !**

*NE REMONTEZ JAMAIS AU-DESSUS DE LA PROFONDEUR PLAFOND. Vous ne devez pas remonter au-dessus de la profondeur plafond lorsque vous effectuez vos paliers. Pour éviter cela, il est recommandé de se tenir légèrement en dessous.*

### **AFFICHAGE EN DESSOUS DE LA PROFONDEUR PLANCHER**

La mention **ASC TIME** clignotante et la flèche pointant vers le haut (Fig. 3.15.) vous indiquent que vous vous situez en dessous de la profondeur plancher. Vous devez remonter immédiatement. La profondeur plafond est affichée dans le coin supérieur droit de l'écran et le temps total de remontée minimum sur le côté droit de la fenêtre centrale.

## **AFFICHAGE AU-DESSUS DE LA PROFONDEUR PLANCHER**

Lorsque vous êtes au-dessus de la profondeur plancher, la mention ASC TIME cesse de clignoter et la flèche pointant vers le haut disparaît (Fig. 3.16.). La décompression commence mais de manière très lente, c'est pourquoi vous devez continuer à remonter.

## **AFFICHAGE DANS LA ZONE PLAFOND**

Lorsque vous avez atteint la zone plafond, deux flèches dirigées l'une vers l'autre apparaissent (Fig. 3.17.). Vous ne devez pas remonter au-dessus de cette zone de profondeur.

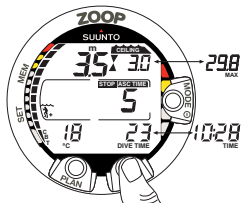
Pendant les paliers de décompression, la durée totale de remontée ASC TIME revient progressivement vers zéro. Dès que la profondeur plafond diminue, vous pouvez rejoindre la nouvelle profondeur. Vous ne pouvez faire surface que lorsque la durée totale de remontée est arrivée à zéro, les mentions STOP et ASC TIME sont remplacées par NO DEC TIME et que l'indication CEILING a disparu. Cela signifie également que vous avez effectué le palier de sécurité recommandé.

## **AFFICHAGE AU-DESSUS DE LA PROFONDEUR PLAFOND**

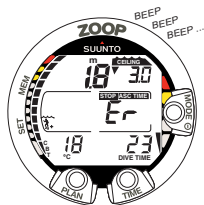
Si, durant vos paliers, vous remontez au-dessus de la profondeur plafond, une flèche pointant vers le bas apparaît et l'alarme sonore émet un BIP continu (Fig. 3.18.). De plus la mention Er (Erreur) s'affiche pour vous rappeler que vous n'avez que trois minutes pour corriger la situation. Il faut immédiatement redescendre à la profondeur plafond ou plus bas.

Si vous persistez, l'ordinateur passe alors en Mode Erreur Permanent. Dans ce mode, seules les fonctions profondimètre et chronomètre d'immersion restent utilisables.

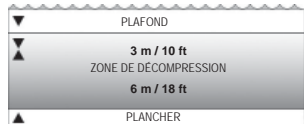
Dans ce cas, aucune autre plongée ne doit être effectuée dans les 48 heures (voir chapitre 3.8 « situations d'erreurs »).



**Fig. 3.17.** Plongée avec paliers de décompression dans la zone de décompression. Les deux flèches se font face. Vous êtes dans la zone de décompression optimum à 3,5 m [11 ft] et la durée totale de remontée minimum est de 5 minutes. En appuyant sur le bouton TIME, l'heure et la profondeur maximale s'affichent.



**Fig. 3.18.** Plongée avec paliers de décompression, au-dessus de la profondeur plafond. La flèche vers le bas et la mention Er apparaissent. L'alarme sonore se déclenche également. Vous devez immédiatement redescendre (dans les 3 minutes) à la profondeur plafond ou plus bas.



**Fig. 3.19.** Profondeur plafond et zone de décompression. Palier de sécurité recommandé et obligatoire entre 6 et 3 m [20 ft et 10 ft]

## 3.4. UTILISATION EN MODE NITROX

### 3.4.1. Avant la plongée

Le ZOOP peut être réglé pour une plongée à l'air (Mode Air) ou pour une plongée avec un mélange suroxygéné (Mode Nitrox). Si vous êtes formé à la pratique de la plongée au Nitrox et que vous souhaitez réaliser ce type de plongée, il est recommandé de régler l'ordinateur de manière permanente sur le Mode Nitrox. Le Mode Nitrox est accessible par MODE – SET – MODEL (Voir chapitre 4.2. « Mode Réglage »).

Une fois réglé pour une utilisation Nitrox, le pourcentage d'oxygène du mélange contenu dans la bouteille doit être entré dans l'appareil afin qu'il puisse calculer et fournir des informations correctes les sursaturations en azote et en oxygène. L'instrument adapte alors ses calculs sur l'azote et l'oxygène. Les calculs basés sur l'utilisation du nitrox donnent des temps de plongées sans palier de décompression plus long et des profondeurs maximales autorisées plus faibles et tiennent compte de l'exposition à l'oxygène. Lorsque l'ordinateur est réglé en Mode Nitrox, le Mode Planning prend en compte le pourcentage d'O<sub>2</sub> et la valeur PO<sub>2</sub> pour réaliser ses calculs.

 **DANGER !**

*NE PLONGEZ PAS AVEC UNE BOUTEILLE DE NITROX SI VOUS N'AVEZ PAS CONTRÔLÉ PERSONNELLEMENT SA TENEUR EN OXYGÈNE*

## ET ENTRÉ LA VALEUR ANALYSÉE DANS VOTRE ORDINATEUR !

**Si vous ne contrôlez pas le contenu de la bouteille et si vous n'entrez pas le bon pourcentage d'O<sub>2</sub> dans l'ordinateur de plongée il en résultera de mauvaises informations de plongée.**

 **DANGER !**

*L'ordinateur de plongée ne travaille qu'avec des valeurs entières de pourcentage d'oxygène. Par exemple, si vous avez un mélange de 31,8 % d'oxygène, vous devez entrer 31 %. Si vous arrondissez à la valeur supérieure, le pourcentage d'azote affectera les calculs de désaturation. Si vous désirez avoir un appareil plus conservateur, utilisez les réglages personnalisés ou réduisez les valeurs de pression partielle d'oxygène. Les calculs basés sur l'utilisation du nitrox donnent des temps de plongées sans palier de décompression plus long et des profondeurs maximales autorisées plus faibles et tiennent compte de l'exposition à l'oxygène.*

 **NOTE !**

*Pour plus de sécurité, l'ordinateur réalise ses calculs avec une valeur d'oxygène de 1 % supérieur à la valeur renseignée.*

## RÉGLAGES PAR DÉFAUT

En Mode Nitrox, le réglage par défaut est de l'air (21 % O<sub>2</sub>), l'instrument peut être utilisé comme un ordinateur air. Il reste ainsi jusqu'à ce qu'il soit réglé sur un autre pourcentage d'oxygène (22 % à 50 %).

### NOTE !

*Si l'ordinateur n'est pas réglé sur un autre mélange dans les deux heures qui suivent, il repasse automatiquement au réglage air (21 % O<sub>2</sub>) lorsqu'une nouvelle série de plongée est commencée. Lorsque le pourcentage d'oxygène est réglé sur l'air, il conservera ce réglage.*

Si une nouvelle série de plongées n'est pas commencée, les valeurs d'oxygène entrées manuellement sont conservées durant deux heures. Dans le cas d'une nouvelle série de plongées, les valeurs sont conservées jusqu'à ce qu'une nouvelle série de plongées démarre ou que de nouvelles valeurs soient entrées.

Le réglage par défaut de la valeur de pression partielle maximale est de 1,4 bar, mais vous pouvez la régler entre 1,2 et 1,6 bar.

### 3.4.2. Affichage oxygène

Si l'instrument est réglé pour une utilisation Nitrox, l'écran affiche le mot NITROX ainsi que tous les paramètres oxygène lors de la mise en route ou en Mode Planning. L'affichage nitrox indique (Fig. 3.20.) :

- Le pourcentage d'oxygène avec la mention  $O_2$  % sur le côté gauche de la fenêtre centrale.
- La valeur de pression partielle choisie avec la mention  $PO_2$  dans le coin supérieur droit.
- La profondeur maximale autorisée en fonction du pourcentage d'oxygène entré et de la limite de pression partielle choisie.
- Le niveau de toxicité résultant de l'exposition à l'oxygène sur l'indicateur analogique OLF placé sur la gauche de l'écran (à la place du CBT, temps de plongée écoulé).

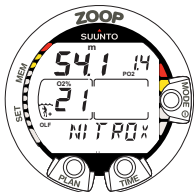
En Mode Plongée, le pourcentage d'oxygène est repéré par la mention  $O_2$  % et le niveau de toxicité OLF est marqué par l'indicateur analogique (Fig. 3.21. et Fig. 3.22.).

En plongée, la pression partielle d'oxygène repérée par la mention  $PO_2$  apparaît dans l'angle supérieur droit à la place de la profondeur maximale si la pression partielle est supérieure à 1,4 bar ou à la valeur choisie (Fig. 3.23.).

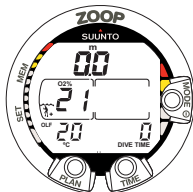
En appuyant sur le bouton TIME, pendant une plongée nitrox, l'affichage donne (Fig. 3.24.) :

- L'heure
- Le temps de plongée écoulé
- La profondeur maximale (pendant les paliers de décompression).

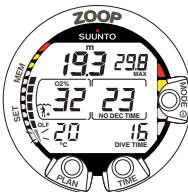
Au bout de 5 secondes, l'écran repasse automatiquement sur l'affichage d'origine.



**Fig. 3.20.** Affichage nitrox. La profondeur maximale basée sur des réglages O<sub>2</sub> % (21 %) et PO<sub>2</sub> (1,4 bar) est de 54,1 m [177 ft].

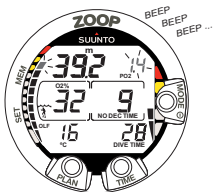


**Fig. 3.21.** Affiche Surface en Mode Nitrox.

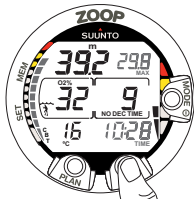


**Fig. 3.22.** Plongée nitrox. L'O<sub>2</sub> % est réglé à 32 %.

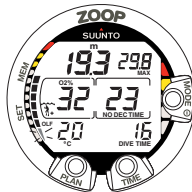




**Fig. 3.23.** Affichage de la pression partielle d'oxygène et de l'indicateur OLF. Une alarme sonore retentit quand la pression partielle est supérieure à 1,4 bar ou à la valeur choisie, l'indicateur OLF a atteint 80 %.



