

# SUUNTO ZOO P

MANUEL D'UTILISATION

  
SUUNTO

# Présentation

## Flèches

- Palier de décompression dans la zone plafond
- Zone du palier de sécurité
- Remontée conseillée
- Descente impérative

Profondeur courante  
Compteur de plongée

Symbole carnet de plongée

Symbole attention

Indicateur analogique  
- Indicateur de mode  
- Niveau de saturation  
- Niveau de toxicité OLF

Symbole interdiction de vol

Pourcentage oxygène  
Mode Nitrox

Mode altitude

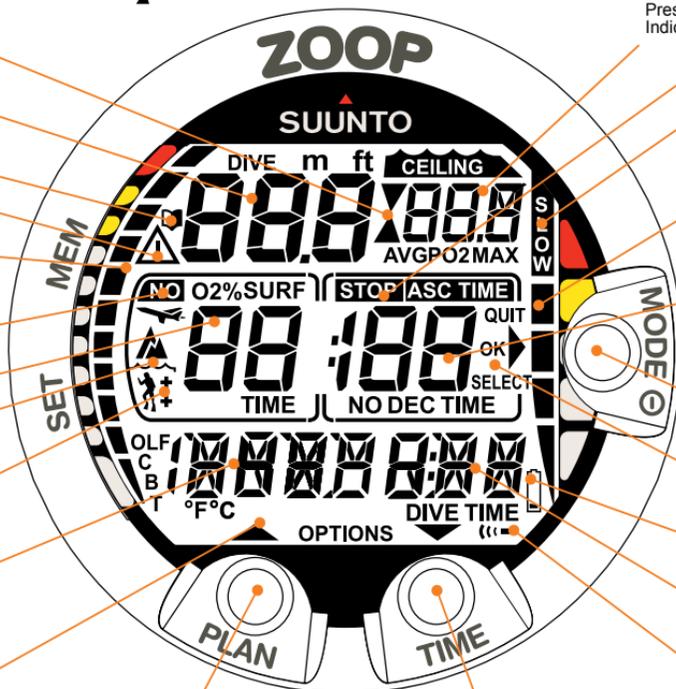
Mode réglage personnalisé

Température  
Jour de la semaine  
Nom du mode

Indicateurs de défilement

Bouton du planning des plongées  
Bouton de défilement (augmente la valeur, remontée)

Bouton de l'heure (affichage alterné)  
Bouton de défilement (diminue la valeur, descente)



Profondeur maximale  
Profondeur plafond du palier  
Profondeur du palier de sécurité  
Profondeur moyenne (carnet de plongée)  
Pression partielle d'oxygène  
Indicateur AM/PM

Alarme palier  
Indicateur de palier

Alarme remontée rapide (SLOW)

Indicateur analogique  
- Vitesse de remontée  
- Indicateur d'usure de pile  
- Numéro de page (carnet de plongée)

Affichage de l'heure  
Intervalle surface  
Temps d'attente avant envol  
Temps de plongée sans palier  
Temps total de remontée  
Durée du palier

Bouton de mode  
- Mise en marche  
- Commande des modes

Indicateur du bouton de mode

Indicateur changement de pile

Durée d'immersion  
Heure  
Mois, jour

Voyant des alarmes journalières  
temps de plongée/profondeur

## DÉFINITIONS DES MISES EN GARDES

Le texte de ce manuel comporte trois types de mentions spéciales destinées à attirer l'attention du lecteur sur des points importants.

### **DANGER**

- Fait référence à des procédures ou des situations pouvant avoir des conséquences graves voire mortelles.

### **ATTENTION**

- Fait référence à des procédures ou des situations pouvant endommager le produit.

### **NOTE**

- Permet d'insister sur une information importante.

## COPYRIGHT ET MARQUE DÉPOSÉES

Ce manuel d'utilisation est déposé. Tous droits réservés. Toute représentation, reproduction ou traduction même partielle, par quelque procédé que ce soit effectuée sans le consentement écrit de Suunto est illicite.

Consumed Bottom Time -CBT- (temps de plongée écoulée), Oxygen Limit Fraction -OLF- (Toxicité de l'oxygène), SUUNTO Reduced Gradient Bubble Model -RGBM- (modèle de décompression à faible gradient de bulle), Continuous Decompression (décompression continue) et leurs logos sont des marques déposées ou non de Suunto. Tous droits réservés.

## CE

Le marquage CE indique la conformité avec la directive EMC89/336/EEC de l'Union Européenne.

Les appareils doivent être entretenus par un spécialiste conseil Suunto tous les deux ans et/ou après 200 plongées.

## EN 13319

La EN 13319 « Accessoires de plongée - Profondimètres et instruments de mesure associant profondeur et temps - Exigences de fonctionnement et de sécurité; méthodes d'essai » est une norme européenne concernant les instruments de plongée. Le ZOOP est conçu en conformité avec cette norme.

## ISO 9001

Le système d'assurance-qualité de Suunto Oyj est certifié conforme ISO9001 pour toutes les opérations de Suunto Oyj par le Det Norske Veritas (Certificat qualité N° 96-HEL-AQ-220).

Suunto Oy décline toute responsabilité en cas de recours de tiers suite à un sinistre consécutif à l'utilisation de cet instrument.

Compte tenu des développements en cours, le ZOOP est susceptible de modifications sans préavis.

## **DANGER !**

LIRE CE MANUEL. Lire attentivement ce manuel d'utilisation dans son intégralité, et en particulier le chapitre 1.1 « MESURES DE SÉCURITÉ ». S'assurer de la parfaite compréhension du fonctionnement des affichages, et des limites d'utilisation de l'appareil et qu'elles ont—été bien comprises. Toute confusion résultant d'une mauvaise compréhension de ce manuel et/ou d'une utilisation incorrecte de l'appareil peut amener le plongeur à commettre des erreurs pouvant entraîner des blessures graves voire mortelles.

