

MODE D'EMPLOI

Français

Nitrox



**ALADIN® PRO Nitrox**  
SWISS MADE BY UWATEC AG

## Aladin® Pro Nitrox - Instructions de sécurité

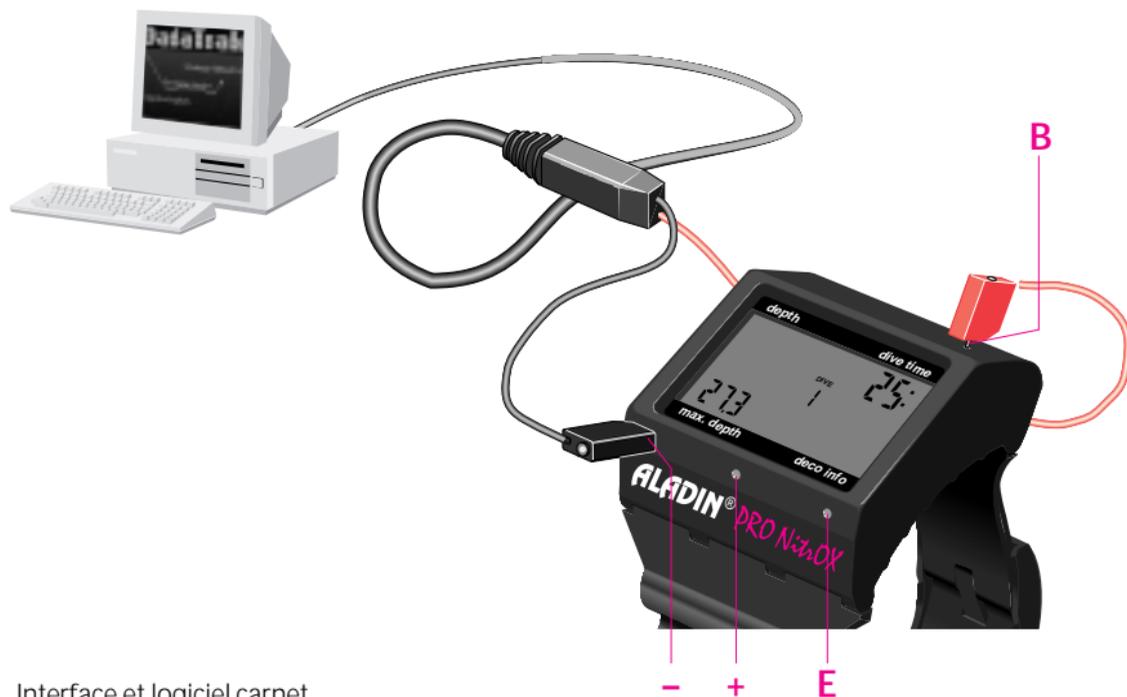
L'Aladin® Pro Nitrox est un accompagnateur précieux qui vous procure le plus grand confort de plongée de même qu'une sécurité inégalée si vous observez strictement les règles suivantes:

- L'Aladin® Pro Nitrox ne remplace ni une solide formation de plongée ni un partenaire de plongée
- Plongez toujours selon votre formation de plongée! L'Aladin® Pro Nitrox n'augmente pas vos capacités de plongée!
- Avant chaque plongée, assurez-vous que le mélange de gaz Nitrox utilisé concorde avec la valeur sélectionnée.
- Ne plongez pas à une profondeur supérieure à 40 mètres à cause du danger de narcose (ivresse des profondeurs). L'Aladin® Pro Nitrox ne vous prévient pas en la matière.
- Observez strictement les messages optiques et acoustiques émis par l'Aladin® Pro Nitrox. Evitez les situations à risque qui sont décrites par les indications  ou .
- Le mode d'emploi doit être lu de manière attentive et complète.



Février 1996, Copyright by Uwatec Switzerland

# Système de plongée Aladin® Pro Nitrox



Interface et logiciel carnet  
Data Trak (option)

Ordinateur de plongée Aladin® Pro Nitrox

## Indications importantes

Dans ce mode d'emploi, nous indiquons les remarques particulièrement importantes par les signes suivants:

### Conseils



Informations et conseils importants pour une utilisation optimale des fonctions de votre Aladin® Pro Nitrox

### Attention!



Informations qui attirent l'attention sur des situations et des particularités importantes pour une plongée sans problème et pour éviter à temps des situations présentant certains risques

### Attention danger!



Avertissements qui attirent l'attention sur des situations à risque et des dangers. Une non-observation de ces mises en garde peut être fatale. Ces mises en garde sont à respecter strictement

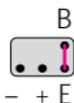
Les symboles suivants sont utilisés dans le mode d'emploi:



signaux avertisseurs clignotants



signal d'alarme acoustique



Instruction pour des saisies manuelles (exemple: effleurer les touches B et E)

# TABLE DES MATIÈRES DES CHAPITRES

I	INTRODUCTION	1	I
II	ALADIN® PRO NITROX - LE SYSTEME	13	II
III	PLONGER AVEC ALADIN® PRO NITROX	29	III
IV	PLONGER A RISQUE MINIMAL AVEC ALADIN® PRO NITROX	57	IV
V	CARNET DE PLONGEE	65	V
VI	MODULE DE PLANIFICATION DE LA PLONGEE	71	VI
VII	INTERFACE ET LOGICIEL CARNET DE PLONGEE <i>DATATRAK</i>	81	VII
VII	PROBLEMES, CAUSES, SOLUTIONS	85	VIII
IV	APPENDICE	89	IX

---

# I INTRODUCTION

1	Aladin® Pro Nitrox – Plonger en toute sécurité	_____	2
2	Aladin® Pro Nitrox – Aperçu	_____	3
3	Aladin® Pro Nitrox – Votre accompagnateur personnel	_____	6
4	Le modèle de calcul ZH-L8 ADT		
	4.1 Description	_____	8
	4.2 Avantages	_____	10
5	Sécurité de plongée	_____	11

## 1 Aladin® Pro Nitrox: Plonger en toute sécurité

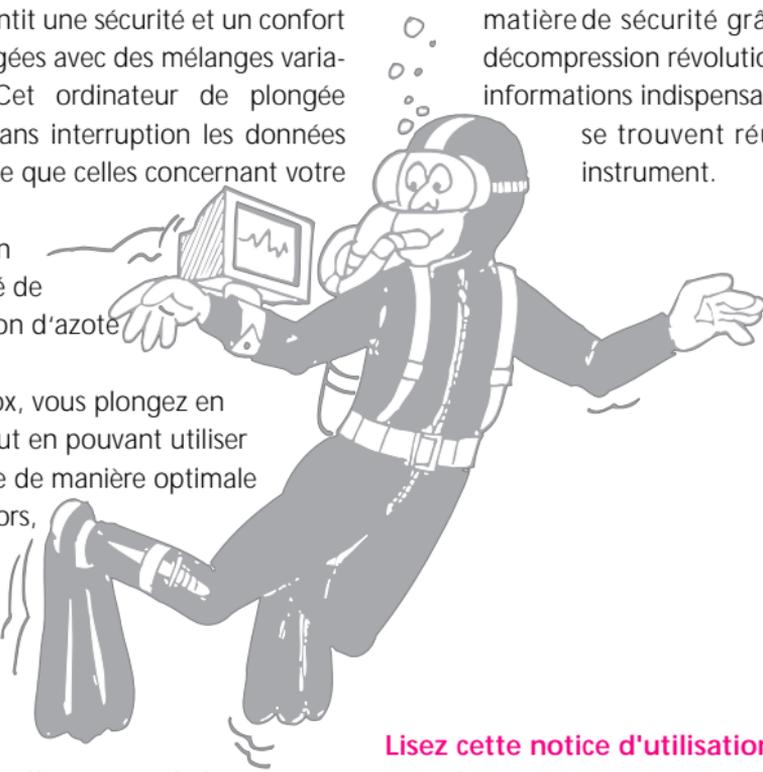
Aladin® Pro Nitrox garantit une sécurité et un confort maximaux lors de plongées avec des mélanges variables oxygène/azote. Cet ordinateur de plongée révolutionnaire traite sans interruption les données de la plongée, de même que celles concernant votre comportement personnel. Il contrôle en permanence la toxicité de l'oxygène et la saturation d'azote du corps.

Avec l'Aladin® Pro Nitrox, vous plongez en plus grande sécurité tout en pouvant utiliser votre temps de plongée de manière optimale comme jamais jusqu'alors, grâce aux calculs de haute précision.

En outre Aladin® Air X Nitrox vous offre une facilité d'utilisation et de port inégalée.

Aladin® Pro Nitrox vous offre un grand plus en

matière de sécurité grâce à un modèle de décompression révolutionnaire. Toutes les informations indispensables pour la plongée se trouvent réunies dans un seul instrument.



**Lisez cette notice d'utilisation attentivement et complètement.**

## 2 Aladin® Pro Nitrox: Aperçu

Le Nitrox est un mélange gazeux d'azote et d'oxygène. La composition de l'air utilisé lors de plongée à air comprimé est la même que celle de notre atmosphère (78 % azote, 21 % oxygène et 1 % de gaz nobles). Ainsi, l'air est également du Nitrox.

En plongée, lorsque l'on parle de Nitrox, il s'agit en fait d'un mélange dans lequel la proportion (le taux) d'oxygène est accrue. L'augmentation du taux d'oxygène (et par là même, la réduction du taux d'azote) permet de prolonger la courbe de sécurité (ou de réduire la décompression). En effet, pendant la plongée, le corps dissout moins d'azote.

Cependant, le taux d'oxygène accru du mélange Nitrox entraîne d'autres problèmes physiologiques de par son effet toxique lorsque la pression partielle d'oxygène ( $ppO_2$ ) est plus élevée. Si l'on respire de l'oxygène sous pression partielle accrue, deux formes de toxicité peuvent apparaître.

Troubles du SNC (système nerveux central):

Apparition à court terme de symptômes d'intoxication du système nerveux central. Les symptômes sont les suivants: irritations des voies respiratoires, nausées, maux de tête, oedème pulmonaire, crampes, pertes de conscience. Ces symptômes apparaissent lorsque la  $ppO_2$  est supérieure à 1 bar et dépendent du temps d'exposition ou de la pression partielle d'oxygène.

Troubles pulmonaires:

Apparition à long terme de symptômes d'intoxication pulmonaires. Les symptômes apparaissent à partir d'une  $ppO_2$  de 0,5 bar et lors de temps d'exposition de l'ordre de jours/semaines.

Aladin® Pro Nitrox tient compte de l'effet toxique à court terme de l'oxygène (troubles SNC) à l'aide de ce que l'on appelle «montre-oxygène». Cette montre se fonde sur un tableau qui indique les unités de toxicité

## 2 Aladin® Pro Nitrox: Aperçu

de l'oxygène par unité de temps en fonction de la  $ppO_2$ . Les indications de toxicité sont fournies en «CNS  $O_2$  %» (= toxicité relative de l'oxygène pour le système nerveux central). CNS  $O_2$  % correspond à l'état normal avant la première plongée et CNS  $O_2$  100 % correspond à la limite supérieure critique. Le tableau établi à l'origine par la US Navy est connu aujourd'hui sous le nom de tableau IANTD ou NOAA. En collaboration avec le Dr Bill Hamilton, Hamilton Research Ltd. (Tarrytown, NY), spécialiste du Nitrox de renommée mondiale, nous avons modifié ce tableau de façon à pouvoir l'utiliser dans Aladin® Pro Nitrox.

La forme d'intoxication à l'oxygène à long terme ne revêt pratiquement aucune importance lors de plongée avec des appareils indépendants. Par conséquent, elle n'est pas prise en considération dans Aladin® Pro Nitrox.