**Fig. 3.24.** Affichage alterné. En appuyant sur le bouton TIME l'heure, la profondeur maximale, la température, le CBT (temps de plongée écoulé) et le O<sub>2</sub> %.



**Fig. 3.25.** L'OTU atteint la limite de toxicité. Le segment inférieur clignote et une alarme sonore retentit.

### 3.4.3. Indicateur analogique de toxicité OLF (Oxygen Limit Fraction)

Lorsqu'il est en utilisation nitrox, en plus du calcul de sursaturation en azote, l'instrument surveille le niveau de toxicité de l'oxygène. Ces deux fonctions sont totalement indépendantes.

L'appareil calcule séparément la toxicité liée au Système Nerveux Central (SNC ou CNS en an-glais) et la toxicité pulmonaire à l'oxygène, mesure intéressée par l'Oxygen

Tolerance Unit (OTU - unité de tolérance générale à l'oxygène). Chaque rapport est gradué afin que la limite d'exposition autorisée pour chacune corresponde à 100 %.

Le rapport de l'OLF comporte 11 segments représentant chacun 10 %. L'indicateur analogique OLF indique la valeur la plus critique des deux. Lorsque la valeur de l'OTU est supérieure ou égale à la valeur du CNS le segment inférieur clignote (Fig. 3.25.). Le calcul de toxicité de l'oxygène est effectué en fonction des facteurs énumérés dans le chapitre 6.3 « exposition à l'oxygène ».

### **3.5. EN SURFACE**

#### **3.5.1. Intervalle surface**

Toute remontée à des profondeurs inférieures à 1.2 m [4 ft] entraîne le changement de l'affichage Mode Plongée par l'affichage du Mode Surface comportant les informations suivantes (Fig. 3.26.) :

- La profondeur maximale en mètres [ft]
- La profondeur instantanée en mètres [ft]
- L'interdiction de déplacement aérien indiquée par le symbole en forme d'avion (Tableau 3.3)
- Le réglage d'altitude
- Le réglage personnalisé
- Le voyant attention clignote indiquant qu'il faut prolonger l'intervalle surface (Tableau 3.3)
- La mention STOP durant 5 minutes si le palier de sécurité obligatoire n'a pas été respecté

- La mention Er (Mode Erreur) dans la fenêtre centrale (Fig. 3.29., Tableau 3.3) si la profondeur plafond a été dépassée
- La température en °C pour Centigrade [ou°F pour Fahrenheit]
- La durée de la dernière plongée en minutes avec la mention DIVE TIME.

ou en appuyant sur le bouton TIME :

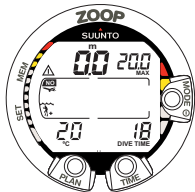
- L'heure en lieu et place du temps d'immersion
- L'intervalle surface actuel en heures et minutes (Fig. 3.27.)
- Le temps d'attente avant déplacement aérien en heures et minutes affichées à côté du voyant en forme d'avion dans la fenêtre centrale (Fig. 3.28.).

Si l'instrument est réglé en Mode Nitrox, l'écran affiche aussi les paramètres suivants :

- Le pourcentage d'oxygène avec la mention O<sub>2</sub> % sur le côté gauche de la fenêtre centrale.
- Le niveau de toxicité résultant de l'exposition à l'oxygène sur l'indicateur analogique OLF placé sur le côté gauche de l'écran.

### **3.5.2. Numérotation des plongées**

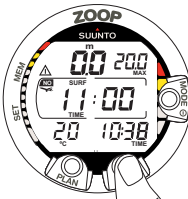
L'instrument numérote les plongées par série. Une série de suite de plongées successives, c'est à dire effectuées alors que le temps d'attente avant un déplacement aérien n'est pas entièrement écoulé. Dans chaque série, les plongées sont numérotées individuellement. La première plongée de la série est repérée par DIVE 1, la seconde par DIVE 2, la troisième par DIVE 3, etc.



**Fig. 3.26.** Affichage en surface. Vous avez fait surface après une immersion de 18 minutes à la profondeur maximale de 20,0 m [66 ft]. La profondeur instantanée est de 0,0 m [0 ft]. Le voyant en forme d'avion vous indique l'interdiction de vol et le voyant attention que vous devez prolonger votre intervalle surface à cause du niveau de micro bulles.






**Fig. 3.27.** Intervalle surface, heure. En appuyant sur le bouton TIME vous obtenez l'affichage Mode Surface.



**Fig. 3.28.** Intervalle surface, temps d'attente avant déplacement aérien. En appuyant sur le bouton TIME deux fois vous obtenez le temps d'attente avant déplacement aérien indiqué par le symbole en forme d'avion.

TABLEAU 3.3. SYMBOLES DE MISE EN GARDE

Symboles affichés	Signification
	Symbole attention – augmenter l'intervalle surface
	Non respect des paliers de décompression
	Symbole d'attente avant déplacement aérien

Si une nouvelle plongée est effectuée avec un intervalle surface inférieur à 5 minutes, l'ordinateur la considère comme n'étant qu'une seule plongée. L'affichage Mode Plongée réapparaît, le numéro de la plongée reste inchangé et le temps d'immersion total DIVE TIME repart d'où il s'était arrêté. Toute plongée effectuée après un intervalle surface de 5 minutes est une plongée successive. Le compteur de plongée affiché en Mode Log passe alors au chiffre suivant.

### 3.5.3. Prendre l'avion après la plongée

L'attente avant un déplacement aérien apparaît dans la fenêtre centrale à côté du symbole en forme d'avion. Tout voyage en avion ou excursion en altitude sont à proscrire tant que ce temps n'est pas écoulé.

 **NOTE !**

*Le voyant en forme d'avion n'apparaît pas en Mode Veille. Avant de prendre l'avion mettez l'appareil en marche afin de vérifier que ce voyant n'est plus affiché.*

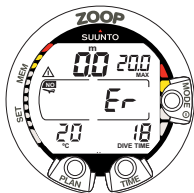
 **DANGER !**

*L'attente avant un déplacement aérien est toujours d'au moins 12 heures ou égale au temps de désaturation si celui-ci dépasse 12 heures.*


En Mode Erreur, le temps d'attente avant déplacement aérien est de 48 heures. L'organisation américaine de secours aux plongeurs DAN (Dive Alert Network) recommande de suivre les règles suivantes :


- Respectez un intervalle de 12 heures minimum avant un déplacement sur des lignes commerciales avec une pressurisation correspondant à 2400 m [8000 ft] d'altitude afin d'éviter toute apparition de symptôme d'accident de décompression.
- Si vous avez effectué des plongées multiples sur plusieurs jours ou effectuez des plongées avec des paliers de décompression, vous devez respecter un intervalle surface supplémentaire de 12 heures. En outre, L'Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) propose qu'un plongeur utilisant un mélange d'air standard et ne présentant pas de symptôme d'accident de décompression attende 24 heures pour prendre un avion dont la pression cabine correspond à 2400 m d'altitude. Cette règle admet 2 exceptions
- Si le plongeur a totalisé moins de 2 heures d'immersion pendant les dernières 48 heures, l'attente avant un déplacement aérien recommandée est de 12 heures.
- Après chaque plongée ayant nécessité un palier de décompression, l'attente avant un déplacement aérien recommandé doit être d'au moins 24 heures et si possible de 48 heures.

- Suunto recommande de ne pas effectuer un déplacement aérien tant que les informations données par l'ordinateur et les limites conseillées par le DAN et l'UHMS ne le permettent pas.



 Symbole attention

 Non respect des paliers de décompression

 Symbole d'attente avant déplacement aérien

**Fig. 3.29.** Affichage surface après le non-respect d'une procédure de décompression. L'abréviation Er indique que la profondeur plafond a été dépassée pendant plus de trois minutes. Vous ne devez plus plonger pendant au moins 48 heures.

### 3.6. ALARMES SONORES ET VISUELLES

L'ordinateur dispose d'alarmes visuelles et sonores pour avertir de la proximité de certaines limites ou pour confirmer le réglage des alarmes programmables.

#### Un « BIP » court retentit quand :

- L'ordinateur est mis en marche.
- L'ordinateur repasse automatiquement en Mode Montre.

#### Trois « BIP » à 2 secondes d'intervalle retentissent quand :

- -La plongée va nécessiter des paliers de décompression. La flèche orientée vers le haut et la mention ASC TIME clignotante apparaissent (Fig. 3.15.).

#### Un « BIP » de 5 secondes retentit quand :

- La vitesse de remontée maximale de 10 m/min[33 ft/min], est dépassée. La mention SLOW et le signal STOP apparaissent (Fig. 3.12.).
- La profondeur plafond du palier de sécurité obligatoire est dépassée. Une flèche pointant vers le bas apparaît (Fig. 3.14.).
- La profondeur plafond est dépassée. L'abréviation Er s'affiche ainsi qu'une flèche pointant vers le bas. Vous devez immédiatement redescendre à la profondeur plafond ou en dessous. Sinon L'appareil passera en Mode Erreur permanent au bout de trois minutes avec la mention Er (Fig. 3.18.).



L'instrument dispose d'alarmes que vous pouvez programmer. Vous pouvez régler des alarmes sur une profondeur maximale, un temps d'immersion et une heure. Les alarmes se déclencheront quand :

- La profondeur programmée est atteinte
- Série continue de « BIP » pendant 24 secondes ou jusqu'à ce qu'un bouton soit sollicité.
- La profondeur maximale clignote tant que la profondeur courante est supérieure à celle programmée.
- L'heure réglée pour l'alarme est atteinte
- Série de « BIP » pendant 24 secondes ou jusqu'à ce qu'un bouton soit sollicité.
- L'heure clignote pendant une minute si aucun bouton n'est sollicité.

### **ALARMES OXYGÈNE EN MODE NITROX**

Trois doubles « BIP » retentissent pendant 5 secondes quand :

- L'indicateur analogique OLF atteint 80 %. Les segments dépassant la limite des 80 % clignotent (Fig. 3.23.)
- L'indicateur analogique OLF atteint 100 %.

Le clignotement des segments dépassant 80 % s'arrête lorsque l'indicateur OLF ne montre plus d'accumulation. La  $PO_2$  est alors inférieure à 0,5 bar.

Un « BIP » continu retentit pendant 3 minutes quand :

- La pression partielle d'oxygène choisie est dépassée. La profondeur courante est alors remplacée par valeur clignotante de la  $PO_2$  choisie. Vous devez immédia-

tement et impérativement remonter à la profondeur autorisée par la pression partielle d'oxygène (Fig. 3.23.).