## **DANGER !**

UTILISATION INTERDITE EN PLONGÉE PROFESSIONNELLE. Les ordinateurs de plongée Suunto sont conçus exclusivement pour la plongée loisir. Les impératifs de la plongée professionnelle soumettent les plongeurs à des profondeurs et à des temps d'immersion susceptibles d'augmenter le risque d'accident de décompression. Par conséquent Suunto recommande expressément de ne pas utiliser l'instrument lors de plongée de type professionnel.

## **DANGER !**

L'ORDINATEUR DE PLONGÉE EST DESTINÉ AUX PLONGEURS EXPÉRIMENTÉS. L'ordinateur de plongée ne peut se substituer à un entraînement insuffisant ou inapproprié susceptible d'amener le plongeur à commettre des erreurs pouvant entraîner des blessures graves voire mortelles.

## **DANGER !**

AUCUN ORDINATEUR DE PLONGÉE, AUCUNE TABLE OU PROCÉDURE NE SUPPRIME TOTALEMENT LE RISQUE D'ACCIDENT DE DÉCOMPRESSION OU DE TOXYCITÉ DE L'OXYGÈNE. Les conditions physiques d'un même individu peuvent changer de jour en jour. L'ordinateur ne peut prendre en compte les changements physiologiques du plongeur. Par mesure de sécurité, effectuer une visite médicale chez un spécialiste.

## **DANGER !**

SUUNTO RECOMMANDE EXPRESSÉMENT AUX PLONGEURS LOISIRS DE NE PAS DÉPASSER 40 M DE PROFONDEUR OU LA PROFONDEUR CALCULÉE PAR L'ORDINATEUR AVEC UN % D'O<sub>2</sub> ET UNE PPO<sub>2</sub> RÉGLÉE À 1,4 BAR.

## **DANGER !**

LES PLONGÉES AVEC PALIERS DE DÉCOMPRESSION NE SONT PAS RECOMMANDÉES. VOUS DEVEZ REMONTER ET COMMENCER VOTRE DÉCOMPRESSION DÈS QUE L'APPAREIL AFFICHE UN PALIER DE DÉCOMPRESSION. Dans ce cas l'appareil affiche le symbole clignotant ASC TIME et la flèche dirigée vers le haut.

## **DANGER !**

UTILISEZ DES APPAREILS SUPPLÉMENTAIRES. Assurez-vous d'avoir des instruments d'appoints tels qu'un profondimètre, un manomètre, un timer ou une montre ainsi que des tables de décompression en complément de l'ordinateur de plongée.

## **DANGER !**

CONTRÔLEZ L'APPAREIL AVANT LA MISE À L'EAU. Toujours mettre en marche et contrôler l'appareil avant la mise à l'eau pour s'assurer que tous les segments de l'affichage digital s'allument, que la pile est en bon état, que les réglages d'oxygène, d'altitudes et personnalisés sont corrects. De même, ne restez pas sur le mode transfert de données avant la plongée. Le passage automatique en mode plongée ne fonctionne pas depuis le mode transfert de données.

## **DANGER !**

AVANT TOUT DÉPLACEMENT EN AVION, TOUJOURS CONTRÔLER LE TEMPS D'ATTENTE AVANT ENVOL INDIQUÉ PAR L'APPAREIL. L'ordinateur passe automatiquement en mode veille 5 minutes après la fin de la plongée. L'affichage s'éteint au bout de 2 heures. Un déplacement aérien ou un voyage en altitude effectué avant la fin du temps d'attente avant envol peut

augmenter les risques d'accident de décompression. Voir les recommandations du DAN (Diver's Alert Network) au chapitre 3.5.3 « Attente avant envol ». Il ne pourra jamais y avoir de règle en la matière qui permettra d'éviter les accidents de décompression.

## **DANGER !**

**EN FONCTIONNEMENT L'ORDINATEUR DE PLONGÉE NE DOIT JAMAIS SERVIR À PLUSIEURS UTILISATEURS.** Les informations ne sont valables que pour la personne qui l'a utilisé pendant toute la plongée ou pendant une série complète de plongées. Les profils des plongées doivent être strictement identiques à ceux effectués par le plongeur. Si l'instrument reste en surface pendant une des plongées, il fournira alors des informations qui ne seront plus utilisables pour les plongées suivantes. Aucun ordinateur ne peut prendre en compte des plongées qu'il n'a pas effectuées. Par conséquent, pour une première immersion avec l'instrument, il ne faut pas avoir plongé au cours des 4 derniers jours sous peine d'engendrer une erreur de calcul.

## **DANGER !**

**L'ORDINATEUR N'ACCEPTÉ QUE DES VALEURS ENTIÈRES DE POURCENTAGE D'OXYGÈNE. NE PAS ARRONDIR LES POURCENTAGES À LA VALEUR SUPÉRIEURE.** Par exemple, pour un mélange à 31,8 % d'oxygène, entrez 31 %. Arrondir à la valeur supérieure conduirait à considérer un pourcentage d'azote inférieur à la réalité et à fausser le calcul de décompression. Pour introduire intentionnellement une marge de sécurité supplémentaire, utiliser le réglage personnalisé ou jouer sur le contrôle de l'exposition à l'oxygène en choisissant une valeur de PO<sub>2</sub> inférieure.

## **DANGER !**

**BIEN CHOISIR LE RÉGLAGE D'ALTITUDE.** Pour plonger à des altitudes supérieures à 300 m, choisir le réglage d'altitude approprié pour que l'ordinateur puisse calculer l'état de saturation correctement. L'ordinateur n'est pas conçu pour des altitudes supérieures à 3000 m. Une erreur dans le choix du réglage d'altitude fausse l'ensemble des paramètres.

## **DANGER !**

**BIEN CHOISIR LE RÉGLAGE PERSONNALISÉ.** Il est recommandé d'utiliser cette fonction à chaque fois qu'il existe des facteurs susceptibles d'augmenter le risque d'accident de décompression. Une erreur dans le réglage personnalisé fausse l'ensemble des paramètres.

### **NOTE !**

Vous pouvez passer du Mode Air au Mode Nitrox quand bon vous semble. Il est cependant impossible de passer au Mode Air depuis le Mode Nitrox si le temps d'attente avant envol n'est pas expiré.