Les particularités physiologiques de l'oxygène et la modification de la décompression engendrée par la

réduction du taux d'azote requièrent une formation approfondie en cas de plongée avec du Nitrox. D'autres problèmes techniques lors de l'usage et de l'entretien des éléments de l'équipement dissimulent des dangers supplémentaires en cas de plongée avec du Nitrox. C'est pourquoi nous recommandons de respecter strictement les directives suivantes:

### Directives/mises en garde

1. Ne plongez avec du Nitrox que si vous avez suivi une formation approfondie proposée par une institution reconnue.
2. N'utilisez Aladin® Pro Nitrox que pour les systèmes respiratoires ouverts. Aladin® Pro Nitrox doit faire l'objet d'un réglage invariable pour un mélange de gaz défini. Lorsque les systèmes circulatoires sont fermés ou semi-fermés, la composition du mélange gazeux peut varier considérablement. Les calculs risquent par conséquent d'indiquer d'autres valeurs que celles nécessaires au mélange respiré.

## 2 Aladin® Pro Nitrox: Aperçu

3. N'utilisez Aladin® Pro Nitrox que lors de plongée avec des appareils indépendants. Aladin® Pro Nitrox n'est pas prévu pour des expositions durables avec du Nitrox.
  4. Aladin® Pro Nitrox calcule systématiquement en fonction du mélange gazeux choisi par l'utilisateur. Il est absolument nécessaire de contrôler le réglage avant chaque plongée et de le comparer avec le mélange gazeux effectivement utilisé. L'écart maximal par rapport au mélange mesuré ne doit pas dépasser 1 % O<sub>2</sub>. Une erreur au niveau du mélange gazeux peut avoir des conséquences mortelles!
  5. Aladin® Pro Nitrox dispose d'une mise en garde ppO<sub>2</sub> dont la limite standard est réglée à 1,5 bar ppO<sub>2</sub> max. Il est possible de modifier cette limite à l'aide de l'interface/*Data Talk* dans une fourchette de 1,2 à 1,95 bar. Une modification de la ppO<sub>2</sub> max à un niveau supérieur à 1,6 bar comporte des risques. Nous la déconseillons.
  6. Observez fréquemment la «montre-oxygène» (CNS O<sub>2</sub> Limit), particulièrement à partir de 1,5 bar ppO<sub>2</sub>. Mettez un terme à la plongée dès que la CNS O<sub>2</sub> Limit dépasse 75 %.
  7. Tout comme lors de plongée à air comprimé, veillez à ce que l'intervalle de surface soit suffisamment long. L'oxygène doit également disposer d'assez de temps pour quitter le corps. Ne replongez que lorsque la limite CNS O<sub>2</sub> est redescendue au-dessous de 40 %.
  8. Aladin® Pro Nitrox est, comme tout ordinateur de plongée, un instrument personnel. Ce principe s'applique également lorsque vous effectuez une plongée à air comprimé entre deux plongées Nitrox. Aladin® Pro Nitrox peut se régler sur air comprimé (21 % d'oxygène). Il effectue alors le même calcul de la limite CNS O<sub>2</sub> que lors de toute plongée Nitrox.
- N'oubliez jamais qu'un mélange mal réglé entraîne des erreurs de calcul de la décompression ou de la toxicité de l'oxygène!

### 3 Aladin® Pro Nitrox: Votre accompagnateur personnel

L'ordinateur de plongée Aladin® Pro Nitrox se change votre sécurité en plongée. En observant soigneusement la composition du mélange gazeux, votre propre comportement et le refroidissement, Aladin® Pro Nitrox vous sert instrument de surveillance personnel. Pour calculer les phases de décompression, l'Aladin® Pro Nitrox se fonde sur les connaissances les plus récentes en matière médicale et physiologique. Ce qui a permis de développer un modèle de calcul unique à ce jour et adaptable.

L'Aladin® Pro Nitrox a été mis au point pour la plongée avec des mélanges variables oxygène/azote (mélanges Nitrox). Il s'agit en fait d'un perfectionnement de Aladin® Pro qui, dans le domaine de la plongée à air comprimé, constitue une classe à part parmi les

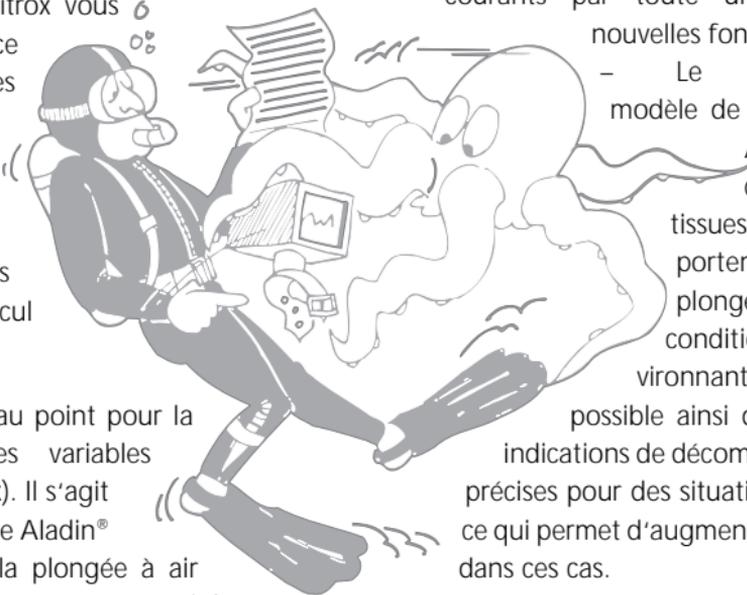
ordinateurs de plongée.

Aladin® Pro Nitrox se distingue des modèles précédents et des autres ordinateurs de plongée courants par toute une série de nouvelles fonctions:

- Le nouveau modèle de calcul ZH-L8

ADT tient compte de 8 tissus, du comportement du plongeur et des conditions environnantes. Il est

possible ainsi d'obtenir des indications de décompression plus précises pour des situations à risque, ce qui permet d'augmenter la sécurité dans ces cas.



### 3 Aladin® Pro Nitrox: Votre accompagnateur personnel

- Les signaux de danger sont délivrés optiquement et acoustiquement. Les causes de ces alarmes se différencient grâce à un système de séquences de sons.
- Le carnet de plongée fournit les données des 19 dernières plongées. Par une interface avec le PC, il est possible d'obtenir les données sur les 37 dernières plongées et le profil de plongée exact pour plus de 200 minutes de plongée, sous forme d'intervalles de 20 secondes.
- Le module de planification de plongée permet de planifier les plongées dans la courbe de sécurité et les plongées avec paliers de décompression en choisissant l'intervalle de surface et divers mélanges de gaz.
- La manière de porter l'ordinateur au poignet ayant fait ses preuves, offrant un maximum de liberté en plongée, ainsi que son utilisation fort

aisée et la disposition très claire des données sur l'écran sont les points forts de la convivialité offerte à l'utilisateur de l'Aladin® Pro Nitrox.

## 4 Modèle de calcul ZH L8 ADT

### 4.1 Description

Le modèle ZH-L8 ADT (8 tissus de périodes nominales de 5 à 640 minutes) se distingue de manière significative des autres modèles par la prise en compte de processus physiologiques supplémentaires:

1. La perfusion des différents organes n'est pas constante. Particulièrement la perfusion de la peau et des muscles peut fortement varier en fonction de la température. Une variation de la perfusion produit aussi une variation de la vitesse de saturation et de la tolérance à la sursaturation. Le modèle prend ces effets en compte. Les tissus de la peau et des muscles offrent de ce fait des périodes et des tolérances à la sursaturation variables.

Les paliers de décompression nécessaires sont calculés en fonction du comportement du plongeur et du refroidissement de la peau. Le refroidissement de la peau est évalué sur la base

de la température de l'eau et de la durée de la plongée. A la surface, l'effort du plongeur est moins important que pendant la plongée. Du fait de la différence d'effort, la période d'attente est sensiblement plus longue avant de pouvoir prendre l'avion.

2. Le modèle prend en compte le gaz inerte non seulement en phase dissoute mais aussi en phase gazeuse (sous forme de microbulles). La formation de microbulles est calculée en fonction de différents facteurs influant tout aussi bien sur le sang artériel que sur le sang veineux ou sur les tissus. Lors d'une remontée normale, des bulles de gaz apparaissent essentiellement dans le sang veineux, lors d'une remontée, rapide aussi dans le sang artériel, et, en cas de non-observation des paliers de décompression, aussi dans les tissus. Si le modèle prévoit des microbulles, il en fournit aussi les causes physiologiques:
  - Les bulles présentes du côté veineux de la circu-

## 4 Modèle de calcul ZH L8 ADT

lation arrivent dans les poumons où elles changent la pression artérielle d'azote. Ceci influence avant tout les plongées successives, les plongées avec un temps de décompression très long et le temps d'attente avant de prendre l'avion.

- En cas de non-observation grossière de la vitesse de remontée, en cas de dépassement de la profondeur du palier de décompression et en cas de remontées répétées à la surface (plongées en yoyo), il peut aussi se produire des bulles du côté artériel et dans les tissus. Là où les bulles altèrent partiellement la perfusion, la vitesse de l'échange gazeux de même que la tolérance à la sursaturation sont changées. Le temps de décompression et, si nécessaire, la profondeur du palier de décompression seront ajustés de manière à ce que les bulles déjà présentes ne s'accroissent pas. De plus, la décompression ajustée garantit la désaturation suffisante des

tissus, au cas où des microbulles altéreraient localement la perfusion.

- De l'évaluation des bulles de gaz résulte une instruction pour la remontée. La vitesse de remontée sera réduite jusqu'à 7 m/min dans les parages de la surface. Cela empêche à coup sûr la création de microbulles dans la circulation artérielle et réduit la création de microbulles dans le circuit veineux après la plongée.

### 4.2. Avantages

La première plongée ne nécessite pas de palier de décompression prolongé en cas de technique de plongée correcte et si l'on ne se trouve pas dans une situation à risque. En cas de situation à risque, le corps sera à même de réagir correctement si l'on simule de manière réaliste le processus physiologique du corps. Ainsi, la sécurité est améliorée de manière importante. Les situations à risque sont par exemple:

- les plongées successives (avant tout celles comprenant de brefs intervalles de surface) et des plongées répétées pendant plusieurs jours successifs;
- les plongées en eau froide;
- les plongées en yoyo;
- le fait de prendre l'avion après la plongée.

Lorsque le plongeur fait des erreurs, grâce à

l'indication de formation de bulles et de ses conséquences, il est possible de vraiment prévenir la maladie de la décompression. Il ne faut cependant pas confondre les corrections apportées à la décompression avec une véritable recompression qui sert de thérapie lorsque des dégâts ont déjà été causés.

Grâce au nouveau modèle de décompression l'Aladin® Pro Nitrox offre une sécurité jusqu'ici inégalée. La responsabilité de la plongée appartient cependant toujours et encore au plongeur. Même avec l'Aladin® Pro Nitrox, la prudence liée à la plongée est absolument indispensable.

Admettons que le plongeur fasse des erreurs (non respect des paliers de décompression, vitesse de remontée trop élevée, etc....), l'Aladin® Pro Nitrox saura immédiatement ajuster l'instruction de remontée, ce qui réduira le risque d'apparition de la maladie de la décompression. Eviter les barotraumatismes et l'ivresse des profondeurs est cependant toujours l'affaire du plongeur.