 **DANGER !**

*LORSQUE L'ALARME D'EXPOSITION À L'OXYGÈNE SIGNALE QUE LA PROFONDEUR MAXIMUM AUTORISÉE EST ATTEINTE, VOUS DEVEZ IMPÉRATIVEMENT REMONTER JUSQU'À CE QUE L'ALARME CESSE DE CLIGNOTER. Ne pas réagir pour réduire l'exposition à l'oxygène dès que l'alarme est déclenchée peut accroître rapidement le risque d'hyperoxie et entraîner des conséquences graves voire mortelles.*




### **3.7. PLONGÉE EN ALTITUDE ET RÉGLAGE PERSONNALISÉ**

L'instrument peut être réglé à la fois pour des plongées en altitude et pour augmenter la marge de sécurité du modèle mathématique d'absorption de l'azote.

#### **3.7.1. Réglage d'altitude**

Pour régler correctement l'appareil en fonction de l'altitude, vous devez choisir le bon Mode Altitude en vous reportant au tableau 3.4. L'ordinateur de plongée adapte alors le modèle mathématique en fonction de la zone d'altitude sélectionnée pour donner des temps de plongées sans palier plus court (Voir chapitre 6.1. « Principes de fonctionnement », Tableau 6.1. et 6.2.).

TABLEAU 3.4. ZONES D'ALTITUDES

Mode Altitude	Symboles affichés	Zone d'altitude
A0		0 - 300 m [0 - 1000 ft]
A1		300 - 1500 m [1000 - 5000 ft]
A2		1500 - 3000 m [5000 - 10000 ft]

Le réglage d'altitude sélectionné est indiqué par l'affichage de voyants en forme de montagne (A0 = vagues, A1 = une montagne, A2 = deux montagnes). Le réglage de l'altitude est décrit en détail au chapitre 4.2.4. " Réglage personnalisé

Une excursion en altitude peut provoquer une modification de l'équilibre de la pression d'azote dissout dans le corps. Il est recommandé d'attendre trois heures avant de s'immerger pour permettre au corps de s'adapter au changement de pression.

### 3.7.2. Réglage personnalisé

Des facteurs personnels influant sur les accidents de décompression peuvent être pris en considération et introduit dans le modèle mathématique. Ces facteurs qui prédisposent aux accidents de décompression varient d'un plongeur à l'autre et peuvent aussi varier d'un jour à l'autre pour un même plongeur. Le réglage personnalisé à trois niveaux permet de disposer de paramètres plus sévères, si vous le désirez. Pour les plongeurs expérimentés, le modèle RGBM peut être modifié dans le cas de plongées répétitives.




Les facteurs qui tendent à accroître les accidents de décompression sont, entre autres :

- Le froid - température de l'eau inférieure à 20 °C [68 °F]
- Une condition physique en dessous de la moyenne
- La fatigue
- La déshydratation
- Des accidents antérieurs
- Le stress
- L'obésité

Le réglage personnalisé est indiqué par un symbole en forme de plongeur et de signes + (P0 = le plongeur, P1 = le plongeur et +, P2 = le plongeur et ++). Le réglage personnalisé est décrit en détail au chapitre "Réglage d'altitude et réglage personnalisé.

Cette caractéristique doit être exploitée pour introduire intentionnellement un facteur de sécurité en fonction des préférences personnelles, en choisissant le réglage convenable à l'aide du tableau 3.4. Si les conditions sont idéales, rester sur le réglage par défaut, le mode P0. Si les conditions sont plus difficiles, sélectionner le mode P1, voire le P2. Les temps de plongée sans palier sont réduits en conséquence (voir au chapitre 6.1 « PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT », tableau 6.1 et 6.2).

TABLEAU 3.5. RÉGLAGES PERSONNALISÉS

<b>Mode personnalisé</b>	<b>Symbole affich</b>	<b>Conditions</b>	<b>Niveau de sécurité</b>
P0		<i>Idéales</i>	<i>Courbe d'origine</i>
P1		<i>Quelques facteurs de risque</i>	<i>Courbes de plus en plus sévères</i>
P2		<i>Plusieurs facteurs de risque</i>	

### 3.8. SITUATIONS D'ERREUR

L'ordinateur de plongée possède des alarmes qui vous informent des situations qui risquent d'engendrer des accidents de décompression. Si vous ne réagissez pas à ces alarmes, l'ordinateur passe en Mode erreur et vous indique ainsi que le risque d'accident de décompression est augmenté. Si vous avez compris le fonctionnement de l'ordinateur, il est très rare de le faire basculer en Mode Erreur

### NON RESPECT DES PALIERS DE DÉCOMPRESSION

Le passage en Mode Erreur est dû le plus souvent à une décompression incomplète, quand vous restez au-dessus de la profondeur plafond plus de trois minutes. Durant ces trois minutes, l'abréviation Er est affichée et l'alarme sonore retentit. Au-delà, l'ordinateur entre en Mode Erreur Permanent. L'appareil continuera à fonctionner

normalement si vous redescendez en dessous de la profondeur plafond avant la fin des trois minutes.

Une fois en Mode Erreur, l'instrument n'affiche plus que l'abréviation Er au centre de la fenêtre. Il n'affichera plus le temps de remontée ou la durée du palier. Par contre, tous les affichages fonctionnent pour vous permettre de remonter. Vous devez alors remonter immédiatement à une profondeur comprise entre 6 et 3 m et y séjourner jusqu'à ce que votre autonomie en air vous impose de faire surface.

Une fois en surface, abstenez-vous de plonger durant 48 heures au moins. Tant que l'ordinateur est en Mode Erreur Permanent, l'abréviation Er est affichée dans la fenêtre centrale et le Mode Planning n'est plus accessible.

## 4. MODE MENU

Afin de vous familiariser rapidement avec les différents menus, utilisez notre guide rapide livré avec le ZOOP avec les informations de ce chapitre.

Les principaux menus sont groupés de la manière suivante : 1) Mode Mémoire, 2) Mode Réglage.

### Utilisation des menus

1. Pour accéder au mode menu entrez dans le mode plongée et appuyez une fois sur le bouton « CLÉ » (MODE) (Fig. 4.1.).
2. Pour faire défiler les différents menus appuyez sur les boutons de défilement haut/bas. Lorsque les menus défilent, leur nom et leur numéro s'affichent (Fig. 4.2. – 4.3.).
3. Appuyez sur le bouton « CLÉ » (MODE) pour valider le menu désiré.
4. Pour faire défiler les différents sous-menus appuyez sur les boutons de défilement haut/bas. Lorsque les sous-menus défilent, leur nom et leur numéro s'affichent.
5. Appuyez sur le bouton « CLÉ » (MODE) pour valider le sous-menu désiré. Répétez la procédure s'il y a plusieurs sous-menus.
6. En fonction du menu, vous pouvez accéder aux mémoires ou régler certains paramètres au moyen des boutons haut/bas. Le bouton « CLÉ » (SELECT) vous permet de confirmer (OK) de quitter un menu (QUIT), un sous-menu ou une option.

Si aucun bouton n'est sollicité pendant 5 minutes, l'instrument émet un « BIP » et repasse automatiquement en affichage montre.

## EXIT / QUIT (SORTIR/QUITTER)

Appuyez plus d'une seconde sur le bouton « CLÉ » permet de repasser de n'importe quel mode menu ou d'une de ses options directement au Mode Plongée.

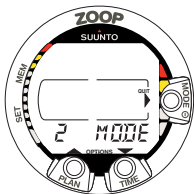


Fig. 4.1. Mode Menu [2 MODE].

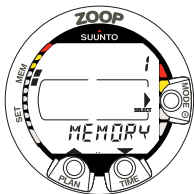


Fig. 4.2. Menu Mémoire [1 MEMORY].

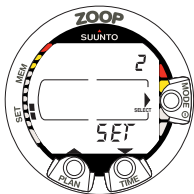


Fig. 4.3. Réglage des options. [2 SET].

## CONTENU DES MENUS

### 1. MÉMOIRE [1 MEMORY]

1. Mémoire carnet de plongée et profil de plongée [1 LOGBOOK]
2. Mémoire historique [2 HISTORY]
3. Réglage PC [3 PC SET]

### 2. MODE RÉGLAGE [2 SET]

1. Réglage Air ou Nitrox [1 MODEL]



2. Réglage des alarmes [2 SET ALMS]
  1. Réglage de l'alarme de profondeur maximale
  2. Réglage de l'alarme du temps d'immersion
3. Réglage de l'heure et de la date [3 SET TIME]
  1. Réglage du format d'affichage, de l'heure, de la date et de l'année
4. Réglage des préférences [4 SET ADJ]
  1. Réglage d'altitude
  2. Réglage personnalisé
  3. Réglage des unités

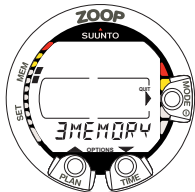
**NOTE !**

*Après une plongée, les modes ne sont pas accessibles tant que l'intervalle surface n'est pas inférieur à 5 minutes.*

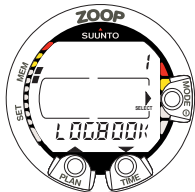
**4.1. FONCTION MÉMOIRES [1 MEMORY]**

Le Menu Mémoire (Fig. 4.4.) de cet ordinateur de plongée comprend une mémoire combinée carnet de plongée et profil de plongée (Fig. 4.5.– 4.11.), une mémoire historique (Fig. 4.12. – 4.13.).

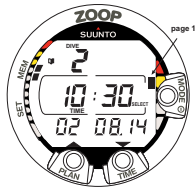
L'heure de début de plongée et la date sont enregistrées dans la mémoire carnet de plongée. Vérifiez avant de plonger que la date et l'heure soient correctes, surtout si vous changez de fuseau horaire.



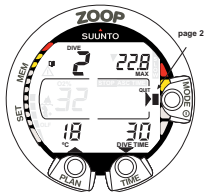
**Fig. 4.4.** Menu Mémoire [3 MEMORY].



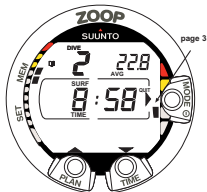
**Fig. 4.5.** Menu Carnet de plongée [1 LOGBOOK].



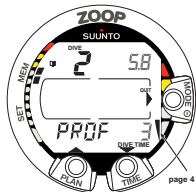
**Fig. 4.6.** Carnet de plongée, page I. Défilement des différentes pages d'une plongée.



**Fig. 4.7.** Carnet de plongée, page II. Paramètres principaux de la plongée.



**Fig. 4.8.** Carnet de plongée, page III. Intervalle surface, profondeur moyenne.



**Fig. 4.9.** Carnet de plongée, page IV. Profil d'une plongée.

### 4.1.1. Mémoire carnet de plongée et Mémoire de profil de plongée

#### [1 LOGBOOK]

Cet instrument possède une mémoire élaborée d'une capacité importante enregistrant les paramètres toutes les 30 secondes dans la mémoire carnet de plongée et profil de plongée. Les immersions inférieures à ce laps de temps ne sont pas enregistrées.