Si vous programmez une série de plongées à la fois air et nitrox, vous devez régler l'instrument sur le Mode Nitrox et ajuster en fonction de la nature du gaz.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>MISES EN GARDE</b> .....	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>9</b>
1.1. MESURES DE SÉCURITÉ .....	10
1.1.1. Remontée d'urgence .....	10
1.1.2. Limites de l'ordinateur de plongée .....	11
1.1.3. Nitrox .....	11
<b>2. PRÉSENTATION</b> .....	<b>12</b>
2.1. FONCTIONS.....	12
2.2. BOUTONS POUSSOIRS.....	12
2.3. CONTACTS HUMIDES .....	14
<b>3. LE ZOOP EN PLONGÉE</b> .....	<b>15</b>
3.1. AVANT LA MISE À L'EAU .....	15
3.1.1. Activation, Mise en marche et vérification .....	15
3.1.2. Informations sur les piles .....	17
3.1.2.1. Indicateur de niveau de pile .....	17
3.1.3. Planning [PLAN] .....	18
3.1.4. Fonctions définissables par l'utilisateur et alarmes .....	18
3.2. PALIER DE SÉCURITÉ .....	19
3.2.1. Palier de sécurité recommandé .....	19
3.2.2. Palier de sécurité obligatoire.....	19
3.3. UTILISATION EN PLONGÉE.....	20
3.3.1. Information de base .....	21
3.3.2. Marqueur de profil .....	21
3.3.3. Temps de plongée écoulé (CBT).....	22
3.3.4. Indicateur de vitesse de remontée .....	22
3.3.5. Plongées avec paliers de décompression .....	23
3.4. UTILISATION EN MODE NITROX .....	27
3.4.1. Avant la plongée.....	27
3.4.2. Affichage oxygène .....	28
3.4.3. Indicateur analogique de toxicité OLF (Oxygen Limit Fraction).....	29
3.5. EN SURFACE .....	30
3.5.1. Intervalle surface.....	30
3.5.2. Numérotation des plongées.....	31
3.5.3. Prendre l'avion après la plongée.....	32

3.6. ALARMES SONORES ET VISUELLES .....	33
3.7. PLONGÉE EN ALTITUDE ET RÉGLAGE PERSONNALISÉ ..34	
3.7.1. Réglage d'altitude .....	34
3.7.2. Réglage personnalisé .....	35
3.8. SITUATIONS D'ERREUR .....	36
<b>4. MODE MENU .....</b>	<b>37</b>
4.1. FONCTION MÉMOIRES [1 MEMORY] .....	38
4.1.1. Mémoire carnet de plongée et Mémoire de profil de plongée [1 LOGBOOK].....	39
4.1.2. Mémoire Historique [2 HISTORY] .....	42
4.1.3. Transfert de données et interface PC [3 TR-PC] .....	42
4.2. MODE RÉGLAGE [2 SET].....	44
4.2.1. Réglage du type de plongée [1 SET MODEL] .....	44
4.2.1.1. Réglage Nitrox Oxygène.....	44
4.2.2. Réglage des alarmes [2 SET ALMS] .....	45
4.2.2.1. Réglage de l'alarme du temps de plongée .....	45
4.2.2.2. Réglage de l'alarme de profondeur maximale .....	45
4.2.3. Réglage de l'heure et de la date [3 SET TIME].....	46
4.2.4. Réglages personnalisés [4 SET ADJ] .....	47
<b>5. ENTRETIEN DE MON ORDINATEUR DE PLONGÉE SUUNTO .....</b>	<b>48</b>
5.1. REMPLACEMENT DE LA PILE .....	51
<b>6. DESCRIPTION TECHNIQUE .....</b>	<b>56</b>
6.1. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT.....	56
6.2. MODÈLE À FAIBLE GRADIENT DE BULLE, SUUNTO RGBM .....	58
6.3. EXPOSITION À L'OXYGÈNE .....	59
6.4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	59
<b>7. GARANTIE LIMITÉE SUUNTO POUR ORDINATEURS DE PLONGÉE SUUNTO ET ACCESSOIRES POUR ORDINATEURS DE PLONGÉE SUUNTO .....</b>	<b>63</b>
<b>8. SUUNTO DIVE MANAGER (SDM).....</b>	<b>67</b>
<b>9. LEXIQUE .....</b>	<b>68</b>

# 1. INTRODUCTION

Félicitations - et merci- d'avoir choisi l'ordinateur de plongée ZOOP de SUUNTO. Le ZOOP 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 à 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 ZOOP 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 ORGNISME HABILITÉ,** ni la connaissance des principes de décompression.

La plongée avec des mélanges suroxygénés (Nitrox) expose le plongeur à des risques différents de ceux associés à la plongée à l'air. Ces risques ne sont pas simples et nécessitent de recevoir une formation appropriée afin de les comprendre et de les éviter. Ils peuvent avoir des conséquences graves voire mortelles.

Ne tentez pas de plonger avec un mélange gazeux différent de l'air respirable sans avoir obtenu une formation spécifique délivrée par un organisme reconnu et habilité.

### 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.

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

**TROISIÈMEMENT :** 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.

## **1.1.3. Nitrox**

Du fait de la réduction du pourcentage d'azote dans le mélange de gaz respiré, la plongée au nitrox permet de réduire le risque d'accident de décompression.

Par contre, cette réduction du taux d'azote est contrebalancée par une augmentation du pourcentage d'oxygène. Elle expose le plongeur au risque de la toxicité de l'oxygène (hyperoxie) qui n'est généralement pas pris en considération lors de plongée à l'air. De façon à maîtriser ce risque, l'ordinateur de plongée contrôle la durée et l'intensité de l'exposition à l'oxygène et donne au plongeur les informations lui permettant de gérer sa plongée de telle sorte que cette exposition à l'oxygène s'effectue dans les limites de sécurité raisonnables.

En dehors des risques physiologiques, les mélanges suroxygénés présentent des risques techniques lors de leurs manipulations. Une concentration élevée en oxygène présente des risques d'incendie ou d'explosion. Il est conseillé de consulter le fabricant de votre équipement pour vous assurer de sa compatibilité avec ce type de mélange.