## 5 Sécurité de plongée

L'Aladin® Pro Nitrox est un appareil techniquement ultra-sophistiqué offrant une haute sécurité d'utilisation (une grande fiabilité). L'utilisateur de l'Aladin® Pro Nitrox doit malgré tout comprendre les processus physiologiques, savoir utiliser les tables de nitrox et de décompression et les consulter lors de chaque plongée.

Si malgré toutes ces précautions, un accident survient, l'historique de l'accident est enregistré de manière détaillée dans l'ordinateur de plongée. L'exploitation de ces données va permettre un meilleur diagnostic ainsi que le traitement optimal du plongeur.

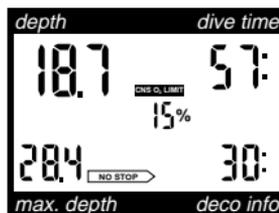


1	Description	_____	14
2	L'ordinateur de plongée		
2.1	Utilisation	_____	16
2.2	Schéma d'utilisation des fonctions de surface	_____	17
2.3	Mode de fonctionnement	_____	23

## 1 Description du système

Le système Aladin® Pro Nitrox se compose de deux éléments:

- 1 L'ordinateur de plongée indique dans l'écran toutes les données générales de plongée et de décompression.



## 1 Description du système

- 2 L'ordinateur de plongée dispose d'une mémoire qui enregistre les données de plongée. Ces données peuvent être transmises à l'ordinateur (MS-DOS) à l'aide du programme „carnet de plongée“ *Data Trak* via une interface spéciale (disponible en option).



## 2 L'ordinateur de plongée

### 2.1 Utilisation

#### Activation:

- automatique, par l'immersion dans l'eau ou quand l'ajustement par rapport à la pression atmosphérique est nécessaire.
- manuellement par les touches de contact situées sur le boîtier.

#### Arrêt:

- automatique, après 3 minutes sans activité.

L'Aladin® Pro Nitrox possède 4 touches de contact sur le boîtier (B, E, +, -). Lors de l'utilisation manuelle, on passera un doigt humide sur la touche B ainsi que sur l'une des trois autres touches se trouvant au-dessus du cadran.



**Touche B:** Contact de base qui doit être actionné lors de chaque utilisation.

**Touche E:** Touche de saisie. Elle sert à activer l'appareil, à activer le mode "carnet de plongée" ou le mode "plan de plongée" et à passer de la courbe de sécurité à la simulation d'une plongée. Elle est aussi utilisée pour confirmer des entrées de données et est en cela comparable à la touche "Enter" ou "Return" d'un ordinateur.

**Touches +/-:** Elles servent au choix du "carnet de plongée" ou du "plan de plongée", de même qu'à la modification des valeurs. (Durée, profondeur, numéro de plongée, etc...).

## 2 L'ordinateur de plongée

### 2.2 Schéma d'utilisation des fonctions de surface



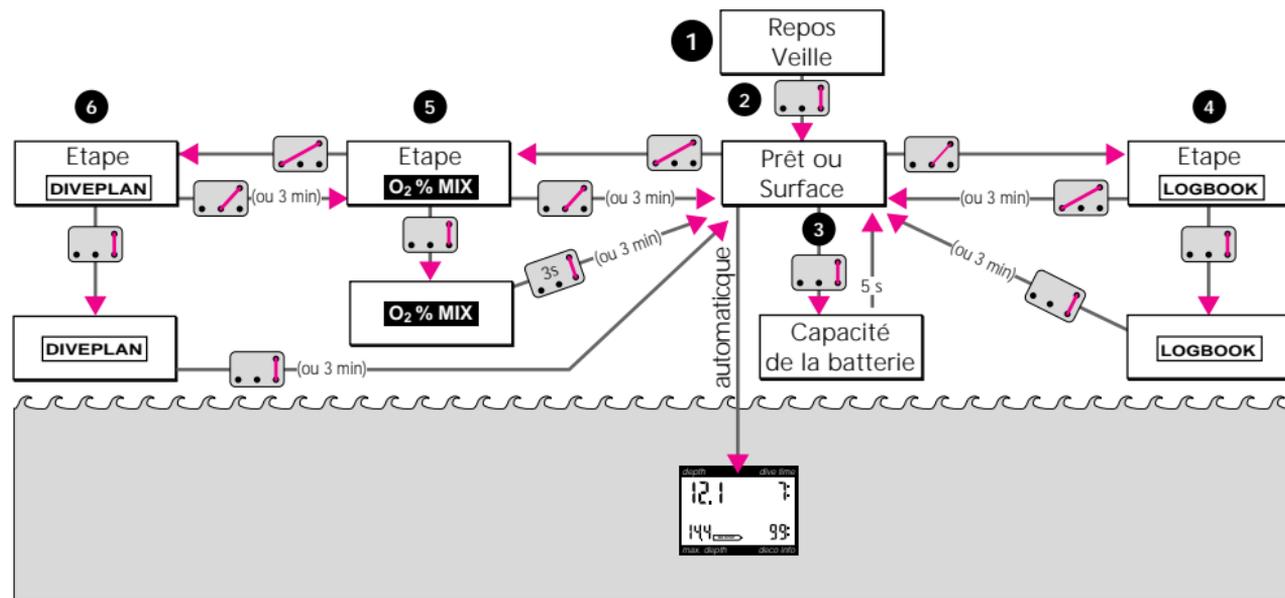
B et E 



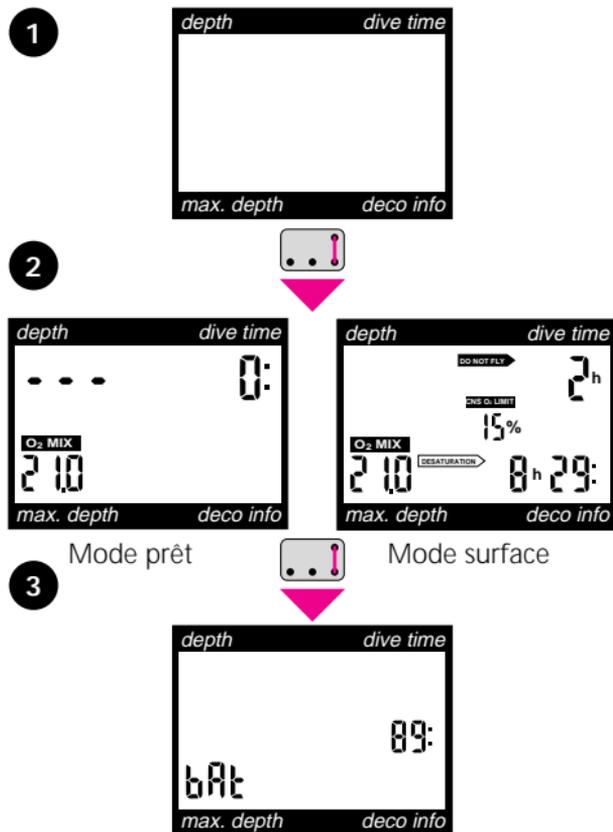
B et + 



B et - 



## 2 L'ordinateur de plongée



1. L'Aladin® Pro Nitrox se trouve au repos; l'écran n'indique aucune information (—> Mode repos ou —> mode veille).



2. L'activation de B et E met l'appareil dans le —> mode prêt ou dans le —> mode surface.



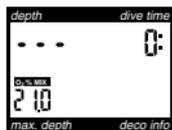
3. L'activation répétée des touches B et E indique pendant 5 secondes l'autonomie restante des batteries (en pourcentage).

Sitôt que l'autonomie des batteries atteint 0 %, l'appareil envoie un signal (voir page 38).

La réserve de sécurité vous permet d'effectuer d'autres plongées dans le cadre de vacances de plongée normales.

Faites changer vos batteries chez votre spécialiste.

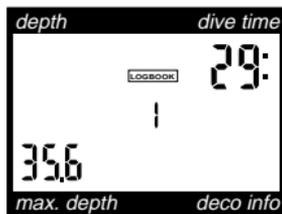
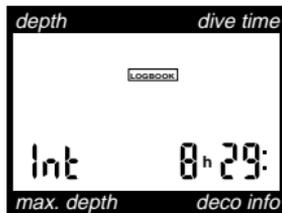
4



Mode prêt



Mode surface



#### 4a) Choix de la fonction "Carnet de plongée":

B et +

Revenir en arrière: B et -;

ou automatiquement après 3 minutes sans utilisation.



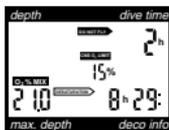
#### 4b) Activation du "Carnet de plongée":

B et E.

L'Aladin® Pro Nitrox indique la dernière plongée.



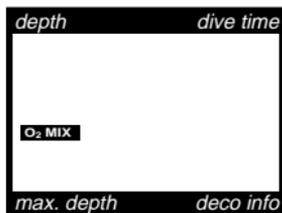
Mode prêt



Mode surface



ou après  
3 minutes



### 4c) Quitter le "Carnet de plongée":

B et E pendant 3 secondes;

ou automatiquement après 3 minutes sans utilisation.

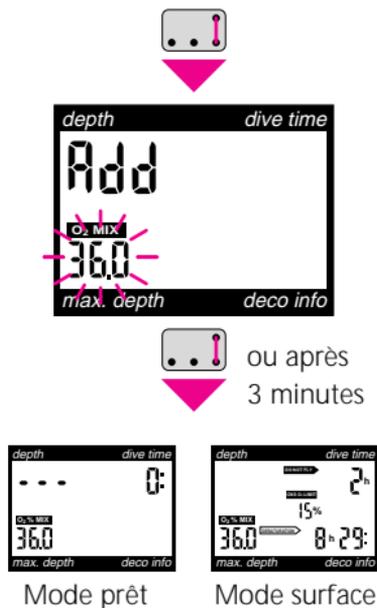


### 5a) Choix de la fonction "O<sub>2</sub> % Mix":

B et -.

Revenir en arrière: B et +;

ou automatiquement après 3 minutes sans utilisation.



### 5b) Activation de la fonction O<sub>2</sub> % Mix:

B et E.

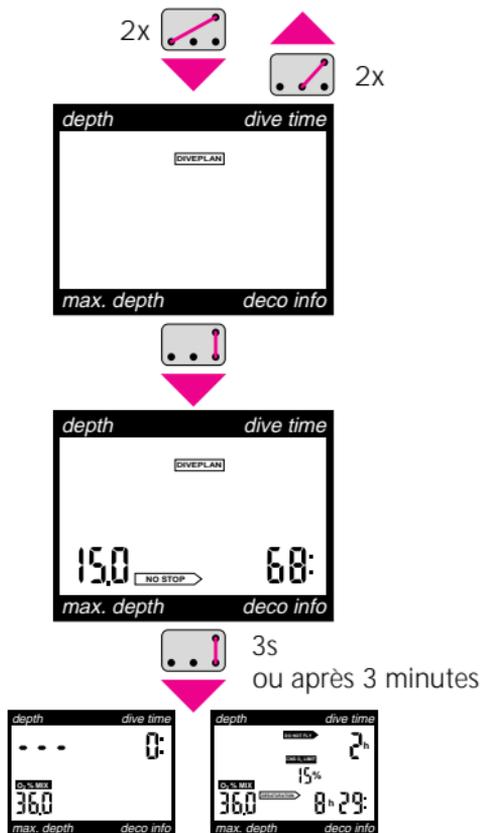
Le taux d'oxygène se règle à l'aide de B et + ou B et -.

### 5c) Désactivation de la fonction O<sub>2</sub> % Mix:

B et E, ou automatiquement après 3 minutes.

Lorsque la fonction O<sub>2</sub> % Mix est désactivée automatiquement, le nouveau réglage n'est pas accepté.