Pour accéder au Mode Mémoire, sélectionnez MODE- MEMORY- LOGBOOK.

Pour chaque plongée, les paramètres sont répartis sur quatre pages. Utilisez les boutons de défilement pour afficher successivement les pages I, II, III et IV. Le carnet de plongée commence toujours par les paramètres de la plongée la plus récente.

Il est possible de faire défiler le carnet de plongée en visualisant la première page de chaque plongée ou de visualiser les 4 pages des plongées.

Lorsque la première page d'une plongée est visible, appuyez sur le bouton MODE pour faire défiler la séquence. Lorsque le symbole en forme de flèche est à côté du bouton MODE, le bouton de défilement permet de visualiser la première page de chaque plongée.

Lorsque le mot SELECT est affiché à côté du bouton MODE, le bouton de défilement permet de visualiser les 4 pages de la plongée sélectionnée.

Le mot END s'affiche entre la plongée la plus ancienne et la plus récente (Fig. 4.11.)

L'ordre chronologique des séquences dans le carnet de plongée est déterminé par la date et non le numéro de la plongée.

Les quatre pages sont constituées de la façon suivante :

**Page I, affichage principal (Fig. 4.6.)**

- Numéro de la plongée dans la série
- Heure de départ et date de la plongée.

**Page II (Fig. 4.7.)**

- Numéro de la plongée dans la série
- Profondeur maximale atteinte

 **NOTE !**

*Due à une résolution plus faible, la lecture de la profondeur maximale enregistrée dans la mémoire historique de plus de 30 cm [1 ft.] peut être différente*

- Temps d'immersion
- Température à la profondeur maximale
- Réglage d'altitude
- Réglage personnalisé
- Mention SLOW, si la vitesse de remontée maximale a été dépassée
- Mention STOP, si le palier de sécurité obligatoire n'a pas été effectué
- Mention ASC TIME en cas de plongée avec paliers de décompression

- Symbole attention si celui-ci était affiché au moment de l'immersion
- Flèche pointant vers le bas si la profondeur plafond n'a pas été respectée
- Pourcentage d'oxygène
- Le niveau maximum de toxicité OLF pendant la plongée.

### Page III (Fig. 4.8.)

- Numéro de la plongée dans la série
- Profondeur moyenne
- Intervalle surface avec la plongée précédente

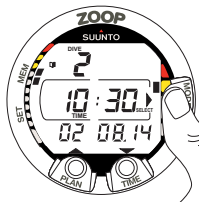
### Page IV (Fig. 4.9.)

- Numéro de la plongée dans la série
- Défilement automatique du profil de la plongée avec :
- Clignotement du symbole carnet de plongée si le repère de marquage a été utilisé.
- Le O<sub>2</sub> % pendant la plongée
- La mention SLOW clignotante quand elle est apparue en plongée
- La mention ASC TIME clignotante au moment où la plongée a nécessité des paliers de décompression.

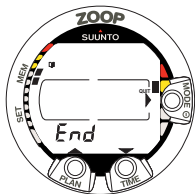
Appuyez une fois sur le bouton **SELECT**, pour accéder aux autres plongées à l'aide des boutons de défilement haut/bas (Fig. 4.10.). En appuyant une nouvelle fois sur le bouton **SELECT** pour valider la plongée sélectionnée, et en utilisant les boutons de

défilement vous visualisez les autres pages de la plongée. Lors de la recherche d'une plongée, seule la première page s'affiche. Le mot END apparaît après la dernière plongée de la mémoire. (Fig. 4.11.).

La mémoire enregistre à peu près les 50 dernières heures de plongée. Au-delà, chaque nouvelle plongée provoque l'effacement de la plus ancienne. Le contenu de la mémoire est préservé et ce même lors du changement de pile, à condition qu'il soit effectué conformément aux instructions.



**Fig. 4.10.** Carnet de plongée, page I. Appuyez sur le bouton « CLÉ » SELECT, pour faire défiler les autres plongées.



**Fig. 4.11.** Carnet de plongée, fin de la mémoire. Le mot END s'affiche entre la plongée la plus ancienne et la plus récente.

## MÉMOIRE PROFIL DE PLONGÉE [PROF]

Le défilement du profil de plongée commence automatiquement lorsque la page IV (PROF) est affichée.

Avec un réglage par défaut, le profil de la plongée est restitué par des séquences de 30 secondes. Chaque séquence reste affichée environ 3 secondes. La profondeur affichée correspond à la profondeur maximale atteinte durant la séquence.

Le défilement du profil peut être arrêté à n'importe quel moment, et ce en appuyant sur n'importe quel bouton.

### **NOTE !**

*Toutes les plongées effectuées alors que le temps d'attente avant un déplacement aérien n'est pas écoulé sont considérées comme successives et sont regroupées dans une même série. Pour plus d'informations, voir le chapitre 3.5.2. « Numérotation des plongées ».*

### 4.1.2. Mémoire Historique [2 HISTORY]

La mémoire historique est un résumé de toutes les plongées enregistrées par l'instrument. Pour accéder à la mémoire historique, sélectionnez MODE- MEMORY- HISTORY (Fig. 4.12.).

L'écran affiche les paramètres suivants (Fig. 4.13.) :

- La profondeur maximale jamais atteinte

- Le total cumulé des temps d'immersion en heures
- Le nombre total de plongées.

La mémoire historique peut contenir un maximum de 999 plongées et de 999 heures d'immersion. Quand ces valeurs sont atteintes, le compteur repart de zéro.

#### **4.1.3. Transfert de données et interface PC [3 TR-PC]**

L'ordinateur de plongée peut être connecté à un ordinateur de type IBM PC ou compatible à l'aide de l'interface PC et de son logiciel, disponibles en option. L'interface permet de transférer sur le PC toutes les données mises en mémoire par l'instrument. Le logiciel peut être utilisé pour simuler des plongées, effectuer des démonstrations, servir de support pédagogique ou constituer un carnet de plongée informatisé très détaillé. Il est alors très facile d'imprimer le carnet de plongée et les profils.

Pour accéder au transfert de données, sélectionner MODE- 1 MEMORY-3 TR-PC (Fig. 4.14.).

La transmission des informations s'effectue par l'intermédiaire du contact situé au dos de l'instrument.

Le PC reçoit les paramètres suivants:

- profil de la plongée,
- temps d'immersion,
- intervalle surface,
- numéro de la plongée,



- réglage d'altitude et réglage personnalisé,
- pourcentage d'oxygène et niveau de toxicité OLF maximum(utilisation NITROX),
- paramètre de calcul de saturation,
- température au début de la plongée, à la profondeur maximum et à la fin de la plongée,
- date (année, mois et jour) et heure de départ de la plongée,
- renseignements complémentaires (alarmes d'infraction, SLOW,STOP, CEILING, voyant attention, repères utilisateur, surface,décompression et erreur),
- numéro d'identification de l'ordinateur de plongée,
- identification personnelle.

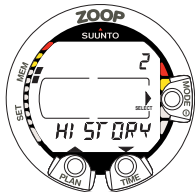
Des commentaires et des informations personnelles peuvent être ajoutés manuellement à ce fichier de base. L'option interface PC comprend le boîtier d'interface, le logiciel et un manuel complet d'installation et de démarrage.



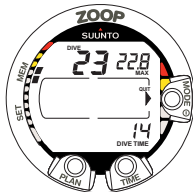
**NOTE !**

*Lorsque le transfert de données est sélectionné, le passage automatique en mode plongée ne fonctionne pas. Il est indispensable de quitter le transfert de données avant de plonger.*

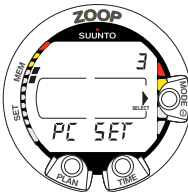
Lorsque le transfert de données est terminé, appuyer sur le bouton MODE(QUIT) pour sortir de la fonction transfert de données [TR-PC]. Si le transfert de données n'est pas effectué ou si aucun bouton n'est sollicité, au bout de 5 minutes l'instrument émet un « bip » sonore et repasse automatiquement en mode Montre.



**Fig. 4.12.** Mémoire Historique. [2 HISTORY].



**Fig. 4.13.** Paramètres de la Mémoire Historique. Nombre total de plongées, nombre d'heures et profondeur maximale.



**Fig. 4.14.** Mode Réglage [3 PC SET].

## 4.2. MODE RÉGLAGE [2 SET]

Le Mode Réglage (Fig. 4.15.) comporte quatre sous-modes pour le type de plongée, le réglage des alarmes de plongée, de la montre et des préférences personnelles.

### 4.2.1. Réglage du type de plongée [1 SET MODEL]

Dans le Réglage du type de plongée, le ZOOP peut être réglé pour fonctionner à l'Air ou au Nitrox. Pour entrer dans le mode réglage, sélectionnez MODE- SET- MODEL (Fig. 4.16). Sélectionnez Air si vous plongez à l'air ou Nitrox si vous plongez avec un air suroxygéné.

#### 4.2.1.1. Réglage Nitrox Oxygène

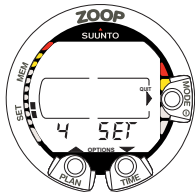
Le pourcentage d'oxygène du mélange contenu dans la bouteille doit être entré dans l'ordinateur pour qu'il puisse calculer correctement les saturations en azote et les risques de toxicité à l'oxygène. Vous devez également régler la limite de pression partielle d'oxygène. À l'aide de ces deux paramètres, l'ordinateur calcule alors la profondeur maximale autorisée pour le mélange utilisé.

Pour accéder au Mode réglage Nitrox/oxygène, sélectionnez MODE- SET- MODEL-NITROX. Le pourcentage d'oxygène (O<sub>2</sub> %) par défaut est de 21 % (air) et la pression partielle d'oxygène (PO<sub>2</sub>) par défaut est de 1,4 bar (Fig. 4.17.).

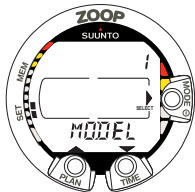
**NOTE !** Les réglages basculent sur les valeurs par défaut, 21 % (air) et PO<sub>2</sub> 1,4 bar, après un délai d'environ 2 heures.

#### 4.2.2. Réglage des alarmes [2 SET ALMS]

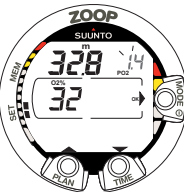
Dans le Mode Réglages des alarmes, vous pouvez régler une alarme de temps de plongée et de profondeur maximale. Pour accéder au Mode Réglage des alarmes, sélectionnez MODE - SET - SET ALARMS (Fig. 4.18).



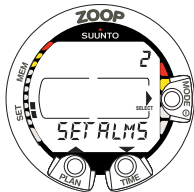
**Fig. 4.15.** Menu réglage [4 SET].