## 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.



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

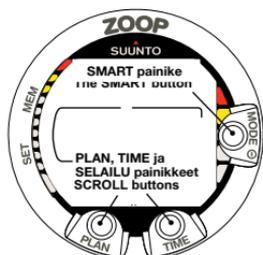


Fig. 2.2. Les boutons-poussoirs de l'ordinateur.

#### 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.

### 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).

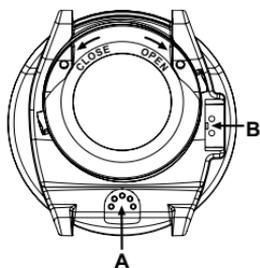


Fig. 2.3. Capteur de pression (A), contacts humides et transfert de données (B).

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





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.

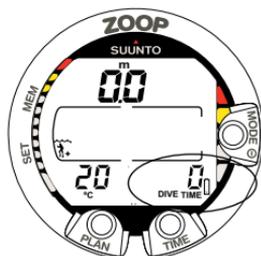


Fig. 3.4. Alarme de pile. Le symbole en forme de pile indique que la pile est trop faible et qu'il est recommandé de la remplacer.



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.

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 segment + QUIT+ voyant pile	Changez la pile ! Retour à l'affichage 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.

### 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 plongée 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

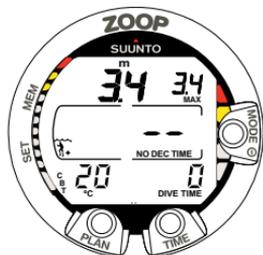


Fig. 3.6. La plongée commence.



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.

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.).

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.

### 3.3.2. Marqueur de profil

Pendant l'immersion, vous avez la possibilité de marquer d'un repère un ou plusieurs points du profil



Fig. 3.8. Marquage activé. Le repère est placé sur un point du profil de la plongée en appuyant sur le bouton PLAN. Le symbole du carnet de plongée s'affiche au moment où vous appuyez.

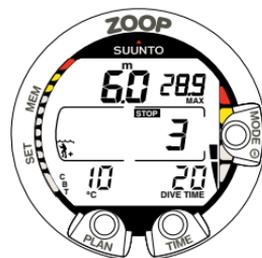


Fig. 3.9. Palier de sécurité recommandé de 3 minutes.

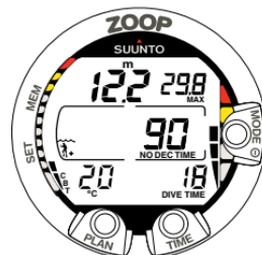


Fig. 3.10. Indicateur de vitesse de remontée. Trois segments.

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 »).

### 3.3.4. Indicateur de vitesse de remontée

La vitesse de remontée est indiquée graphiquement sur le côté droit de l'écran de la façon suivante :

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.

## 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.

### 3.3.5. 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.

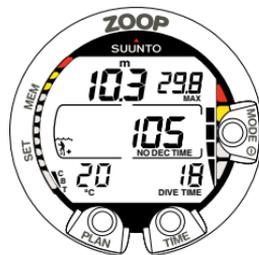


Fig. 3.11. Indicateur de vitesse de remontée. Vitesse maximale autorisée. Quatre segments.

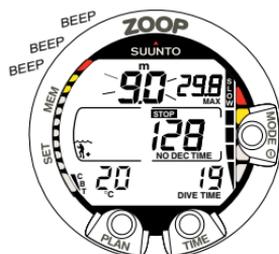


Fig. 3.12. Indicateur de vitesse de remontée. Profondeur courante clignotante, mention SLOW et 4 segments affichés : la vitesse de remontée est supérieure à 10 m/min [33 ft/min]. Le signal STOP signifie que vous devrez effectuer un palier de sécurité obligatoire lorsque la profondeur sera de 6 m [20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

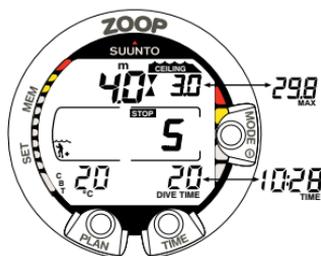


Fig. 3.13. Palier de sécurité obligatoire. Vous êtes informé que vous devrez réaliser un palier de sécurité obligatoire entre 6 et 3 m [20 ft et 10 ft]. L'affichage alterné s'obtient en appuyant sur le bouton TIME.

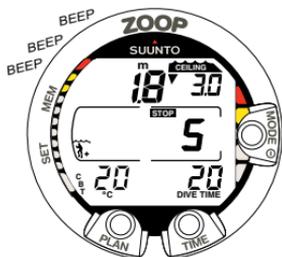


Fig. 3.14. Palier de sécurité obligatoire non respecté. La flèche vers le bas et l'alarme sonore vous informe qu'il faut redescendre à la profondeur indiquée par la mention CEILING.



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.

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.

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

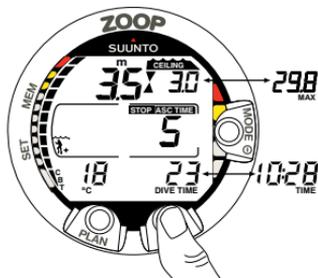


Fig. 3.17. Plongée avec paliers de décompression dans la zone de décompression. Les deux flèches se font face. Vous êtes dans la zone de décompression optimum à 3,5 m [11 ft] et la durée totale de remontée minimum est de 5 minutes. En appuyant sur le bouton TIME, l'heure et la profondeur maximale s'affichent.

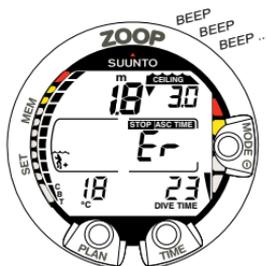


Fig. 3.18. Plongée avec paliers de décompression, au-dessus de la profondeur plafond. La flèche vers le bas apparaît et la mention Er apparaissent. L'alarme sonore se déclenche également. Vous devez immédiatement redescendre (dans les 3 minutes) à la profondeur plafond ou plus bas.