6



### 6a) Sélection de la fonction plan de plongée:

A partir du mode prêt ou du mode surface:

Deux fois B + -

Retours:

Deux fois B et +

ou automatiquement après trois minutes sans utilisation.

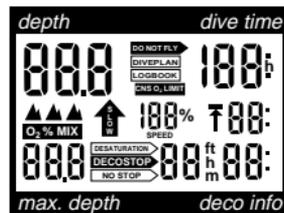
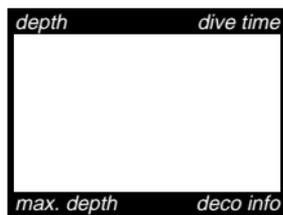
### 6b) Activation du plan de plongée:

B et E. L'Aladin® Pro Nitrox commence par l'inventaire des courbes de sécurité. Si le plan de plongée est activé hors du mode surface, l'intervalle souhaité sera enregistré à l'aide de B et + ou B et -. Confirmer à l'aide de B et E.

### 6c) Quitter le plan de plongée:

Appuyer sur B et E pendant environ 3 secondes; ou automatiquement après trois minutes.

### 2.3 Modes de fonctionnement



L'Aladin® Pro Nitrox travaille en différents modes de fonctionnement:

#### Mode repos:

Activation automatique.

Lorsque l'Aladin® Pro Nitrox n'est pas utilisé, l'appareil se trouve en mode repos. Dans ce cas, l'électronique se trouve au repos pour la plus grande part, l'écran n'indique pas d'information. L'appareil est brièvement activé toutes les minutes, pour mesurer la pression atmosphérique. L'écran par contre reste arrêté. Si un changement d'altitude se fait sentir, l'Aladin® Pro Nitrox se met dans le mode surface pour 3 minutes.

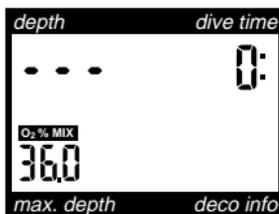
Le changement de pression lors d'une plongée active automatiquement le mode plongée.

#### Mode prêt:

Activation. En effleurant les touches B et E en mode repos.

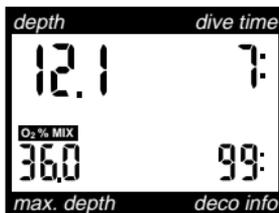
Tous les signes sont visibles à l'écran pendant 5 secondes pour contrôle.

## 2 L'ordinateur de plongée



Ensuite, l'Aladin® Pro Nitrox se met en mode prêt. En mode prêt, l'écran s'allume et indique le taux d'oxygène sélectionné ainsi que toutes les classes d'altitude.

Si vous touchez à nouveau les touches B et E dans le mode prêt, l'Aladin® Pro Nitrox indique l'autonomie restante des batteries sur l'écran (en pourcentage). Trois minutes après l'activation en mode prêt, l'Aladin® Pro Nitrox passe à nouveau en mode repos.

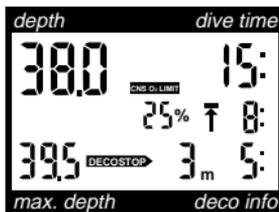


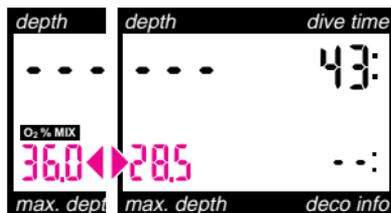
### Le mode plongée:

Activation: automatique quand la profondeur est supérieure à 0.5 m.

Dans le mode plongée, toutes les fonctions de plongée sont exécutées, autrement dit, le taux d'oxygène sélectionné, la profondeur et le temps de plongée sont indiquées, la profondeur maximale est enregistrée, le développement des microbulles et de ses conséquences est simulé, la saturation des tissus est calculée, la courbe de sécurité ou les paliers de décompression prévus sont déterminés, la vitesse de remontée est contrôlée et indiquée et le respect des paliers de décompression surveillé.

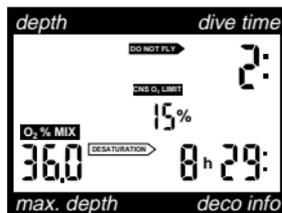
Le taux d'oxygène est affiché au début de la plongée jusqu'à l'arrivée à une profondeur maximale, mais au moins pendant 5 minutes.





### Le mode attente:

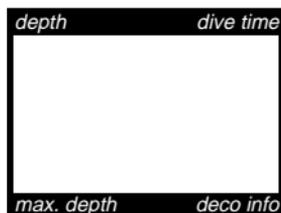
Activation: automatiquement, aussitôt que la surface est atteinte. Le mode attente est activé lorsque l'on atteint la surface après une plongée (profondeur inférieure à 0.5 mètre). La plongée n'est pas considérée comme conclue et n'est pas enregistrée dans le livre de bord avant 5 minutes d'attente à la surface. Ce mode autorise une brève émergence pour permettre de s'orienter ou de changer de bouteilles. Pendant les cinq minutes d'attente, l'ordinateur de plongée visualise alternativement le taux d'oxygène et la profondeur maximale.



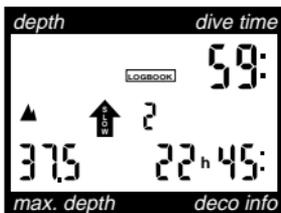
### Le mode surface:

Activation: automatique après une plongée ou lors d'un changement d'altitude. Après avoir achevé une plongée, l'Aladin® Pro Nitrox se trouve en mode surface. Toutes les données liées à un intervalle de surface sont calculées et indiquées: le développement des microbulles est simulé, la toxicité de l'oxygène et la saturation d'azote des tissus liée à la température de la peau et à l'effort supposé à la surface sont suivies, le temps de désaturation et le temps d'attente jusqu'au moment de prendre l'avion sont calculés. Le temps de désaturation dépend soit de la toxicité de l'oxygène soit de la saturation d'azote, en fonction du gaz qui requiert le temps de désaturation le plus long. La saturation oxygène (CNS O<sub>2</sub> Limit) est affichée en continue jusqu'à ce que la valeur 0 % soit atteinte.

## 2 L'ordinateur de plongée



Afin d'économiser de l'énergie, après trois minutes, l'Aladin® Pro Nitrox se place en mode veille. Pendant ce temps, les fonctions du mode surface sont exécutées en arrière-plan. Dans le mode veille, une mesure de la pression de l'air est effectuée toutes les minutes. Si la pression de l'air est réduite, par exemple par un changement d'altitude, l'Aladin® Pro Nitrox passe automatiquement du mode repos ou du mode veille en mode surface pour trois minutes et indique le temps d'adaptation. Par temps d'adaptation, on entend le temps qu'il faut à tous les tissus du corps pour s'adapter à la pression ambiante (= temps de désaturation).

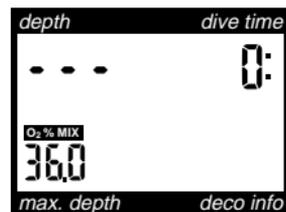


### Mode carnet de plongée:

Activation: manuelle en appuyant une touche prévue à cet effet.

Dans le mode carnet de bord, on peut obtenir des données de plongée sur les 19 dernières plongées. On peut faire apparaître par exemple la profondeur maximale, la durée de plongée, les intervalles précédents, les catégories d'altitude et tous les signaux de message occasionnels. L'enregistrement dans le "carnet de plongée" intervient quand la plongée a duré plus de 2 minutes. On peut aussi faire apparaître l'intervalle de temps qui s'est écoulé depuis la dernière plongée ou depuis un précédent changement d'altitude.

A l'aide d'une interface, il est possible de relier un ordinateur compatible IBM à l'Aladin® Pro Nitrox. De la sorte, il est possible de relever les 37 dernières plongées et les profils de ces dernières plongées. Le nombre des profils de plongée dépend de la durée des plongées (au total max. 200 minutes de plongée).

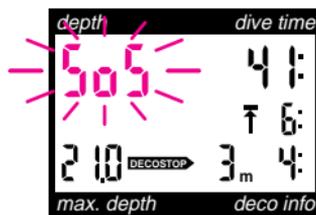


### Mode O<sub>2</sub> % Mix:

Activation: manuelle en appuyant sur la touche prévue à cet effet.

Le mode O<sub>2</sub> Mix permet d'indiquer le taux d'oxygène du mélange Nitrox utilisé. Ce taux peut être réglé entre 21 % et 50 %.

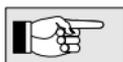
Tous les calculs sont réalisés sur la base du taux choisi. Il s'agit donc de veiller strictement à ce que le mélange utilisé pour la plongée concorde avec la valeur sélectionnée!



### Mode SOS:

Activation: automatique.

Si le plongeur se trouve pendant plus de 3 minutes consécutives à une profondeur inférieure à 1.2 mètres sans avoir respecté les paliers de décompression prescrits, l'appareil passe automatiquement au mode SOS après la plongée; une indication <SOS> apparaît à la place de la profondeur. L'utilisation de l'appareil est bloquée pour les prochaines 24 heures. L'appareil poursuit le calcul de la désaturation en prenant en compte la présence de microbulles dans les tissus. Après 24 heures, il est à nouveau possible d'utiliser l'appareil, l'influence du mode SOS pouvant se faire sentir sur les calculs de l'Aladin® Pro Nitrox encore 3 jours après l'incident (microbulles).



Un éventuel accident peut être analysé à l'aide de l'interface du PC et du logiciel Data Trak.



# III Plonger avec l'Aladin® Pro Nitrox

<b>1 Concepts/Symboles</b>	1.1 L'écran pendant la courbe de sécurité _____	<b>30</b>
	1.2 L'écran pendant les simulations _____	<b>31</b>
	1.3 Informations Nitrox (informations O <sub>2</sub> ) _____	<b>32</b>
<b>2 Messages d'attention et de mises en garde</b>	2.1 Messages d'attention _____	<b>34</b>
	2.2 Mises en garde _____	<b>36</b>
	2.3 Message batterie _____	<b>38</b>
<b>3 Préparation à la plongée</b>	3.1 Enclenchement _____	<b>39</b>
	3.2 Réglage du mélange _____	<b>40</b>
<b>4 Fonctions pendant la plongée</b>	4.1 Durée de plongée _____	<b>41</b>
	4.2 Profondeur de la plongée _____	<b>41</b>
	4.3 Profondeur maximale _____	<b>42</b>
	4.4 Vitesse de remontée _____	<b>43</b>
	4.5 Indications concernant la décompression _____	<b>45</b>
	4.6 Toxicité de l'oxygène _____	<b>46</b>
	4.7 Données de décompression _____	<b>47</b>
<b>5 Fonctions en surface</b>	5.1 Clôture de la plongée _____	<b>50</b>
	5.2 Temps de désaturation _____	<b>51</b>
	5.3 Temps d'interdiction de prendre l'avion _____	<b>52</b>
	5.4 Avertissement bulles _____	<b>53</b>
<b>6 Plongée en lac de montagne</b>	_____	<b>54</b>

# 1 Concepts/Symboles

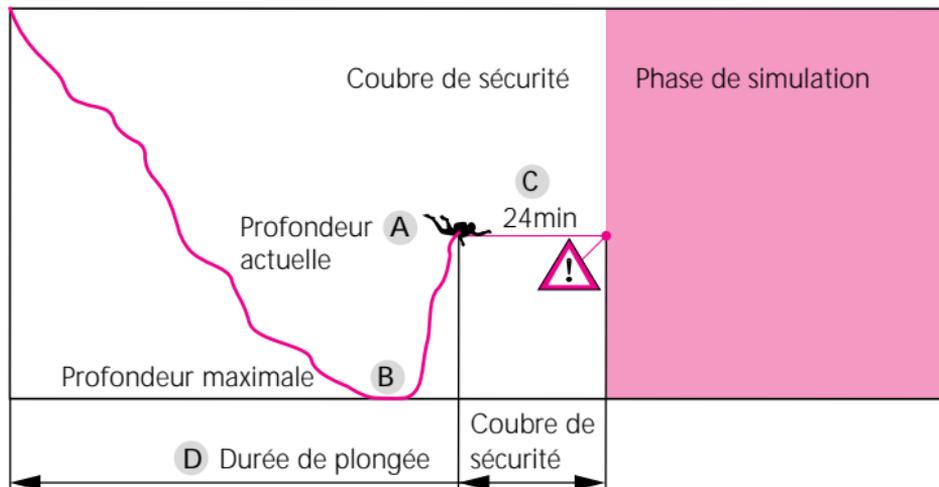
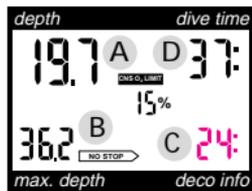
Les indications sur l'écran de l'Aladin® Pro Nitrox diffèrent selon le genre de plongée et la phase de plongée.