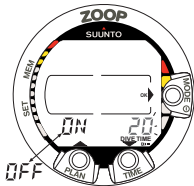
**Fig. 4.16.** Mode Réglage



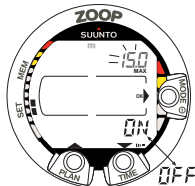
**Fig. 4.17.** Réglage des paramètres Nitrox. Le pourcentage d'oxygène est de 32 % et la pression partielle est de 1,4 bars. La profondeur maximale équivalente est de 32,8 m [107 ft]. Pour changer la valeur d'oxygène et de pression partielle, appuyez sur les boutons de défilement. Validez les valeurs en appuyant sur le bouton Mode (OK)



**Fig. 4.18.** Mode Réglage Alarmes



**Fig. 4.19.** Réglage de l'alarme du temps de plongée. Appuyez sur les boutons de défilement pour mettre l'alarme sur ON/OFF (activé/désactivé) et réglez le temps de plongée que vous vous autorisez.



**Fig. 4.20.** Réglage de l'alarme de profondeur maximale. Appuyez sur les boutons de défilement pour mettre l'alarme sur ON/OFF (activé/désactivé) et réglez la profondeur que vous vous autorisez

#### 4.2.2.1. Réglage de l'alarme du temps de plongée

L'instrument est doté d'une alarme de temps d'immersion qui peut être utilisée à différentes occasions pour augmenter votre sécurité. Elle peut, par exemple, être réglée sur le temps de plongée donné par le planning.

Réglez l'alarme de temps de plongée sur ON (activée) ou OFF (désactivée) et le temps que vous vous autorisez entre 1 et 999 minutes. (Fig. 4.19).

#### 4.2.2.2. Réglage de l'alarme de profondeur maximale

L'instrument permet de régler une alarme de profondeur maximale. Cette alarme est réglée en usine sur 40 m, mais il est possible de choisir une autre profondeur ou simplement de la désactiver. L'alarme de profondeur peut être réglée entre 3,0 m et 100 m [9 ft to 328 ft] (Fig. 4.20.).

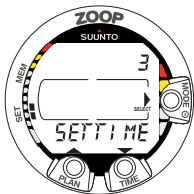


Fig. 4.21. Réglage de l'heure et de la date

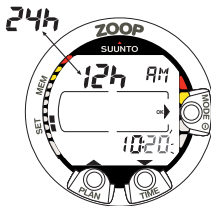


Fig. 4.22. Mise à l'heure

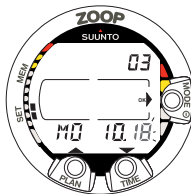


Fig. 4.23. Mise à la date

#### 4.2.3. Réglage Nitrox Oxygène

Le pourcentage d'oxygène du mélange contenu dans la bouteille doit être entré dans l'ordinateur pour qu'il puisse calculer correctement les saturations en azote et les risques de toxicité à l'oxygène. Vous devez également régler la limite de pression partielle d'oxygène. À l'aide de ces deux paramètres, l'ordinateur calcule alors la profondeur maximale autorisée pour le mélange utilisé.

Pour accéder au Mode réglage Nitrox/oxygène, sélectionnez MODE- SET- MODEL-NITROX. Le pourcentage d'oxygène ( $O_2$  %) par défaut est de 21 % (air) et la pression partielle d'oxygène ( $PO_2$ ) par défaut est de 1,4 bar (Fig. 4.17.).



**NOTE !**

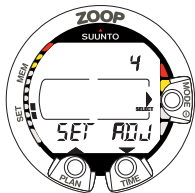
*Les réglages basculent sur les valeurs par défaut, 21 % (air) et  $PO_2$  1,4 bar, après un délai d'environ 2 heures.*

#### **4.2.4. Réglages personnalisés [4 SET ADJ]**

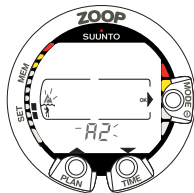
Pour accéder aux réglages personnalisés, sélectionnez MODE- SET- SET ADJ (Fig. 4.24). Les réglages possibles sont le réglage d'altitude, le réglage personnalisé et les unités de mesures.

Le réglage d'altitude et les réglages personnalisés sont affichés en surface et en plongée. Si ces réglages ne correspondent pas à l'altitude du site ou aux conditions de plongée (voir chapitre 3.7 "Plongée en altitude et réglages personnalisés), ils doivent impérativement être modifiés avant de plonger. Utilisez le réglage d'altitude pour sélectionner la zone d'altitude convenable (Fig. 4.25.) et le réglage personnalisé pour augmenter la marge de sécurité (Fig. 4.26.).

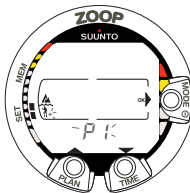
Le réglage des unités vous permet de choi



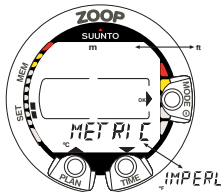
**Fig. 4.24.** Mode Réglage



**Fig. 4.25.** Réglage d'altitude. Appuyez sur les boutons de défilement pour changer la zone d'altitude.



**Fig. 4.26.** Réglages personnalisés. Appuyez sur les boutons de défilement pour changer les réglages personnalisés.



**Fig. 4.27.** Réglage des unités Metrique/Imperial.



## 5. ENTRETIEN DE MON ORDINATEUR DE PLONGÉE SUUNTO

L'ordinateur de plongée SUUNTO est un instrument de précision perfectionné. Bien qu'il soit conçu pour résister aux rigueurs de la plongée sous-marine, vous devez le manipuler avec le même soin que n'importe quel autre instrument de précision.

- **CONTACTS HUMIDES ET BOUTONS-POUSOIRS**

Les saletés s'accumulant sur les contacts/connecteurs humides ou sur les boutons-poussoirs peuvent empêcher l'activation automatique du mode DIVE (Plongée) et perturber le transfert de données. Par conséquent, il est important que les contacts humides et les boutons-poussoirs soient toujours propres. Si les contacts humides sont actifs (le texte AC est visible sur l'affichage) ou que le mode DIVE (Plongée) s'active automatiquement, c'est qu'un courant électrique s'est créé entre les contacts, probablement à cause de saletés ou salissures. Il est donc essentiel de nettoyer soigneusement votre instrument dans de l'eau douce à la fin d'une journée de plongée. Les contacts peuvent être nettoyés avec de l'eau douce et, si nécessaire, un détergent doux et une brosse souple. Il peut être parfois nécessaire de retirer l'instrument de sa protection pour le nettoyer.

- **ENTRETIEN DE VOTRE ORDINATEUR DE PLONGÉE**

- Ne tentez JAMAIS d'ouvrir le boîtier de l'ordinateur de plongée.
- Faites reviser votre ordinateur de plongée tous les deux ans ou au bout de 200 plongées (en fonction de l'échéance la plus courte) par un distributeur ou un revendeur agréé. L'entretien comprend une vérification générale du fonction-

nement, le changement de la pile et un contrôle de l'étanchéité. L'entretien nécessite une formation spéciale et des outils adaptés. Par conséquent, il est conseillé de vous adresser à un revendeur ou distributeur agréé par SUUNTO pour l'entretien bi-annuel. Ne tentez aucune opération d'entretien si vous n'êtes pas sûr(e) de la procédure.

- Si de la moisissure apparaît à l'intérieur du boîtier, faites immédiatement vérifier l'instrument par votre revendeur ou distributeur SUUNTO.
- Si vous remarquez des rayures, des fissures ou autres défauts similaires sur l'écran pouvant altérer la durée de vie de l'instrument, faites-le immédiatement remplacer par votre revendeur ou distributeur SUUNTO.
- Lavez et rincez l'instrument à l'eau douce après chaque utilisation.
- Protégez l'instrument des chocs, des fortes chaleurs, des expositions directes au soleil et des produits chimiques. L'ordinateur de plongée n'est pas conçu pour résister à des chocs violents comme ceux causés par une bouteille de plongée ni aux produits chimiques comme le gasoil, les détergents, les aérosols, les colles, la peinture, l'acétone, l'alcool, etc. Les réactions chimiques dues à ces produits peuvent endommager les joints, le boîtier et l'aspect de l'instrument
- Conservez votre ordinateur de plongée dans un endroit sec lorsqu'il n'est pas utilisé.
- L'ordinateur de plongée affiche une icône en forme de pile pour vous avertir lorsque la capacité de la pile est trop faible. Dans ce cas, n'utilisez pas l'appareil jusqu'à ce que la pile ait été remplacée.
- Ne serrez pas trop le bracelet de votre ordinateur de plongée. Vous devez pouvoir passer un doigt entre le bracelet et votre poignet. Coupez le bracelet pour le raccourcir si nécessaire.

- **ENTRETIEN**

Après chaque plongée, l'instrument doit être rincé soigneusement à l'eau douce, puis séché avec un chiffon doux. Assurez-vous que les cristaux de sel et les grains de sable ont bien été éliminés. Vérifiez l'écran ; aucune trace de moisissure ou d'humidité ne doit être détectée. N'UTILISEZ PAS l'ordinateur de plongée si vous remarquez des traces de moisissure ou d'humidité à l'intérieur. Contactez un revendeur agréé Suunto pour le changement de la pile ou toute autre opération d'entretien.

 **ATTENTION !**      *Ne séchez pas l'instrument avec de l'air comprimé.*

- N'utilisez pas de solvants ou d'autres nettoyeurs liquides risquant d'endommager l'instrument.
- Ne testez et n'utilisez pas l'instrument dans un caisson à air pressurisé.

- **CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ**

Contrôlez toujours l'étanchéité de l'instrument après avoir changé la pile ou effectué des opérations d'entretien. Ce contrôle nécessite une formation spéciale et un équipement adapté. Vous devez vérifier fréquemment l'écran; aucune fuite ne doit être détectée. Des traces d'humidité à l'intérieur de votre ordinateur de plongée révèlent la présence d'une fuite. Les fuites doivent être éliminées sans délai car l'humidité endommage sérieusement l'instrument, jusqu'au point de ne plus pouvoir le réparer. SUUNTO décline toute responsabilité pour les dommages causés par de l'humidité dans l'instrument, sauf si les consignes de ce

manuel ont été scrupuleusement suivies. En cas de fuite, rappez immédiatement l'ordinateur de plongée à un distributeur ou revendeur agréé par SUUNTO.