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 »).

## 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.

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].





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].

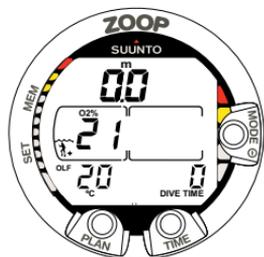


Fig. 3.21. Affiche Surface en Mode Nitrox.



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

## 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<sub>2</sub> % sur le côté gauche de la fenêtre centrale.
- La valeur de pression partielle choisie avec la mention PO<sub>2</sub> 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.

### 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 anglais) 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 %.



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  $O_2\%$ .



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

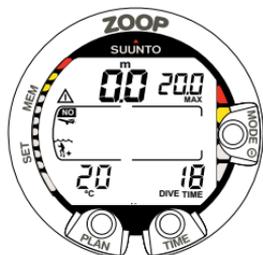


Fig. 3.26. Affichage en surface. Vous avez fait surface après une immersion de 18 minutes à la profondeur maximale de 20,0 m [66 ft]. La profondeur instantanée est de 0,0 m [0 ft]. Le voyant en forme d'avion vous indique l'interdiction de vol et le voyant attention que vous devez prolonger votre intervalle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

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.).



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

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.



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.

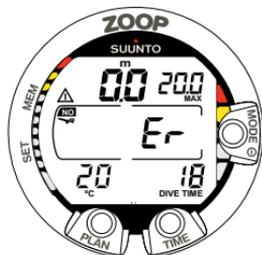
### 3.5.2. Numérotation des plongées

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.

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.



-  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.

### 3.5.3. 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.

### **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<sup>4</sup>[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 immédiatement 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 SIGNALA 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

<i>Mode personnalisé</i>	<i>Symbole affiché</i>	<i>Conditions</i>	<i>Niveau de sécurité</i>
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.

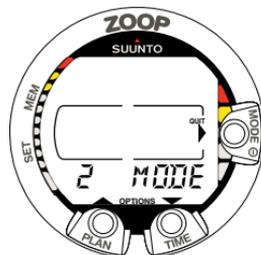


Fig. 4.1. Mode Menu [2 MODE].

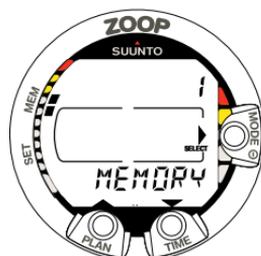


Fig. 4.2. Menu Mémoire [1 MEMORY].

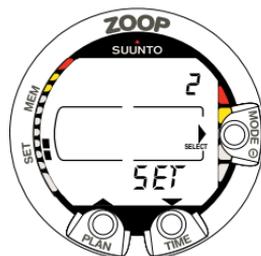


Fig. 4.3. Réglage des options. [2 SET].



Fig. 4.4. Menu Mémoire [3 MEMORY].



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



Fig. 4.6. Carnet de plongée, page 1. Défilement des différentes pages d'une plongée.

## 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.

### 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.



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.

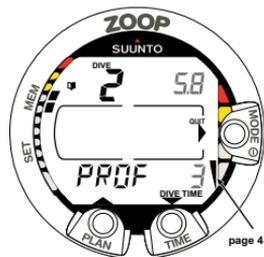


Fig. 4.9. Carnet de plongée, page IV. Profil d'une plongée.

## **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.

### 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 ».



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

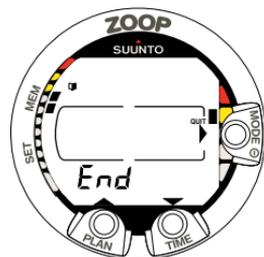


Fig. 4.11. Carnet de plongée, fin de la mémoire. Le mot **END** s'affiche entre la plongée la plus ancienne et la plus récente.



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

## 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,



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

- 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.

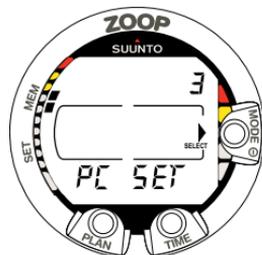


Fig. 4.14. Mode Réglage [3 PC SET].

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.

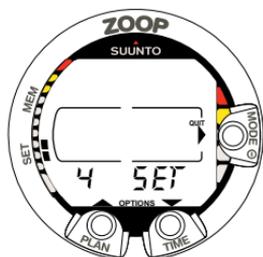


Fig. 4.15. Menu réglage [4 SET].

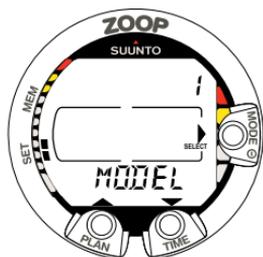


Fig. 4.16. Mode Réglage



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).

## 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 ( $O_2$  %) 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.

## 4.2.2. 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).

### 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.).

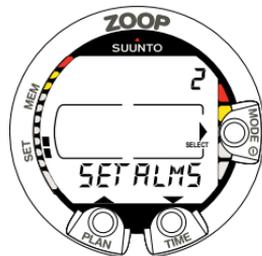


Fig. 4.18. Mode Réglage Alarmes

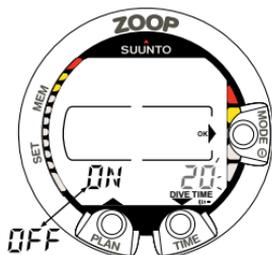


Fig. 4.19. Réglage de l'alarme du temps de plongée. Appuyez sur les boutons de défilement pour mettre l'alarme sur ON/OFF (activé/désactivé) et réglez le temps de plongée que vous vous autorisez.