## 1.1 L'écran pendant la courbe de sécurité

**Courbe de sécurité:** Phase de plongée pendant laquelle il est possible de remonter sans palier de décompression.

**Durée de plongée:** Durée de plongée au-dessous de 1,2 mètre de profondeur.

**CNS O<sub>2</sub> LIMIT:** Toxicité de l'oxygène.



## 1.2 L'écran pendant les simulations

**Etape de simulation:**

La profondeur de simulation maximale sera indiquée.

**Temps de simulation:**

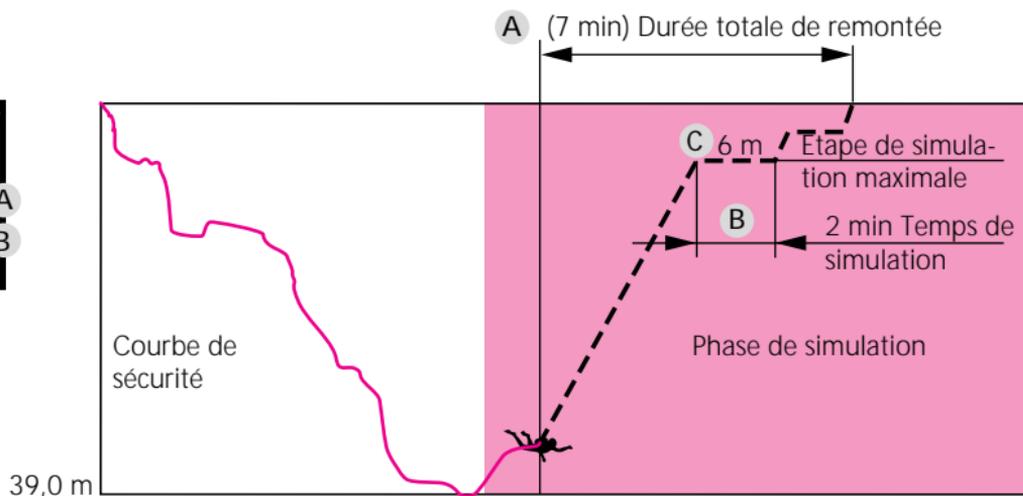
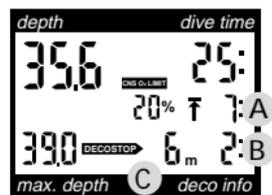
Durée prescrite du palier de décompression pour une étape de décompression donnée.

**Durée totale de remontée:**

Durée totale de la remontée, y compris les paliers de décompression.

**CNS O<sub>2</sub> LIMIT:**

Toxicité de l'oxygène.



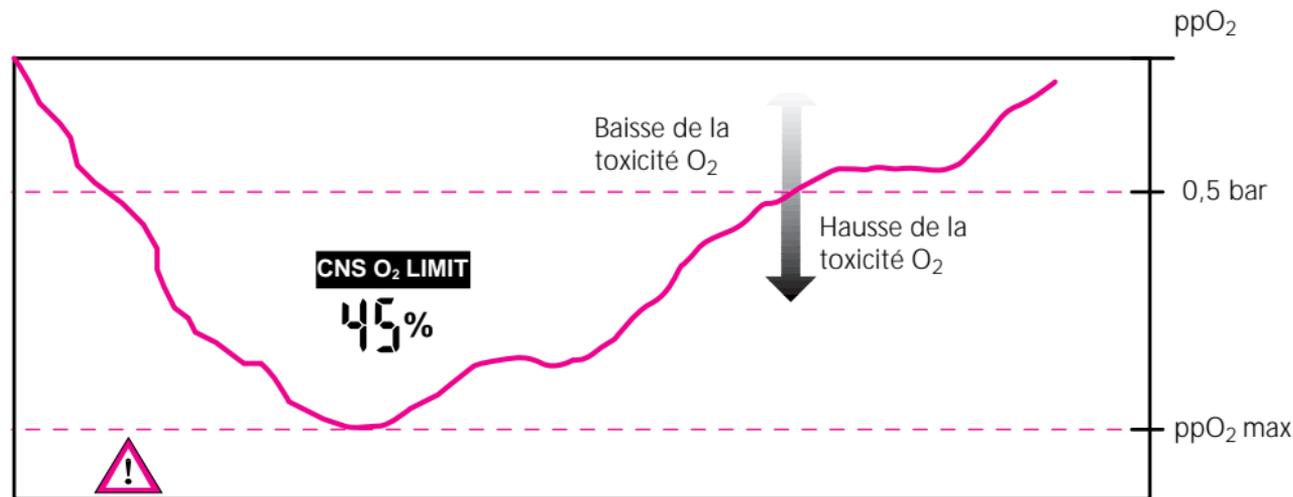
## 1.3 Informations Nitrox (information O<sub>2</sub>)

Lors de plongées à air comprimé dans le domaine de la plongée sportive normale, l'azote est le gaz qui détermine les calculs de décompression. Dans le cas de la plongée Nitrox, la toxicité de l'oxygène augmente en fonction de la croissance du taux d'oxygène et de la profondeur et peut, de ce fait, influencer le temps de plongée et la profondeur de la plongée. Aladin® Pro Nitrox tient compte de ces facteurs dans les calculs et fournit les indications nécessaires:

- <O<sub>2</sub> % Mix> Taux d'oxygène: dans le mélange Nitrox, la proportion d'oxygène peut être programmée entre 21 % (air comprimé normal) et 50 %. Cette programmation est à la base de tous les calculs.
- ppO<sub>2</sub>max Pression partielle d'oxygène: la profondeur à laquelle la pression partielle d'oxygène admise est atteinte sera d'autant plus réduite que le taux d'oxygène du gaz utilisé sera élevé. La valeur standard est programmée à 1,6 bar, mais peut être modifiée dans une fourchette située entre 1,2 et 1,95 bar à l'aide d'une interface et du logiciel *DataTalk*. Aladin® Pro Nitrox n'affiche pas la valeur, mais met en garde le plongeur lorsqu'il atteint la profondeur maximale autorisée.
- <CNS O<sub>2</sub> LIMIT> Toxicité de l'oxygène: de par l'augmentation du taux d'oxygène, la saturation d'oxygène des tissus influence les calculs de décompression, tout spécialement dans le domaine du système nerveux central (SNC, en anglais CNS: Central Nerve System). Lorsque la pression partielle d'oxygène dépasse 0,5 bar, les tissus commencent à être saturés de O<sub>2</sub>.

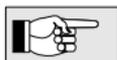


Seuls les plongeurs expérimentés au bénéfice d'un entraînement spécial peuvent effectuer des plongées Nitrox.



## 2 Messages d'attention et mises en garde

L'Aladin® Pro Nitrox rend le plongeur attentif à des situations bien précises et l'avertit lors de comportements incorrects. Sous l'eau, ces messages d'attention et de mises en garde apparaissent de manière acoustique et optique, à la surface seulement de manière optique, sauf pour le message de décompression.



Les signaux acoustiques d'attention (mais pas les mises en garde) sont déconnectables (voir Chapitre VII: Interface et logiciel "Carnet de plongée" *Data Trak* page 82).

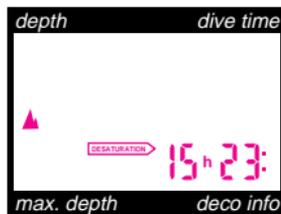
### 2.1 Messages d'attention

Les messages d'attention pour le plongeur apparaissent par l'affichage de symboles, de lettres ou par le clignotement d'un chiffre. En plus de cela, apparaît deux fois l'une après l'autre (à intervalle de 4 secondes), une séquence de sons de 2 fréquences différentes. Un message d'attention apparaît dans les situations suivantes:

#### Plongée en lac de montagne

Lors d'un changement d'altitude, la classe d'altitude (0-3) et le temps d'adaptation apparaissent sur l'écran.

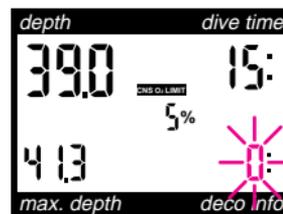
Voir page 54.



#### Fin de la courbe de sécurité

Afin d'éviter les plongées de décompression : remonter de quelques mètres.

))) 4 sec )))



## 2 Messages d'attention et mises en garde

«)) 4 sec «))



### La pression partielle d'oxygène atteint la valeur limite

La pression partielle d'oxygène atteint la valeur limite programmée (programmable entre 1,2 et 1,95 bar avec interface et logiciel *DataTalk*).

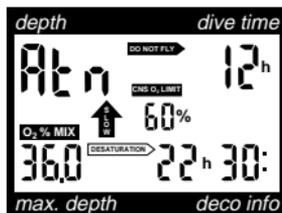
«)) 4 sec «))



### Toxicité de l'oxygène

On atteint une toxicité de l'oxygène de 75 %. Eviter que la valeur ne progresse encore en entamant la remontée.

## 2 Messages d'attention et mises en garde



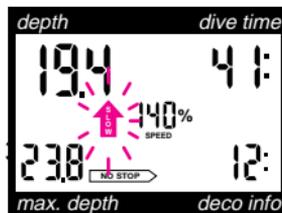
### Message bulles

Un rallongement de l'intervalle de surface est recommandé. Voir pages 53 et 76.

### 2.2 Mises en garde

Les messages de mises en garde pour le plongeur apparaissent par le clignotement de symboles, de lettres ou optiquement, par des chiffres et des symboles. En plus de cela, pendant toute la durée du message, une séquence de sons à une certaine fréquence va retentir.

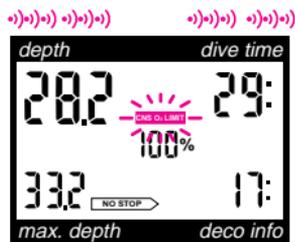
Un message survient dans les situations suivantes:



### Vitesse de remontée trop élevée.

Réduire la vitesse de remontée.

## 2 Messages d'attention et mises en garde

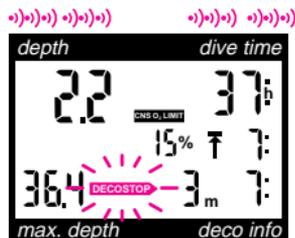


### Toxicité de l'oxygène

La toxicité de l'oxygène atteint 100 %.

Remontez immédiatement!

Risque de symptômes neurologiques graves!



### Les paliers de décompression n'ont pas été respectés

Replongez immédiatement au palier de décompression indiqué!