## 5.1. REMPLACEMENT DE LA PILE



### **NOTE !**

*Il est impératif que le changement soit effectué d'une manière correcte afin d'éviter toute fuite dans le compartiment pile ou dans le boîtier. Il est préférable de faire appel à un spécialiste conseil SUUNTO.*



### **DANGER !**

*Les dégâts dus à un remplacement incorrect de la pile ne sont pas couverts par la garantie.*



### **DANGER !**

*Lors du changement de pile, toutes les informations relatives à l'azote et à l'oxygène sont perdues. C'est pourquoi il faut que le temps d'attente avant un déplacement aérien affiché soit arrivé à zéro, ou que vous attendiez 48 heures minimum, sachant qu'il est préférable d'attendre 100 heures avant de replonger.*

Les données des mémoires historiques, des profils de plongée, du carnet de plongée ainsi que les réglages d'altitude, personnalisé et d'alarme ne sont pas affectées par le changement de pile. Par contre l'heure et l'alarme journalière doivent être réglées à nouveau. En Mode Nitrox, la valeur du pourcentage et de la pression partielle repassent sur les réglages par défaut (21 % O<sub>2</sub>, 1,4 bar PO<sub>2</sub>)

Une propreté extrême est indispensable pour toute intervention sur le compartiment pile. La plus infime saleté peut causer une entrée d'eau.

### **KIT PILE**

Le kit pile comprend une pile lithium 3 V de type bouton et d'un joint torique lubrifié. Ne jamais tenir la pile en touchant les deux pôles en même temps. Ne touchez jamais les surfaces de contact de la pile à main nue

### **OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

- Un tournevis plat de 1,5 mm ou un outil de démontage de pompe (K5857).
- Un chiffon doux pour le nettoyage.
- Des pinces à becs fins ou un petit tournevis pour tourner la bague de verrouillage.

### **REPLACEMENT DE LA PILE**

La pile ainsi que le vibreur de l'alarme sonore sont logés dans un compartiment au dos de l'instrument. La console et le compartiment pile sont visibles en Fig. 5.1. Pour effectuer le changement de la pile respecter la procédure suivante :

1. Sortez l'ordinateur de sa console ou de sa protection élastomère.

Modèle bracelet :

- Retirez la protection élastomère. Retirez-la du côté où le bracelet est le plus long.
- Démontez la partie la plus courte du bracelet à l'aide d'un petit tournevis de 1,5 mm ou à l'aide de l'outil de démontage des pompes. La partie longue du bracelet ne doit pas être démontée.

Modèle console :

1. Retirez l'ordinateur de la console, et ce en respectant les instructions relatives à la console.
2. Rincez abondamment l'ordinateur à l'eau douce et séchez-le.
3. Débloquez la couronne de verrouillage du couvercle du compartiment pile en appuyant dessus tout en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Vous pouvez utiliser une pince à becs fins ou un tournevis pour dévisser la couronne. Appuyez le tournevis dans le recoin à la pointe de la flèche OPEN et faites tourner la couronne (Fig.5.2.). Procédez avec précaution afin de n'endommager aucune pièce.
4. Enlever la couronne.
5. Retirez soigneusement le couvercle et le vibreur qui est fixé dessus. Le couvercle peut être dégagé en appuyant avec un doigt en un point de sa périphérie tout en soulevant avec l'ongle le point diamétralement opposé. N'utilisez pas d'objet métallique acéré, vous risquez d'endommager le joint torique et les surfaces d'étanchéité.

6. Enlevez le joint torique et la cale de la pile.
7. Retirez délicatement la pile, sans endommager les contacts électriques intérieurs ni la surface d'étanchéité. Contrôlez qu'il n'y a aucune trace de fuite, particulièrement entre le vibreur et le couvercle, ni d'autres dégâts. En cas de fuite ou d'autre dommage, retournez l'appareil chez un spécialiste conseil SUUNTO pour une révision et une remise en état.
8. Vérifiez l'état du joint torique, un joint torique défectueux peut être révélateur, entre autre, d'un défaut d'étanchéité. Ne réutilisez jamais le joint torique même s'il vous semble en bon état.
9. Vérifiez la propreté du compartiment pile, de la cale et du couvercle. Nettoyez avec un chiffon doux et non pelucheux si nécessaire.
10. Mettez la nouvelle pile en place dans le compartiment pile en prenant soin de respecter les polarités : le "-" vers le bas le "+" vers le haut.
11. Positionnez la cale dans le bon sens sur la pile.
12. Contrôlez que le joint torique neuf lubrifié est en bon état et parfaitement propre. Placez le correctement sur le couvercle. Faites attention de ne pas mettre de saleté sur le joint ni sur les surfaces d'étanchéité.
13. Passez votre pouce dans la couronne de verrouillage. Appliquez soigneusement le couvercle sur le compartiment pile avec l'autre pouce tout en vous assurant que le joint torique ne sort pas de son logement.
14. Placez ce pouce sur le couvercle tout en dégageant l'autre. Assurez-vous que le couvercle reste parfaitement plaqué durant l'opération.
15. Avec votre main libre, tournez la couronne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle s'immobilise en position de verrouillage.
16. L'instrument devrait maintenant être en mode montre et afficher l'heure (18:00) et la date SA 01.01). Mettez le en marche et vérifiez que :

- Tous les segments de l'affichage digital sont visibles.
  - Le voyant pile est éteint.
  - L'alarme sonore et l'éclairage fonctionnent.
  - Tous les réglages sont corrects. Modifiez l'heure, la date et les autres réglages si nécessaire.
17. Mettez en place l'ordinateur dans sa console ou sa protection élastomère, et remplacez la pompe du bracelet. L'ordinateur est prêt pour de nouvelles plongées.

Modèle bracelet :

- Montage dans la protection élastomère : Introduisez la partie longue du bracelet dans l'ouverture de la protection, puis fait entrer l'ordinateur dans son logement.

Montage de bracelet :

- À l'aide de l'outil de démontage des pompes ou d'un petit tournevis, comprimer la pompe et la remettre en place. Assurez-vous que la pompe est bien dans son logement, et que le bracelet est correctement attaché.

Modèle console :

- Remontez l'ordinateur dans la console, en respectant les instructions de montage de la console.

 **ATTENTION !**

*Dès les premières plongées assurez-vous que l'étanchéité du compartiment pile en vérifiant que l'intérieur du couvercle ne présente aucune trace d'humidité.*



Bracelet complet  
(V5841)

Bracelet court avec  
boucle (V5836)

Pompes (K5588)

Bracelet long  
(K5592)



Bague de verrouillage  
(V5844)

Couvercle du  
compartiment pile avec le  
buzzer (V5843)

Joint torique (K5664)

Cale pile (V5842)

Pile (K5597)

**Fig. 5.1.** Pièces détachées. Le code qui accompagne les désignations sert de référence pour les commandes.



**Fig. 5.2.** Ouverture de la bague de verrouillage.

## **6. DESCRIPTION TECHNIQUE**

### **6.1. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT**

#### **TEMPS DE PLONGÉE SANS PALIER**

Pour une plongée simple, les temps de plongées sans palier de décompression (voir tableau 6.1 et 6.2) affichés par l'ordinateur sont légèrement plus courts que ceux des tables de l'U.S.Navy.

TABLEAU 6.1. TEMPS DE PLONGÉE SANS PALIER (MIN) À DIFFÉRENTES PROFONDEURS (M) POUR UNE PLONGÉE SIMPLE

Depth [m]	Personal Mode / Altitude Mode								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
9	--	163	▲ 130	163	130	▲ 96	130	96	75
12	124	89	67	89	67	54	67	54	45
15	72	57	43	57	43	35	43	35	29
18	52	39	30	39	30	25	30	25	21
21	37	29	23	29	23	20	23	20	15
24	29	24	19	24	19	16	19	16	12
27	23	18	15	18	15	12	15	12	9
30	18	14	12	14	12	9	12	9	7
33	13	11	9	11	9	8	9	8	6
36	11	9	8	9	8	6	8	6	5
39	9	8	6	7	6	5	6	5	4
42	7	6	5	6	5	4	5	4	4
45	6	5	5	5	5	4	5	4	3

TABLEAU 6.2. TEMPS DE PLONGÉE SANS PALIER (MIN) À DIFFÉRENTES PROFONDEURS (FT) POUR UNE PLONGÉE SIMPLE

Depth [ft]	Personal Mode / Altitude Mode								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
30	--	160	▲ 127	160	127	▲ 93	127	93	▲ 73
40	120	86	65	86	65	53	65	53	43
50	69	56	41	56	41	34	41	34	28
60	50	38	29	38	29	25	29	25	20
70	36	29	23	29	23	20	23	20	15
80	28	23	19	23	19	15	19	15	11
90	22	18	15	18	15	11	15	11	9
100	17	14	11	14	11	9	11	9	7
110	13	11	9	11	9	7	9	7	6
120	10	9	8	9	8	6	8	6	5
130	9	7	6	7	6	5	6	5	4
140	7	6	5	6	5	4	5	4	4
150	6	5	4	5	4	4	4	4	3

## **PLONGÉE EN ALTITUDE**

La pression atmosphérique est plus faible en altitude qu'au niveau de la mer. Après une excursion en altitude, le plongeur a dans son organisme un excédent d'azote par rapport à l'altitude du lieu où il se trouvait auparavant. Cet « excédent » d'azote s'élimine progressivement et l'on arrive de nouveau à un état d'équilibre. Il est nécessaire de vous adapter à cette nouvelle altitude, et d'attendre au moins trois heures avant d'effectuer une plongée.

Avant toute plongée en altitude, l'instrument doit être réglé en fonction de l'altitude du lieu afin que les calculs soient modifiés en conséquence. Compte tenu de l'abaissement de la pression ambiante, les pressions partielles maximums d'azote admissibles considérées par le modèle sont plus faibles.

En conséquence, les temps de plongées sans palier autorisés sont plus courts.

## **INTERVALLE SURFACE**

Pour que l'ordinateur puisse distinguer deux plongées, l'intervalle surface qui le sépare doit être au minimum de 5 minutes. S'il est plus court, l'instrument considère la plongée suivante comme étant la continuation de la première.

### **6.2. MODÈLE À FAIBLE GRADIENT DE BULLE, SUUNTO RGBM**

Le modèle RGBM de Suunto à faible gradient de bulle est un algorithme récent permettant de considérer à la fois l'azote dissout et celui présent en phase gazeuse dans les tissus et le sang des plongeurs. Il est le résultat d'une collaboration entre Suunto

et Bruce R. Wiienke BSc, MSc. PhD. Il est basé à la fois sur des expériences de laboratoire et des plongées réelles incluant même celle du Divers Alert Network -DAN.

À la différence des modèles classiques de type Haldane, qui ne prennent pas en compte l'azote en phase gazeuse (micro bulles) l'algorithme RGBM peut traiter un certain nombre de situations qui sortent du cadre des modèles ne considérant que l'azote dissout en gérant :

- Les plongées successives répétées sur plusieurs jours
- Les plongées successives avec faible intervalle de surface
- Les plongées plus profondes que la précédente
- Les remontées rapides induisant un haut niveau de micro bulles
- L'introduction d'une certaine cohérence avec des lois physiques réelles qui régissent la cinétique des gaz.