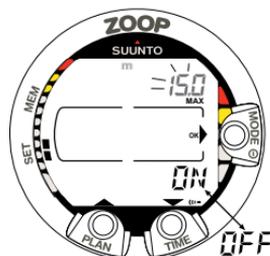


Fig. 4.20. Réglage de l'alarme de profondeur maximale. Appuyez sur les boutons de défilement pour mettre l'alarme sur ON/OFF (activé/désactivé) et régler la profondeur que vous vous autorisez

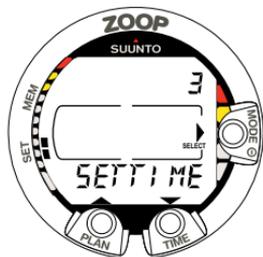


Fig. 4.21. Réglage de l'heure et de la date

### 4.2.3. Réglage de l'heure et de la date [3 SET TIME]

Pour accéder au réglage de la montre, sélectionnez MODE- SET- SET TIME (Fig. 4.21.)

Lorsque vous êtes dans le Mode, vous pouvez choisir le format de 12 h ou 24 heures puis régler l'heure en utilisant le bouton MODE et à l'aide des boutons de défilement (Fig. 4.22.). Après le réglage de l'heure, vous avez la possibilité de régler l'année, le mois et le jour (Fig. 4.23.).

#### NOTE !

- Le jour de la semaine est automatiquement calculé en fonction de la date.
- La date peut être choisie du 1er janvier 1990 au 30 décembre 2089.

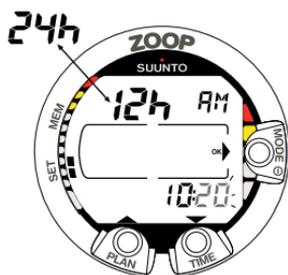


Fig. 4.22. Mise à l'heure

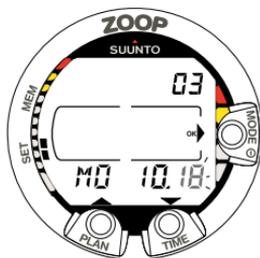


Fig. 4.23. Mise à la date

## 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 choisir entre le système métrique et impérial (Fig. 4.27.).

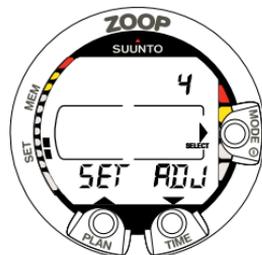


Fig. 4.24. Mode Réglage

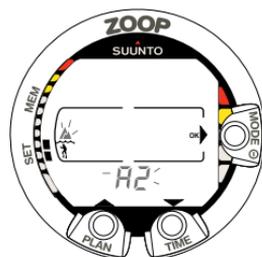


Fig. 4.25. Réglage d'altitude. Appuyez sur les boutons de défilement pour changer la zone d'altitude.

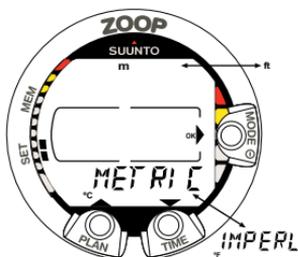


Fig. 4.27. Réglage des unités Metrique/Imperial.

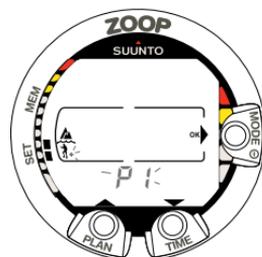


Fig. 4.26. Réglages personnalisés. Appuyez sur les boutons de défilement pour changer les réglages personnalisés.

## 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 fonctionnement, 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 nettoyants 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.

## **Foire aux questions**

### **QUE PUIS-JE FAIRE MOI-MÊME SUR MON ORDINATEUR DE PLONGÉE SUUNTO ?**

**NOTE !** Pour toute réparation, il est conseillé de vous adresser à un centre de service après-vente, à un distributeur ou à un revendeur agréé par SUUNTO. Les piles et les bracelets peuvent être remplacés par l'utilisateur lorsque le changement est effectué correctement et de manière à éviter toute fuite de liquide dans le logement de la pile ou dans l'instrument. Des piles et des bracelets de rechange d'origine doivent être utilisés.

Le changement de pile peut être effectué par l'utilisateur sur tous les ordinateurs de plongée, sauf sur les modèles Stinger, D4, D9 et D6. Les instructions relatives aux changements de pile et de bracelet figurent dans le manuel d'utilisation ou sur le site [www.suunto.com](http://www.suunto.com), qui contient quelques vidéos de démonstration.

### **QUELS SONT LES ACCESSOIRES D'ORIGINE SUUNTO ?**

Les accessoires d'origine SUUNTO sont uniquement distribués par les revendeurs et distributeurs SUUNTO faisant partie du réseau international SUUNTO.

Les accessoires d'origine SUUNTO sont testés pour être compatibles avec les produits SUUNTO et peuvent être utilisés en toute sécurité.

**NOTE !** Les dommages causés par l'utilisation d'accessoires non d'origine ne sont pas couverts par la garantie.

### **COMMENT OBTENIR PLUS D'INFORMATIONS ?**

Vous trouverez des informations relatives à l'entretien et à la garantie en consultant les pages de la foire aux questions. Si vous ne trouvez pas la réponse à votre question dans la FAQ, vous pouvez solliciter notre aide. Pour cela, vous devez vous enregistrer sur notre site.

### **ENREGISTREZ-VOUS MAINTENANT.**

Vous pouvez également contacter notre service d'assistance Europe par téléphone au +358 2 284 1160, au prix d'un appel international normal vers la Finlande. Le centre d'appels est ouvert du lundi au vendredi, 24 h/24 h. Ce service est continuellement proposé en anglais. Pour d'autres langues (français, allemand, suédois, japonais, espagnol et finnois), veuillez téléphoner aux heures ouvrables locales. Les opérateurs du centre d'appels sont en mesure de répondre aux questions relatives aux instruments de plongée, aux instruments de plein air et aux boussoles.

## COMMENT SAVOIR SI MON PRODUIT SUUNTO EST COUVERT PAR LA GARANTIE ?

Vous pouvez vérifier la prévue d'achat, qui doit être égale ou antérieure à 2 ans. Vous pouvez aussi vérifier le numéro de série de votre produit.