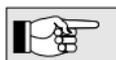
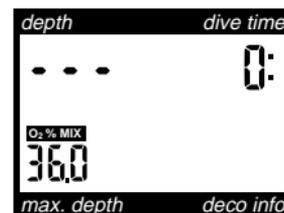
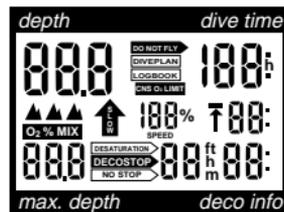


## 2.3 Alarme Batterie

### Message-batterie du récepteur:

Sitôt que l'autonomie de la batterie a atteint 0% dans le mode plongée, l'indication <bAt> clignote en alternance avec celle de la profondeur maximale. En mode prêt et mode surface, l'indication <bAt> apparaît à la place de la profondeur maximale. Faites changer les piles par votre spécialiste!

### 3 Préparation à la plongée



#### 1. Activez manuellement l'Aladin® Pro Nitrox:

Effleurez les touches B et E avec des doigts humides.

Contrôlez l'image-test: Est-ce que tous les indicateurs s'allument?

#### 2. L'Aladin® Pro Nitrox se trouve en mode prêt.

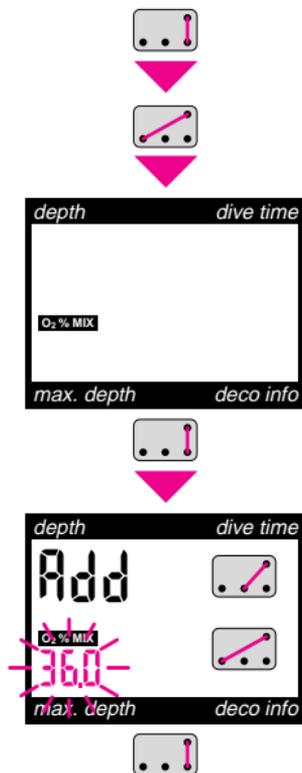
Il se met automatiquement en marche et se met en mode plongée lorsqu'il a atteint une profondeur supérieure à 0.5 mètre. L'indication de la profondeur peut éventuellement apparaître avec un peu de retard.

Dans de l'eau douce très propre, il peut arriver que, du fait de la conductivité moindre de l'eau, l'activation du mode plongée ne s'effectue pas automatiquement. L'Aladin® Pro Nitrox enregistre par contre le changement de pression lors d'une plongée et passe en mode plongée avec quelques secondes de décalage. Ainsi il n'est pas nécessaire d'activer Aladin® Pro Nitrox manuellement.

### 3.2 Réglage du mélange

Avant chaque plongée, vous devez à tout prix vérifier si le mélange de gaz sélectionné (taux d'oxygène) dans votre Aladin® Pro Nitrox correspond au mélange se trouvant dans vos bouteilles de plongée. Si nécessaire, reprogrammez le mélange:

1. Enclenchez l'appareil manuellement et lire le taux d'oxygène ( $O_2\%MIX$ ).
2. En activant B et -, vous passez au niveau précédant  $O_2\%MIX$ .
3. Activez B et E.
4. En pressant sur B et +, vous augmentez le taux d'oxygène (de 21 % jusqu'à 50 %), alors qu'en pressant sur B et -, vous le réduisez.
5. Activez B et E. Aladin® Pro Nitrox retourne en mode prêt.

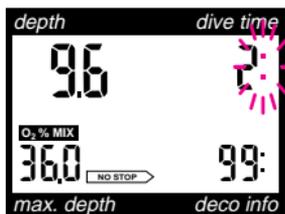


Assurez-vous avant chaque plongée que la programmation du mélange correspond vraiment au mélange utilisé. Les erreurs de programmation se répercutent sur les calculs d'Aladin® Pro Nitrox. Un taux d'oxygène programmé trop bas peut provoquer des intoxications à l'oxygène et cela sans mise en garde. A l'inverse, une valeur programmée trop élevée peut entraîner des troubles de décompression liés à l'azote, et ce, sans que Aladin® Pro Nitrox soit en mesure de délivrer une mise en garde correspondante.

## 4 Fonctions pendant la plongée

### 4.1 Durée de plongée

On définit la durée de plongée par le temps total en minutes passé en-dessous de 1.2 mètres de profondeur. Le temps de plongée qui s'écoule sera indiqué par un clignotement à une seconde d'intervalle du double point, à droite des chiffres. Le temps de plongée maximal qui peut être indiqué s'élève à 199 minutes.

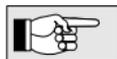
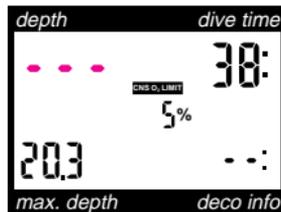


Si la plongée dure plus de 199 minutes, le temps de plongée recommence à zéro, car l'écran ne peut indiquer de nombres plus élevés.

III

### 4.2 Profondeur de la plongée

La profondeur actuelle est indiquée par paliers de 10 cm. Lors de l'activation, ou en cas de profondeur inférieure à 0.5 m, l'appareil indique le signe <—>.

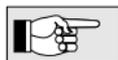
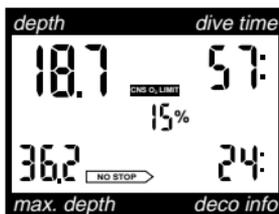


La mesure de la profondeur se rapporte à l'eau douce. Ceci explique que l'appareil indique une profondeur un peu plus élevée que la profondeur réelle lors de la plongée en eau salée, et cela en fonction de la teneur en sel de l'eau.

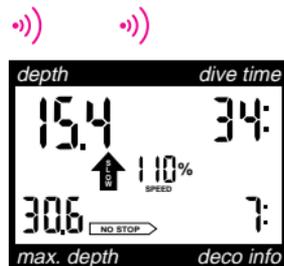
## 4 Fonctions pendant la plongée

### 4.3 Profondeur maximale

La profondeur maximale est indiquée lorsqu'elle est supérieure à la profondeur actuelle (fonction aiguille trainante). Pour que l'indication ne varie pas constamment lors de la plongée dans les parages de la profondeur maximale, celle-ci n'apparaît que si la profondeur maximale dépasse d'au moins 1 mètre la profondeur actuelle et disparaît à nouveau lorsque la profondeur actuelle est supérieure à la profondeur maximale précédente.



Le taux d'oxygène est affiché en lieu et place de la profondeur maximale jusqu'à ce que l'on ait atteint une première profondeur maximale (mais au moins pendant 5 minutes).



### 4.4 Vitesse de remontée

La vitesse optimale de remontée varie entre 7 et 20 mètres/min. en fonction de la profondeur. Elle figure à l'écran en pourcentage de la valeur indiquée. Quand la vitesse de remontée est supérieure à 100% de la valeur optimale, la flèche noire <SLOW> apparaît. Si la vitesse de remontée atteint 140% et plus, la flèche commence à clignoter. A partir de 110%, un signal sonore se déclenche dont l'intensité varie en fonction de l'ampleur du dépassement.

- La vitesse de remontée permise ne doit pas être dépassée. Une vitesse de remontée trop élevée peut provoquer des microbulles dans le circuit artériel. (Il y a également danger de surpression pulmonaire).
- Lors d'une remontée trop rapide lorsqu'on se situe dans la courbe de sécurité, l'Aladin® Pro Nitrox peut réclamer un palier de décompression à cause du danger accru de formation de microbulles.
- Une remontée trop lente a pour conséquence, lorsqu'on se situe à une grande profondeur, une saturation plus élevée des tissus et peut induire une élévation du temps de remontée calculé ainsi que du temps total de remontée. En petite profondeur, il est possible d'obtenir une diminution du temps calculé, car les tissus commencent déjà à se désaturer pendant la remontée.
- Pendant la remontée, CNS O<sub>2</sub> % n'est plus affiché.

## 4 Fonctions pendant la plongée

### Messages:

	Vitesse de remontée	Message optique	Message acoustique
	110% SPEED		)))
	140% SPEED		)))
	160% SPEED		))))))
	180% SPEED		))))))

Lors d'une remontée trop rapide pendant une période prolongée, cela sera inscrit dans le carnet de plongée.

**Comportement:** réduire la vitesse de remontée.

### 4.5 Pression partielle d'oxygène (ppO<sub>2</sub>)

Il est possible de programmer la pression partielle d'oxygène tolérée à l'aide d'un câble servant d'interface et du logiciel *DataTrak* dans une fourchette située entre 1,2 et 1,95 bar (voir page 82). La valeur programmée ou les indications sur la ppO<sub>2</sub> momentanée ne sont pas affichées.



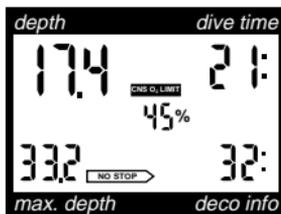
Messages:

La pression partielle d'oxygène tolérée est atteinte à des profondeurs variables en fonction du mélange utilisé. Aladin® Pro Nitrox délivre un signal sonore lorsque la pression partielle admise est atteinte. L'indicateur de profondeur se met à clignoter.

Comportement: Réduisez la profondeur afin de prévenir tout risque d'intoxication à l'oxygène.



La profondeur maximale autorisée ne peut pas être dépassée. Le non-respect de la mise en garde peut provoquer des intoxications à l'oxygène.



### 4.6 Toxicité de l'oxygène

La toxicité de l'oxygène est mesurée à partir d'un modèle de calcul issu des valeurs de profondeur et de la composition du mélange. Cette toxicité est affichée en pour-cent d'une valeur maximale tolérée (montre O<sub>2</sub>), en lieu et place de la vitesse de remontée. La toxicité est indiquée graduellement de 5 % en 5 %. Le symbole <CNS O<sub>2</sub> LIMIT> et la valeur en pour-cent sont affichés simultanément.



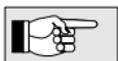
**Messages:** Un signal sonore retentit lorsque la saturation d'oxygène atteint 75 %. Le symbole <CNS O<sub>2</sub> LIMIT> clignote.

**Comportement:** Ne plus laisser augmenter la valeur, le cas échéant, réduire la profondeur.



Lorsque la saturation d'oxygène atteint 100 %, un signal sonore retentit toutes les 4 secondes. <CNS O<sub>2</sub> LIMIT> et la valeur en pour-cent clignent.

**Comportement:** Il faut immédiatement entamer la remontée.



- Pendant la remontée et lorsque la pression partielle d'oxygène est inférieure à 0,5 bar, le signal sonore est étouffé.
- Pendant la remontée, l'affichage de la saturation d'oxygène disparaît et la vitesse de remontée est affichée. En cas d'interruption de la remontée, on repasse à l'affichage de l'indication de la valeur de saturation.

## 4 Fonctions pendant la plongée

### 4.7 Données de décompression

La courbe de sécurité est indiquée lorsque les arrêts de décompression ne sont pas encore nécessaires. La flèche <NO STOP> est affichée. Les chiffres affichés indiquent en minutes la courbe de sécurité restante.



- Le chiffre de la courbe de sécurité <99> indique qu'il reste 99 minutes ou davantage.
- La courbe de sécurité est calculée en fonction d'un effort normal et de la température momentanée de l'eau.



Messages:



Un signal sonore de mise en garde retentit lorsque la courbe de sécurité est inférieure à 1 minute. Pendant cette dernière minute, la valeur de la courbe de sécurité affichée clignote sur <=:>.

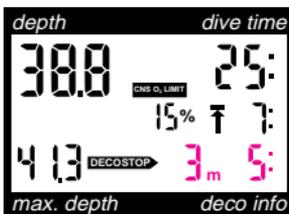


Comportement:



Si vous souhaitez éviter une plongée avec décompression, remontez immédiatement de quelques mètres après cette mise en garde.