### **Suunto RGBM : une décompression adaptée**

- Le modèle RGBM de Suunto adapte ses prévisions à la fois sur les conséquences du grossissement des micros bulles et des profils de plongée inverses dans une même série de plongées. Il adapte son, mode de calcul en fonction des réglages personnalisés choisis.

Le taux de micro bulles en surface influe sur les paramètres et la vitesse de la décompression en surface.

De plus, lors de plongées successives des corrections sont apportées de manière à considérer le taux de sursaturation en azote autorisé dans chaque groupe théorique de tissus.

En fonction des circonstances, le modèle RGBM de Suunto est en mesure d'adapter la procédure de décompression en appliquant une ou plusieurs des actions suivantes :

- Réduire le temps de plongée sans palier
- Ajouter un palier de sécurité obligatoire
- Augmenter la durée des paliers de décompression
- Demander un temps d'intervalle surface plus long (symbole attention)

Certains types de plongée tels que les intervalles de surface courts lors de plongées successives, une deuxième plongée plus profonde que la première, des remontées multiples, plusieurs journées de plongées successives consécutives peuvent favoriser les risques d'accidents de décompression. Si tel est le cas, et afin de réduire le risque d'accident, le modèle RGBM de Suunto adapte la procédure de décompression et demande alors que le temps d'intervalle surface soit allongé et affiche le symbole attention.

### **6.3. EXPOSITION À L'OXYGÈNE**

Les calculs de toxicité à l'oxygène sont basés sur les principes actuels et les tables d'exposition existantes. En complément, l'ordinateur utilise plusieurs méthodes pour se prémunir contre toute sous-estimation de l'exposition à l'oxygène entre autres :

- Les valeurs d'exposition affichées sont arrondies à la valeur directement supérieure
- La valeur limite de  $PO_2$  recommandée pour la plongée loisir est de 1,4 bar et est celle du réglage par défaut
- Les limites du pourcentage de toxicité CNS jusqu'à 1,6 bar sont basées sur celles du NOAA de 1991.
- Le contrôle de l'OTU est basé sur le niveau de tolérance journalier et le taux de récupération est abaissé

Les informations relatives à l'oxygène données par l'ordinateur de plongée comportent toutes les alarmes et les affichages indispensables dans les phases cruciales de la plongée. Les informations suivantes sont données avant et après la plongée :

- Le pourcentage d'oxygène choisi ( $O_2$  %)
- L'indicateur analogique couleur de toxicité OLF % contrôlant conjointement les pourcentages SNC et OTU.
- L'alarme sonore et le clignotement de l'indicateur OLF lors du dépassement des seuils 80 % et 100 %.
- L'indicateur OLF cesse de clignoter lorsque la  $PO_2$  est inférieure à 0,5 bar.
- L'alarme sonore clignote lors du dépassement de la valeur de  $PO_2$  choisie.
- La profondeur maximale en fonction du  $O_2$  % et de la  $PO_2$  maximum.



## 6.4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Diamètre : 61 mm [2,4 in].
- Épaisseur : 28 mm [1,1 in].
- Poids : 68 g [2,4 oz].

### **Profondimètre (GAUGE) :**

- Capteur de pression compensé en température.
- Étalonnage pour de l'eau de mer, en eau douce les valeurs sont inférieures de 3 % (conforme au EN 13319).
- Profondeur maximale d'utilisation : 80 m (conforme au EN 13319).
- Précision :  $\pm 1$  % au minimum entre 0 et 80 m (conforme au EN 13319).
- Plage de profondeur : 0 ... 99,9 m [492 ft].
- Résolution : 0,1 m de 0 à 99,9 m [1 ft de 0 à 328 ft].

### **Thermomètre :**

- Résolution : 1°C [1,5°F].
- Plage d'affichage : -9 ... +50°C [-9 ... +122°F].
- Précision :  $\pm 2$ °C [ $\pm 3,6$ °F] après 20 minutes.

### **Horloge :**

- Précision :  $\pm 25$  s/mois (à 20°C [68°F]).
- Affichage : 12 ou 24 heures.

- Autres affichages :
- Temps d'immersion : 0 à 999 min, seuil de déclenchement et arrêt à 1,20 m.
- Intervalle surface : 0 à 99 h 59 min.
- Compteur de plongées : 0 à 99 pour des plongées successives.
- Temps de plongée sans palier : 0 à 199 min (puis - - au-delà de 199).
- Durée totale de remontée : 0 à 99 min (puis - - au-delà de 199).
- Profondeur plafond : 3,0 à 100 m [10 à 328 ft].

### **Affichage en Mode Nitrox :**

- Pourcentage d'oxygène : 21 - 50.
- Pression partielle d'oxygène affichée : 1,2 - 1,6 bar : en fonction de la limite choisie.
- Indicateur analogique OLF : 1 - 110 % résolution 10 %.

### **Mémoire carnet de plongée et profil :**

- Échantillonnage : 30 secondes
- Résolution de la profondeur : 0,3 m [1 ft].

### **Plage d'utilisation**

- Altitude : 0 à 3000 m au-dessus du niveau de la mer.
- Température de fonctionnement : 0°C à 40°C [32°F à 104°F].
- Température de stockage : -20°C à +50°C [-4°F à +122°F].

- Il est recommandé de conserver l'appareil dans un endroit sec à une température moyenne.

**NOTE !**

*Ne JAMAIS laissez l'ordinateur en plein soleil.*

**Modèle de calcul**

- Algorithme RGBM Suunto (développé par Suunto et Bruce R. Wienke, Licencié en Sciences, Maître en Sciences et Doctorat de Science).
- 9 compartiments.
- Périodes : 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 et 480 minutes en absorption. Les périodes d'élimination sont allongées.
- Valeurs « M » à faible gradient (variable) basées sur les pratiques de plongées et les infractions. Les valeurs « M » sont suivies jusqu'à 100 heures après la plongée.
- Les calculs d'exposition au nitrox et à l'oxygène sont basés sur les travaux de R.W. Hamilton (Doctorat de Sciences) et les principales tables d'exposition actuellement en vigueur.

**Pile**

- Une pile 3 V lithium : CR 2450 (K5597)
- Autonomie de stockage : jusqu'à trois ans
- Remplacement : tous les deux ans ou plus en fonction de l'activité.
- Autonomie prévisible à 20°C :
- 0 plongée/an -> 2 ans

- 100 plongées/an -> 1,5 ans
- 300 plongées/an -> 1 an

### **L'autonomie est affectée par les paramètres suivants :**

- La durée des plongées.
- Les conditions dans lesquelles l'instrument est utilisé ou stocké (en outre la température / conditions de froid). En dessous de 10°C l'autonomie n'est plus que de 50 à 75 % de ce qu'elle serait à 20°C.
- L'utilisation des alarmes sonores.
- La qualité de la pile (certaines piles lithium s'épuisent de manière inexplicable et imprévisible).
- La durée de stockage avant l'achat. La batterie est mise en usine.



### **NOTE !**

*Le froid ou une oxydation interne de la pile peuvent provoquer l'affichage du voyant de changement de pile alors que sa capacité est suffisante. Dans ce cas, en général, le voyant disparaît quand l'appareil est remis en Mode Plongée.*

## 7. GARANTIE LIMITÉE SUUNTO

Suunto garantit que durant la période de garantie, Suunto ou un Centre de service après-vente agréé par Suunto (ci-après Service après-vente) s'engage, à sa seule discrétion, à remédier sans frais aux vices de produit ou de fabrication, a) en réparant, ou b) en remplaçant, ou c) en remboursant le produit, conformément aux termes et aux conditions de cette garantie limitée. Cette garantie limitée est valide et exécutoire uniquement dans le pays d'achat du produit, sauf réglementations locales contraires.

### **Période de garantie**

La période de garantie prend effet à la date d'achat du produit. La période de garantie est de deux (2) ans pour les instruments avec affichage. La période de garantie est de un (1) an pour les accessoires et les consommables, y compris, mais sans s'y limiter, les batteries rechargeables, les chargeurs, les socles de synchronisation, les bracelets, les câbles et les conduits.

### **Exclusions et limitations**

Cette garantie limitée ne couvre pas :

1. a) l'usure normale, b) les défauts causés par une manipulation négligée, ou c) des défauts ou dommages causés par une utilisation inappropriée ou non prévue ;
2. les manuels d'utilisation ou tout élément fournis par des tiers ;
3. les défauts ou défauts présumés consécutifs à l'utilisation du produit avec un produit, accessoire, logiciel et/ou service non fabriqué ni fourni par Suunto ;

4. les piles remplaçables.

**Cette garantie limitée n'est pas exécutoire si l'instrument :**

1. a été ouvert dans un but non prévu ;
2. a été réparé avec des pièces de rechange non autorisées ; a été modifié ou réparé par un Service après-vente non agréé ;
3. le numéro de série a été retiré, modifié ou rendu illisible d'une manière déterminée à la seule discrétion de Suunto ;
4. a été exposé à des produits chimiques comprenant, mais sans s'y limiter, les produits anti-moustique.

Suunto ne garantit pas que le fonctionnement du produit sera exempt d'erreur ou d'anomalie ou qu'il fonctionnera avec un logiciel ou du matériel informatique fourni par un tiers.

**Accès au service de garantie Suunto**

Vous devez présenter une preuve d'achat pour accéder au service de garantie de Suunto. Pour en savoir plus sur comment bénéficier du service de garantie, consultez [www.suunto.com/warranty](http://www.suunto.com/warranty), contactez votre revendeur local Suunto agréé, ou bien appelez le Centre d'assistance Suunto au +358 2 2841160 (tarif des appels : national et majoré).

**Limitation de responsabilité**

Dans le cadre restrictif des lois obligatoires applicables, cette Garantie limitée constitue votre seul et exclusif recours, et tient lieu de toute garantie déclarée ou impliquée. Suunto ne saurait être tenue responsable des dommages-intérêts spéciaux ou punitifs, des dommages accessoires ou consécutifs, y compris, mais sans s'y limiter, la

perte de profits, la perte de données, le coût de capital, le coût de tout équipement ou installation de substitution, les réclamations de tiers, les dommages causés à la propriété résultant de l'achat ou de l'utilisation de l'instrument ou encore consécutifs à un non-respect de la garantie, à une non-exécution de contrat, à des négligences, à des torts stricts, ou à toute autre théorie juridique ou équitable, même si Suunto a pris connaissance de l'éventualité de tels dommages. Suunto ne saurait être tenue responsable des retards dans l'exécution des services de garantie.