*La garantie de mon instrument SUUNTO est-elle prolongée suite à des réparations ?*

Dans le cadre des lois nationales, la réparation d'un produit n'implique pas la prolongation ni la réduction de sa période de garantie. Toutefois, la (les) pièce(s) réparée(s) ou le(s) produit(s) de remplacement fournis durant la période de garantie seront couverts pour la durée restante de la période initiale de garantie ou durant les trois (3) mois suivant la date de réparation ou de remplacement (en fonction de la période la plus longue).

### 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 affectés 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.

## REMPACEMENT 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.



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]	<i>Personal Mode / Altitude Mode</i>								
	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. Wienke 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 remon-

tées 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 POUR ORDINATEURS DE PLONGÉE SUUNTO ET ACCESSOIRES POUR ORDINATEURS DE PLONGÉE SUUNTO**

Cette garantie limitée est valide à partir du 1er janvier 2007.

Suunto Oy (« Suunto ») délivre cette garantie limitée à tout acheteur de l'ordinateur de plongée Suunto et/ou des accessoires pour ordinateur de plongée Suunto (« Produit »). Suunto garantit que durant la période de garantie, Suunto ou un Centre de service-après vente agréé par Suunto s'engage, à sa seule discrétion, à remédier sans frais aux vices de produit ou de fabrication, a) en réparant le Produit ou ses pièces, b) en remplaçant le Produit ou ses pièces, ou c) en remboursant le prix d'achat du Produit, conformément aux termes et aux conditions de cette garantie limitée. Vos droits juridiques obligatoires régis par les lois nationales applicables concernant la vente des produits de consommation ne sont pas affectés par cette garantie limitée.

Cette garantie limitée est valide et exécutoire uniquement dans le pays d'achat du Produit, sous condition que Suunto ait effectivement mis ce produit en vente dans le pays en question. Si toutefois, l'acquéreur a acheté le Produit dans un état-membre de l'Union Européenne, en Islande, en Norvège, en Suisse ou en Turquie, et si Suunto a effectivement mis ledit Produit en vente dans un des pays cités, cette garantie limitée est valide et exécutoire dans tous les pays cités. Le service de garantie peut être limité en raison de variants de Produit spécifiques à un pays.

Dans les pays hors de l'Union Européenne, Islande, Norvège, Suisse ou Turquie, sujets à l'approbation de l'acheteur concernant le règlement des frais de service et de compensation pour les éventuels coûts d'expédition encourus par Suunto ou un Centre de service-après vente agréé par Suunto, l'acheteur peut bénéficier d'un service de garantie dans un pays autre que celui où le Produit a été acheté. Dans ce cas, les pièces de rechange seront fournies sans frais.

### **Période de garantie**

La période de garantie prend effet à la date d'achat du Produit par l'acheteur initial. Le Produit peut être constitué de plusieurs pièces différentes et ces pièces peuvent être couvertes par une période de garantie différente (se référer au paragraphe « Période de garantie »). Les différentes périodes de garantie sont les suivantes:

- a. Deux (2) ans pour les ordinateurs de plongée;
- b. Un (1) an pour les consommables et les accessoires, y compris (mais sans

limitation) les piles rechargeables, les chargeurs, les socles de synchronisation, les bracelets, les cables et les conduits (fournis dans le coffret de l'ordinateur de plongée ou vendus séparément).

Dans le cadre des lois nationales, la période de garantie ne sera pas prolongée ou renouvelée ni même affectée par une revente ultérieure, la réparation ou le remplacement du Produit autorisé par Suunto. Toutefois la(es) pièce(s) réparée(s) ou remplacée(s) Durant la période de garantie sera(ont) garanti(e)s soit pour la durée restante de la garantie initiale soit Durant les trois (3) mois consécutifs à la date de réparation ou de remplacement, en fonction de la durée la plus longue.

## **Exclusions et limitations**

Cette garantie limitée ne couvre pas:

1. a) l'usure normale, b) les défauts causés par une manipulation négligée (y compris, sans limitation, les défauts causés par des objets pointus, par une torsion, une compression ou une chute de l'objet, etc.) ou c) des défauts ou dommages causés par une utilisation incorrecte du Produit, y compris une utilisation contraire aux instructions fournies par Suunto (telles qu'indiquées dans le manuel d'utilisation du Produit) et/ou e) par d'autres actions échappant au contrôle raisonnable de Suunto;
2. les manuels d'utilisation ou tout logiciel d'un tiers (même s'il a été fourni ou vendu avec le matériel informatique Suunto), les paramètres, contenus ou données, livrés ou téléchargés dans le Produit, ou inclus Durant l'installation, l'assemblage, l'expédition à tout autre moment donné de la chaîne de livraison et en tous les cas acquis par l'acheteur.
3. les défauts ou défauts présumés consécutifs à l'utilisation ou connexion du Produit avec/à tout autre accessoire, dispositif et/ou service conçu ou fourni par Suunto ou à son utilisation dans un but autre que son employé premier.
4. les piles remplaçables.

Cette garantie limitée n'est pas exécutoire si:

1. le Produit a été retiré de son emballage, modifié ou réparé par toute personne ou entité autre que Suunto ou le Centre de service après-vente agréé par Suunto.
2. le Produit a été réparé avec des pièces de rechange non autorisées;
3. le numéro de série du Produit a été enlevé, effacé, altéré ou rendu illisible. Un tel acte sera déterminé à la seule discrétion de Suunto;
4. le Produit a été exposé à des produits chimiques y compris (mais sans limitation) à des 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 pouvez consulter les ressources d'aide en ligne sur le site [www.suunto.com/serviceclient](http://www.suunto.com/serviceclient) ou vous référer au manuel d'utilisation du Produit avant de solliciter le service de garantie. Si une réclamation durant la garantie limitée s'avère nécessaire, contactez votre détaillant local agréé par Suunto si vous souhaitez plus d'informations sur la formulation d'une réclamation. Pour les coordonnées, consultez le site internet de Suunto [www.suunto.com](http://www.suunto.com) ou appelez le Centre d'assistance Suunto (tariff des appels: national et majoré). Vous serez alors invité à remettre votre Produit pour bénéficier du service de garantie. Si vous souhaitez renvoyer le Produit en l'expédiant à votre détaillant local agréé par Suunto, renvoyez-le port payé. Lorsque vous effectuez une réclamation Durant la garantie limitée, vous devez indiquer vos nom et adresse, fournir la preuve d'achat et/ou le ticket d'enregistrement du service (l'enregistrement de la garantie Suunto sur le site [www.suunto.com](http://www.suunto.com) convient à cet effet), tel qu'il est exigé dans votre pays, qui indique clairement le numéro de série, le nom et l'adresse du vendeur, la date et le lieu d'achat et le type de produit. La réclamation sera prise en compte et le Produit réparé ou remplacé sans frais et réexpédié dans un délai raisonnable. Cette action sera déterminée à la seule discrétion de Suunto ou d'un Centre de service après-vente agréé par Suunto. S'il s'avère que le Produit n'est pas couvert par les termes et les conditions de cette garantie limitée, Suunto ou le Centre de service après-vente agréé par Suunto se réserve le droit d'appliquer des frais de gestion. Toute réclamation émise Durant la garantie limitée doit faire état auprès de Suunto ou du Centre de service après-vente agréé par Suunto du défaut presume dans un délai raisonnable dès son apparition et en tout état de cause, avant l'expiration de la période de garantie.