## 4 Fonctions pendant la plongée



Valeurs de décompression:

Lorsqu'on entre dans la phase de décompression, la flèche **NO STOP** s'éteint. Apparaît alors la flèche **DECO STOP**. Juste à côté de la flèche, apparaît le palier de décompression le plus profond en mètres. A côté du palier de décompression apparaît le temps à passer à ce palier en minutes. L'indication <3 m 5:> signifie donc qu'il faut entamer le premier palier de décompression de 5 minutes à 3 mètres de profondeur.

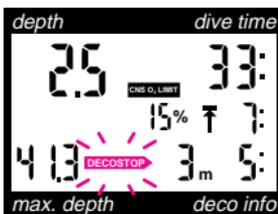
Lorsqu'un palier de décompression a été effectué, le prochain apparaît. Lorsque tous les paliers de décompression ont été effectués, la flèche **DECO STOP** s'éteint et la flèche **NO STOP** réapparaît. L'indication du temps en bas à droite signale à nouveau la courbe de sécurité.

Messages:



»)»)») »)»)»)

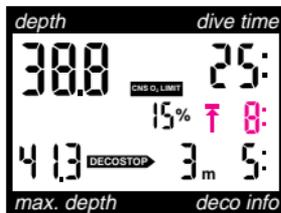
»)»)») »)»)»)



L'alarme de décompression se déclenche si un palier de décompression n'a pas été effectué. La flèche **DECO STOP** clignote et une alarme sonore se déclenche. A cause de la formation de microbulles, la décompression peut se prolonger pendant le non-respect du palier calculé. Si la remontée à la surface s'effectue pendant l'alarme de décompression, la flèche **DECO STOP** va continuer à clignoter pour rendre attentif au risque d'accident de décompression. 3 minutes après la plongée, le mode SOS est activé. Si l'alarme de décompression est active pendant plus d'une minute en tout (cumul), elle est mentionnée dans le carnet de plongée.

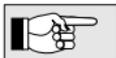
Comportement: replongez directement au palier de décompression exigé!

## 4 Fonctions pendant la plongée



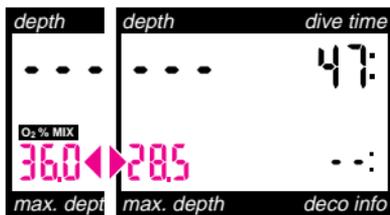
### Temps de remontée total

Sitôt que des paliers de décompression sont nécessaires, l'Aladin® Pro Nitrox indique la durée totale de la remontée. Le temps de remontée jusqu'au palier de décompression le plus profond, ainsi que le temps de tous les paliers de décompression sont compris.



Le temps de remontée est calculé sur la base de la vitesse de remontée indiquée. Si vous ne remontez pas à la vitesse optimale (100%), le temps de remontée total peut se modifier.





### 5.1 Clôture de la plongée

Arrivé à la surface, l'Aladin® Pro Nitrox se place automatiquement pour 5 minutes en mode attente. Ce temps est nécessaire pour identifier la fin de la plongée.

Le décalage autorise une brève émergence pour permettre de s'orienter ou pour changer de bouteilles.

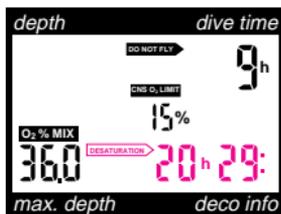
Pendant les cinq minutes d'attente, l'ordinateur de plongée visualise alternativement le taux d'oxygène et la profondeur maximale.



Si durant cette phase, la bouteille de plongée est remplacée, il s'agit de veiller rigoureusement à ce que le mélange soit exactement le même que celui utilisé lors de la plongée. Si la plongée suivante requiert un autre mélange, il s'agira d'attendre 5 minutes à la surface pour que, Aladin® Pro Nitrox mette un terme à la plongée précédente. Il s'agira alors d'ajuster le réglage du mélange au nouveau mélange! En cas de non-respect de cette règle, les calculs d'Aladin Pro Nitrox seront effectués sur la base des fausses indications concernant le mélange, d'où risque d'atteinte à la santé.

A la fin de la plongée, après 5 minutes en mode attente, la plongée est enregistrée et Aladin® Pro Nitrox passe au mode surface.

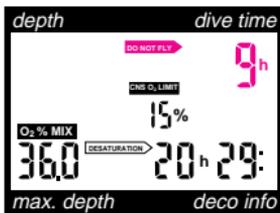
En mode surface, l'Aladin® Pro Nitrox indique le temp de désaturation, la «CNS O<sub>2</sub> LIMIT» et le temps qu'il faut attendre avant de prendre l'avion.



### 5.2 Temps de désaturation

L'Aladin® Pro Nitrox se trouve en mode surface. La flèche " Désaturation " apparaît; à côté apparaît le temps de désaturation en heures et en minutes, le mélange choisi (taux d'oxygène) et, le cas échéant, la toxicité de l'oxygène. Le temps de désaturation est indiqué jusqu'à la prochaine plongée ou jusqu'à ce qu'il atteigne zéro. Afin d'épargner les piles, l'écran s'éteint après trois minutes sans utilisation (mode veille). Les calculs de désaturation se poursuivent cependant.

- Comme le modèle de calcul prend en compte un effort réduit en surface et des périodes nominales plus longues, les temps de désaturation sont plus importants pour l'Aladin® Pro Nitrox que pour ses prédécesseurs.
- Si le temps de désaturation atteint 0 minute, c'est que tous les tissus sont désaturés. L'Aladin® Pro Nitrox passe dans le mode arrêt.
- Le temps de désaturation dépend soit de la toxicité de l'oxygène soit de la saturation d'azote, et ce, en fonction du gaz qui requiert le temps de désaturation le plus long.  
La saturation d'oxygène (CNS O<sub>2</sub> Limit) est affichée en continu jusqu'à ce que la valeur 0 % soit atteinte.

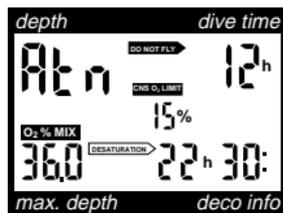


### 5.3 Temps d'interdiction de prendre l'avion

Le temps d'attente jusqu'au prochain vol est indiqué de la manière suivante: **DO NOT FLY** avec à côté le temps en heures.

Les temps d'interdiction de vol sont, pour la plupart, nettement plus élevés que pour les modèles précédents (raison: voir temps de désaturation).

Le temps d'interdiction de vol doit absolument être respecté à cause du danger de formation de microbulles.



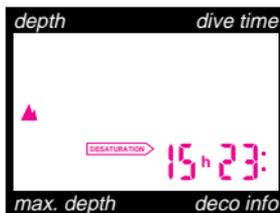
### 5.4 Avertissement bulles

Si l'intervalle de surface n'est pas assez long, par le cumul de plongées successives, des microbulles peuvent s'accumuler dans les poumons. Le non-respect des paliers de décompression et une vitesse de remontée trop rapide peuvent aussi mener à la formation de bulles dans les tissus. Afin de réduire le risque lors de plongées successives ultérieures, il est recommandé de compter de manière assez large l'intervalle de surface dans certaines situations. En prévenant la formation de bulles dans l'intervalle de surface, l'Aladin® Pro Nitrox est capable de recommander au plongeur la prolongation de l'intervalle de surface. Si pendant l'intervalle de surface (mode surface), au lieu de la profondeur de plongée, apparaît l'indication <Atn> (= Attention), le plongeur ne devrait plus entreprendre de plongée. En prolongeant l'intervalle, le plongeur évite une accumulation de bulles lors de la plongée prévue et par la même une situation de risque.



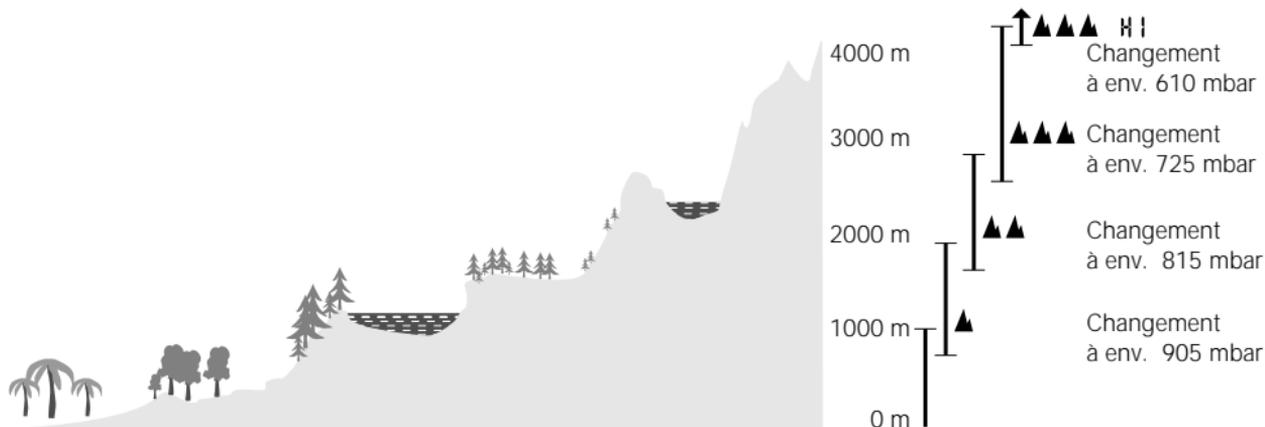
- Si une plongée devait être entreprise dans la période <Atn>, la période <Atn> suivant cette plongée pourra se prolonger de manière importante.
- Si la plongée est entreprise malgré l'indication <Atn>, il faudra compter avec un raccourcissement de la courbe de sécurité et une prolongation du temps de décompression.

## 6 Plongée en lac de montagne



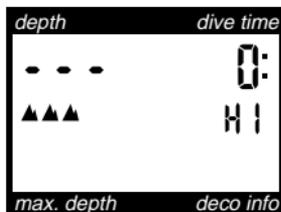
Même dans le mode arrêt, l'Aladin® Pro Nitrox mesure la pression de l'air toutes les 60 secondes. Si lors de la mesure, l'appareil détecte une classe d'altitude plus élevée, il passe automatiquement dans le mode surface. Le temps de désaturation alors indiqué correspond au temps d'adaptation à cette altitude. Si une plongée est effectuée pendant le temps d'adaptation, l'Aladin® Pro Nitrox considère celle-ci comme une plongée successive, car le corps a encore une sursaturation.

Tout le domaine des altitudes est divisé en 4 zones qui sont influencées par les conditions atmosphériques. Ainsi se recouvrent les domaines d'altitude suivants. Quand on se trouve dans une zone de montagne, dans le carnet de plongée et dans le plan de plongée, la classe d'altitude apparaît à l'écran sous forme de montagnes. La classe 0 n'est pas indiquée. Voici environ les altitudes des quatre classes:

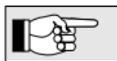


## 6 Plongée en lac de montagne

Afin de garantir une décompression optimale, même en altitude, le palier de décompression de 3 mètres sera remplacé par deux paliers: un de 4 mètres et un de 2 mètres (les paliers indiqués sont alors les suivants: 2m/4m/6m/9m....).