## 8. SUUNTO DIVE MANAGER (SDM)

Suunto Dive Manager (SDM) est un logiciel optionnel pour PC qui accroît considérablement les fonctionnalités de votre Suunto ZOOP.

À l'aide du logiciel SDM, vous pouvez télécharger les données de plongées de votre ordinateur dans votre PC. Vous pouvez ensuite afficher et organiser l'intégralité des données enregistrées à l'aide de votre Suunto ZOOP. Vous pouvez également transférer des profils de plongée dans Suunto Dive Planner, imprimer des copies de vos profils de plongée et télécharger vos carnets de plongée pour les partager avec vos amis sur SuuntoSports.com. Téléchargez la version la plus récente du logiciel Suunto Dive Manager à partir du site [www.suunto.com](http://www.suunto.com). Veuillez consulter ce site régulièrement pour obtenir les éventuelles mises à jour, étant donné que de nouvelles fonctions apparaissent continuellement.

Les données suivantes sont transférées dans votre PC:

- le profil de profondeur de la plongée
- le temps d'immersion
- le temps de surface précédent
- le numéro de la plongée
- l'heure du début d'immersion (année, mois, jour et heure)
- les réglages de l'ordinateur de plongée
- le pourcentage d'oxygène et d'hélium, ainsi que la valeur OLF maximum (en mode MIXED GAS)



- les paramètres du calcul de saturation des tissus
- la température de l'eau en temps réel
- la pression d'air en temps réel (à l'aide du transmetteur sans fil optionnel)
- des renseignements complémentaires sur la plongée (p.ex. SLOW, alertes de non-respect du palier de sécurité obligatoire, symbole d'avertissement plongeur, marqueur de profil, symbole de palier de décompression, symbole d'erreur de plafond)
- le numéro de série de l'ordinateur de plongée
- des informations personnelles (30 caractères)
- la consommation d'air (à l'aide de l'émetteur sans fil en option)

Le logiciel SDM permet également de régler certaines options telles que:

- saisir 30 caractères d'informations personnelles dans le Suunto ZOOB

Vous pouvez également saisir manuellement des commentaires, insérer des objets multimédias et ajouter d'autres informations personnelles dans les fichiers de données de plongée du PC.

## 9. LEXIQUE

### **Accidents de décompression**

Troubles physiologiques causés par la formation de bulles d'azote dans les tissus ou liquides corporels à la suite d'une procédure de décompression incorrectes.

### **ASC RATE**

Abréviation de « Ascent Rate » signifiant vitesse de remontée.

### **ASC TIME**

Abréviation de « Ascent time » signifiant durée totale de remontée.

### **Autonomie en air**

Temps de plongée restant, calculé en fonction de la pression d'air dans la bouteille, la pression ambiante et la consommation en air.

### **Azote résiduel**

Excédent d'azote persistant dans le corps après une ou plusieurs plongées.

### **CEILING**

Profondeur plafond.

### **Compartiment**

Entité mathématique utilisée dans les calculs d'absorption et d'élimination pour modéliser les transferts d'azote dans les tissus du corps humain.

### **DAN**

Abréviation de Divers Alert Network, organisation américaine de secours aux plongeurs.

## **Décompression**

### **(palier de)**

Arrêt effectué à une profondeur ou une zone de profondeurs avant de pouvoir faire surface, pour éliminer l'azote naturellement.

### **Dive Time**

Temps d'immersion.

### **Durée totale**

### **de remontée**

Temps minimum nécessaire pour atteindre la surface lors d'une plongée avec paliers de décompression.

### **EAN**

Abréviation de Enriched Air Nitrox (ou encore de EANx et OEA).

### **Enriched Air Nitrox**

Raccourci de O.E.A.N (Oxygen Enriched Air Nitrox) signifiant air nitrox enrichi à l'oxygène, communément utilisé pour des mélanges nitrox dont le pourcentage d'oxygène est supérieur à celui de l'air.

### **Intervalle Surface**

Temps écoulé entre l'arrivée en surface à la fin d'une plongée et le départ de la plongée suivante.

### **Neurotoxicité de**

### **l'oxygène**

Toxicité causé par une trop forte pression partielle d'oxygène.

<b>Nitrox</b>	Contraction de Nitrogen et Oxygen (azote et oxygène) désignant tout mélange composé de ces deux gaz.
<b>N.O.A.A</b>	abréviation de National Oceanic and Atmospheric Administration, agence américaine pour l'étude des océans et de l'atmosphère.
<b>NO DEC TIME</b>	Abréviation de No Decompression Time, temps de plongée sans palier de décompression.
<b>OLF</b>	Abréviation de Oxygen Limit Fraction, pourcentage du seuil de toxicité de l'oxygène. Nom du système créé par Suunto pour indiquer les niveaux de toxicité combiné SNC et OTU.
<b>OTU</b>	Abréviation de Oxygen Tolerance Unit, unité de tolérance à l'oxygène. Unité utilisée aux U.S.A pour mesurer la toxicité à l'oxygène causée par de longues expositions à de fortes pressions partielles.
<b>O<sub>2</sub> %</b>	Symbole du pourcentage d'oxygène dans le gaz respirable. Celui de l'air est de 21 %.
<b>Période</b>	Temps nécessaire à un compartiment pour atteindre sa demi saturation lors d'un changement de la pression ambiante.

<b>Plongée en altitude</b>	Toute plongée effectuée à partir de 300 m au-dessus de niveau de la mer.
<b>Plongée multiprofondeurs</b>	Plongée simple ou successive pendant laquelle le plongeur évolue à différentes profondeurs et pour laquelle l'état de saturation n'est pas calculé uniquement en fonction de la profondeur maximale.
<b>Plongée sans décompression</b>	Toute plongée autorisant à tout moment une remontée en surface directe et ininterrompue.
<b>Plongée successive</b>	Toute plongée dont le temps d'immersion est affecté par l'azote résiduel de la plongée précédente.
<b>Pneumotoxicité de l'oxygène</b>	Effet toxique de l'oxygène provoqué par de longues expositions à des pressions partielles d'oxygène élevées. Il provoque irritation des poumons avec sensation de brûlure dans la poitrine, toux et une réduction des capacités vitales.
<b>PO<sub>2</sub></b>	Symbole de pression partielle d'oxygène.

<b>Pression Partielle d'oxygène</b>	Limite la profondeur maximale à laquelle le mélange nitrox peut être utilisé. La valeur limite pour la plongée nitrox est de 1,4 bar. La limite tolérable est de 1,6. Au-delà de cette limite, la pression partielle entraîne une hyperoxie.
<b>Profondeur équivalente</b>	Profondeur d'une plongée air correspondant à une profondeur d'une plongée nitrox et qui induit la même pression partielle d'azote.
<b>Profondeur Plafond</b>	Profondeur minimale à laquelle le plongeur peut remonter en toute sécurité lors d'une plongée avec paliers de décompression.
<b>Profondeur Plancher</b>	Profondeur maximale à laquelle peut s'effectuer la décompression.
<b>RGBM</b>	Abréviation de Reduced Gradient Bubble Model, modèle à gradient de bulle réduit. C'est un algorithme permettant de considérer l'azote dissout et en phase gazeuse.
<b>Série de plongées</b>	Groupe de plongées successives durant lesquelles l'ordinateur considère que l'élimination d'azote n'est pas terminée. Quand le niveau d'azote est revenu à la normale l'appareil s'éteint.

<b>SNC</b>	Abréviation du Système Nerveux Central.
<b>SNC %</b>	% du seuil de toxicité de l'oxygène, aussi appelé OLF.
<b>SURF TIME</b>	Abréviation de Surface Time, intervalle surface.
<b>Temps d'immersion</b>	Temps écoulé entre le départ de la surface pour descendre et le retour en surface en fin de plongée.
<b>Temps sans décompression</b>	Temps de plongée maximale que le plongeur peut passer à une profondeur sans avoir à effectuer de palier de décompression lors de la remontée.
<b>Temps total de désaturation</b>	Temps nécessaire à l'élimination complète de l'azote résiduel résultant d'une ou de plusieurs plongées.
<b>Tissus</b>	Voir compartiment.
<b>Toxicité du SNC</b>	La toxicité est causée par l'oxygène. Elle peut causer de nombreux troubles neurologiques. Le plus grave est similaire à des convulsions épileptiques qui peuvent causer la noyade du plongeur.
<b>Vitesse de remontée</b>	Vitesse à laquelle le plongeur remonte vers la surface.

**Zone de décompression** Lors d'un palier de décompression, zone allant de la profondeur plancher à la profondeur plafond. Cette zone est affichée à l'aide de deux flèches se faisant face.

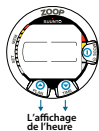
## COMMENT SE DÉBARRASSER DE VOTRE INSTRUMENT

Pour vous débarrasser de cet instrument, veuillez respecter les normes en vigueur relatives aux déchets électroniques. Ne le jetez pas avec les ordures ménagères. Rapportez-le à votre représentant Suunto le plus proche.





## MODE VEILLE OU MONTRE

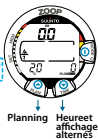


3 sec.



Biip, biip!

## AFFICHAGE MODE SURFACE



Planning  
Heure et affichages alternés

## AFFICHAGE PLONGÉE > 1.2 m / 4 ft



Marquage d'un point du profil  
Heure et affichages alternés

SUUNTO

2 MODE OPTIONS

2) SET 1) MEMORY

4 SET OPTIONS 3 MEMORY OPTIONS

4) SET ADJ

- 1) (ALTITUDE) A0/A1/A2
- 1) (PERSONNALISÉ ANPASSUNG) P0/P1/P2
- 1) (UNITÉS) METRIC/IMP.

3) SET TIME

- 1) 12H/24H
- 1) HEURE
- 1) MIN
- 1) ANNÉE
- 1) MOIS
- 1) JOUR

2) SET ALARMS

- 1) ON/OFF
- 1) TEMPS PLONGÉE (minutes)
- 1) ON/OFF
- 1) ALARME PROF.

1) SET MODEL

- 1) (AIR)/NITROX
- 1) O2%
- 1) PO2

3) PC SET

- 1) RÉGLAGE PC

2) HISTORY

- 1) HISTORIQUE

1) LOGBOOK

- 1) PLONGÉE 1, page 1 page 2 page 3 page 4
- 1) PLONGÉE 2, page 1 page 2 page 3 page 4
- 1) PLONGÉE N, page 1 page 2 page 3 page 4
- 1) FIN



## SUUNTO HELP DESK

Global	+358 2 284 1160
USA (toll free)	+1-800-543-9124
Canada (toll free)	+1-800-267-7506

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



**SUUNTO**

Copyright © Suunto Oy 12/2009, 08/2011.  
Suunto is a registered trademark of Suunto Oy.  
All Rights reserved.