### **Autres remarques importantes**

N'oubliez pas d'effectuer des copies de sauvegarde de toutes les données importantes continues dans le Produit car ces données peuvent être perdues Durant la réparation ou le remplacement du Produit. Suunto ou le Centre de service après-vente agréé par Suunto decline toute responsabilité quant à la perte ou le dommage de toute sorte résultant de la perte, du dommage ou de la corruption des données Durant la réparation ou le remplacement du Produit.

Lorsque le Produit ou une pièce est remplacé, toute pièce ou élément remplacé devant la propriété de Suunto. Si un remboursement est effectué, le Produit

remboursé doit être renvoyé au Centre de service après-vente agréé par Suunto, du fait qu'il deviant la propriété de Suunto et/ou du Centre de service après-vente agréé par Suunto. Lors de la réparation ou du remplacement du Produit, Suunto ou un Centre de service après-vente agréé par Suunto peut utiliser des produits ou des pièces qui sont neufs, quasi-neufs ou reconditionnés.

### **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 TENU RESPONSIBLE DES DOMMAGES ACCESSOIRES, CONSÉCUTIFS, DES DOMMAGES-INTÉRÊTS PUNITIFS, Y COMPRIS MAIS SANS LIMITATION LA PERTE DE BÉNÉFICES OU PROFITS, LA PERTE DE GAINS, LA PERTE DE DONNÉES, LA PERTE DE L'UTILISATION DU PRODUIT OU DE DISPOSITIF ASSOCIÉ, LE COÛT DE CAPITAL, LE COÛT DE TOUT ÉQUIPEMENT DE SUBSTITUTION, LES TEMPS D'ARRÊT, LES RÉCLAMATIONS DE TIERCES PARTIES, Y COMPRIS LES CLIENTS, AINSI QUE LES DOMMAGES CAUSÉS À LA PROPRIÉTÉ RÉSULTANT DE L'ACHAT OU DE L'UTILISATION DU PRODUIT OU ENCORE CONSÉCUTIFS AU NON-RESPECT DE LA GARANTIE, À UNE NON-EXÉCUTION DE CONTRAT, À DES NÉGLIGENCES, À DES TORTS, OU TOUTE AUTRE THÉORIE JURIDIQUE OU ÉQUITABLE, MÊME SI SUUNTO A PRIS CONNAISSANCE DE L'ÉVENTUALITÉ DE TELS DOMMAGES. SUUNTO NE SAURAIT ÊTRE TENU RESPONSIBLE DES RETARDS DES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN EFFECTUÉES DURANT LA GARANTIE LIMITÉE, OU DE LA PERTE D'UTILISATION DU PRODUIT DURANT SA PÉRIODE DE RÉPARATION.

## 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 ZOOP
- 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

<b>Accidents de décompression</b>	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.
<b>ASC RATE</b>	Abréviation de « Ascent Rate » signifiant vitesse de remontée.
<b>ASC TIME</b>	Abréviation de « Ascent time » signifiant durée totale de remontée.
<b>Autonomie en air</b>	Temps de plongée restant, calculé en fonction de la pression d'air dans la bouteille, la pression ambiante et la consommation en air.
<b>Azote résiduel</b>	Excédent d'azote persistant dans le corps après une ou plusieurs plongées.
<b>CEILING</b>	Profondeur plafond.
<b>Compartment</b>	Entité mathématique utilisée dans les calculs d'absorption et d'élimination pour modéliser les transferts d'azote dans les tissus du corps humain.
<b>DAN</b>	Abréviation de Divers Alert Network, organisation américaine de secours aux plongeurs.
<b>Décompression (palier de)</b>	Arrêt effectué à une profondeur ou une zone de profondeurs avant de pouvoir faire surface, pour éliminer l'azote naturellement.
<b>Dive Time</b>	Temps d'immersion.
<b>Durée totale de remontée</b>	Temps minimum nécessaire pour atteindre la surface lors d'une plongée avec paliers de décompression.
<b>EAN</b>	Abréviation de Enriched Air Nitrox (ou encore de EANx et OEA).
<b>Enriched Air Nitrox</b>	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.
<b>Intervalle Surface</b>	Temps écoulé entre l'arrivée en surface à la fin d'une plongée et le départ de la plongée suivante.
<b>Neurotoxicité de l'oxygène</b>	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> Pression Partielle d'oxygène</b>	Symbole de pression partielle d'oxygène. 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.
<b>Zone de décompression</b>	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.





## COPYRIGHT

Cette publication et son contenu sont la propriété de Suunto Oy.

Suunto, Wristop Computer, Suunto ZOOP et leurs logos respectifs sont des marques déposées ou non de Suunto Oy. Tous droits réservés.

Bien que nous ayons pris soin d'inclure dans cette documentation des informations complètes et précises, aucune garantie de précision n'est expresse ou implicite. Son contenu peut être modifié à tout moment sans préavis.

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

Made in Finland

© Suunto Oy 12/2009