L'Aladin® Pro Nitrox est utilisable en tant qu'ordinateur de décompression jusqu'à une altitude de 4000 mètres. Si la pression atmosphérique est inférieure à 620 mbar (altitude supérieure à environ 4000 m au-dessus du niveau de la mer), il n'y aura plus d'indications de décompression. Comme les données concernant la décompression ne sont plus disponibles, on ne peut plus appeler le mode plan de plongée. Afin que le plongeur sache qu'il n'obtiendra plus de données de décompression pour cette plongée, l'indication <HI> (haut) apparaîtra à côté de la classe 3. Le calcul de la toxicité de l'O<sub>2</sub> se poursuit.



A la limite des zones d'altitude, il peut arriver que deux appareils indiquent deux classes d'altitude différentes. Ces différences peuvent être dues à des différences minimales au niveau des capteurs de pression. Ces différences sont minimales et ne mettent pas en cause la sécurité de l'Aladin® Pro Nitrox. Si cependant, à l'altitude de la mer (0 mètre au-dessus du niveau de la mer), une classe d'altitude apparaît ou les indications d'altitude de deux appareils diffèrent de plus d'une classe (p.ex. classe 2 au lieu de 0), il peut y avoir une défectuosité de l'appareil. Dans ce cas, envoyez votre appareil pour contrôle à votre spécialiste.



## 1 Plonger à risque minimal avec l'Aladin® Pro Nitrox

- 1.1 La plongée à risque minimal \_\_\_\_\_ 58
- 1.2 Réduire les risques lors de la  
première plongée \_\_\_\_\_ 58
- 1.3 Réduire les risques lors des plongées \_\_\_\_\_  
successives \_\_\_\_\_ 59
- 1.4 Comportement à adopter dans les  
situations à risque \_\_\_\_\_ 59

# 1 Plonger à risque minimal avec l'Aladin® Pro Nitrox

## 1.1 La plongée à risque minimal

A partir des découvertes dans la recherche en matière de décompression et de l'affinage de l'analyse des accidents de plongée, on a pu établir les règles à respecter pour garantir une plongée à risques réduits. L'Aladin® Pro Nitrox reconnaît les situations à risque et réagit de manière "intelligente". Il est malgré tout préférable d'éviter les situations à risque en les prévenant. L'interface-PC disponible en option permet d'analyser de manière optimale ce genre de situation. Ainsi l'Aladin® Pro Nitrox apporte-t-il sa contribution à la prévention des accidents de plongée aussi par le biais de la formation et de la formation complémentaire. Les points suivants donnent quelques conseils (où cela est possible) pour s'assurer une technique de plongée à risques réduits.

## 1.2. Réduire les risques lors de la première plongée

Il est possible de réduire les risques des premières plongées en évitant les situations à risques et en choisissant un profil de plongée "avec un minimum de bulles". Cela suppose les recommandations suivantes:

- Respecter absolument la vitesse de remontée et les paliers de décompression.
- Eviter les remontées répétées à petite profondeur (plongées en yoyo).
- Eviter les efforts importants en profondeur.
- Prévoir des plongées plus courtes quand la température de l'eau est basse.
- Contrôler le O<sub>2</sub> Mix (mélange gazeux) avant chaque plongée.
- Observer <CNS O<sub>2</sub> LIMIT> (Remonter à la surface si la valeur dépasse 75 %).

## 1.3 Réduire les risques lors des plongées successives

A cause des plongées précédentes, il y a un excédent d'azote dans le corps. Selon l'intervalle de surface il peut encore se trouver un résidu d'azote sous forme gazeuse (microbulles) dans le corps. On peut réduire le risque en observant les recommandations suivantes:

- Appliquer les règles valables pour les premières plongées aux plongées successives.
- Prévoir une profondeur moindre pour les plongées successives que pour les premières plongées.
- Prévoir un intervalle de surface suffisamment long (au min. 3-4 heures).
- N'effectuer des plongées successives que si l'indication "Atn" n'apparaît pas à l'écran.
- Prévoir éventuellement un jour sans plongée dans la semaine.
- Lors de plongées successives, attendre que la valeur <CNS O<sub>2</sub> LIMIT> soit redescendue en-dessous de 30 %.
- Veiller à adapter systématiquement et de façon optimale le mélange à la plongée.

## 1.4 Comportement à adopter dans les situations à risque

Si lors d'une plongée une situation à risque devait se présenter, l'Aladin® Pro Nitrox réagit automatiquement et s'adapte à la situation. Une modification de la décompression est indiquée quand elle est effectivement nécessaire. En plus de cela, le plongeur peut, par un comportement raisonnable, réduire le risque pour la plongée suivante et ainsi éviter un rallongement de la décompression.

A ce sujet vous trouverez quelques exemples dans les pages suivantes:

## 1 Plonger à risque minimal avec l'Aladin® Pro Nitrox

### **Situation:**

Le plongeur effectue une remontée nettement trop rapide:

### Réaction de l'ordinateur:

A la suite de cette remontée trop rapide, le modèle calcule une formation de bulles. Afin de garantir une désaturation suffisante, la courbe de sécurité sera plus courte ou alors sur l'écran s'affichera l'indication d'un palier de décompression plus long (et éventuellement plus profond).

### **Comportement recommandé au plongeur**

#### Pendant la plongée:

Appliquez la nouvelle instruction de décompression indiquée par l'Aladin® Pro Nitrox.

#### Après la plongée:

Observez s'il n'y a éventuellement pas de symptômes d'embolie artérielle ou de maladie de la décompression.

**Situation:** Le plongeur néglige pendant un certain temps la profondeur de décompression indiquée.

Réaction de l'ordinateur: Le modèle calcule une formation de bulles à cause de la non-observation de la décompression. Afin de garantir une désaturation suffisante, l'écran affichera l'indication d'un palier de décompression plus long (et éventuellement plus profond).

IV

## Comportement recommandé au plongeur

Pendant la plongée: Immédiatement descendre au palier de décompression indiqué. Pas de plongée à une plus grande profondeur. Exécuter la nouvelle décompression indiquée par l'Aladin® Pro Nitrox.

Après la plongée: Observez s'il n'y a pas éventuellement de symptômes d'embolie artérielle ou de maladie de la décompression.

Observez une pause suffisamment longue avant la prochaine plongée (l'indication <Atn> doit s'éteindre).

## 1 Plonger à risque minimal avec l'Aladin® Pro Nitrox

### **Situation:**

Le plongeur ne peut pas faire durer son intervalle de surface assez longtemps pour que l'indication <Atn> s'éteigne avant la prochaine plongée (p. ex. lors de plongées organisées depuis le bateau).

### Réaction de l'ordinateur:

Aladin® Pro Nitrox calcule une courbe de sécurité et des instructions de décompression plus large, afin d'accorder assez de temps pour la désaturation.

### **Comportement recommandé au plongeur**

#### Pendant la plongée:

Lors d'une plongée, veillez à respecter un profil "avec un minimum de bulles" (Limitez la profondeur à 25 mètres au maximum, remontez plus lentement).

#### Après la plongée:

Prévoyez des intervalles assez longs après la plongée (l'indication <Atn> doit s'éteindre).

## 1 Plonger à risque minimal avec l'Aladin® Pro Nitrox

**Situation:** <CNS O<sub>2</sub> LIMIT> atteint 100 %

Réaction de l'ordinateur: L'ordinateur délivre un message de mise en garde.

### Comportement recommandé au plongeur

Pendant la plongée: Remontez immédiatement jusqu'à la profondeur à laquelle la ppO<sub>2</sub> baisse au-dessous de 0,5 bar (le signal acoustique s'arrête).

IV

---

**Situation:** Le message de danger ppO<sub>2</sub> est délivré (la profondeur de plongée maximale est atteinte).

Réaction de l'ordinateur: L'affichage de la profondeur (profondeur de plongée) se met à clignoter.

### Comportement recommandé au plongeur

Pendant la plongée:

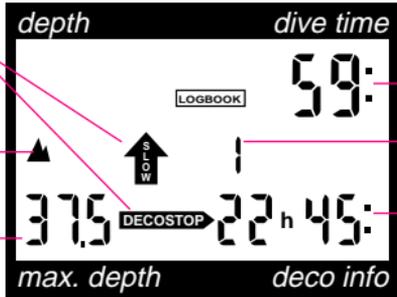
- Remonter au-dessus de la profondeur critique.
- Bien observer la <CNS O<sub>2</sub> LIMIT>.



1 Aperçu	_____	66
2 Choix disponible et activations	_____	67
3 Choix de la plongée	_____	68
4 Quitter le mode «carnet de plongée»	_____	69
5 Edition sur PC	_____	70

# 1 Aperçu

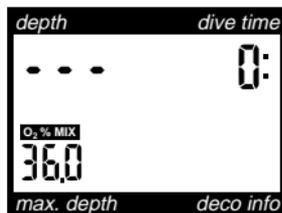
L'Aladin® Pro Nitrox possède un carnet de plongée pour les 19 dernières plongées. Un enregistrement dans le carnet de plongée ne sera effectué que si la durée de plongée est supérieure à 2 minutes. Pour chaque plongée, les données affichées sont les suivantes:

- signaux de mise en garde qui sont apparus pendant la plongée
  - les classes d'altitudes éventuelles
  - la profondeur maximale
- 
- The screenshot shows a digital display with the following information: 'depth' at the top left, 'dive time' at the top right, 'LOGBOOK' in the center, '37.5' at the bottom left, and '22 h 45:' at the bottom right. A 'DECO STOP' arrow points from the bottom left towards the bottom right. A 'SCUBA' icon with an upward arrow is positioned between the depth and dive time. A 'max. depth' label is at the bottom left, and a 'deco info' label is at the bottom right. Red lines connect the text on the left to the corresponding elements on the screen.
- le temps de plongée
  - le numéro de plongée
  - l'intervalle (seulement lors de plongées successives)

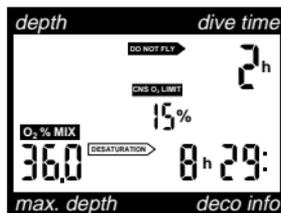


Si une plongée débute pendant la période d'adaptation (après un changement d'altitude) à la place de l'intervalle apparaîtra le temps d'adaptation effectué.

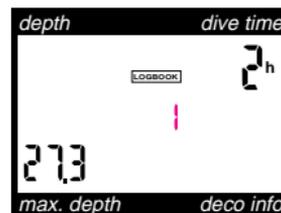
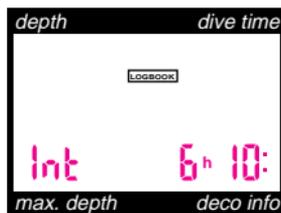
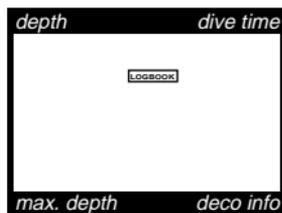
## 2 Choix et activations



Ready-Modus



Surface-Modus

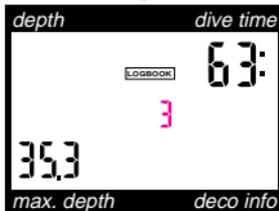
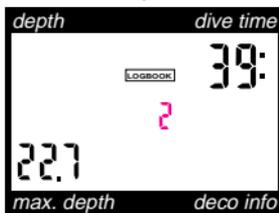
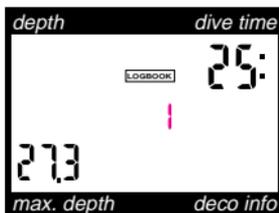


1. On arrive dans le carnet de plongées à partir du mode prêt ou du mode surface en effleurant les contacts B et + . L'affichage <logbook> s'allume. Si l'Aladin® Pro Nitrox se trouvait auparavant en mode surface, le temps intervalle s'affiche également. En appuyant sur B et –, vous retournez dans le mode prêt ou surface.

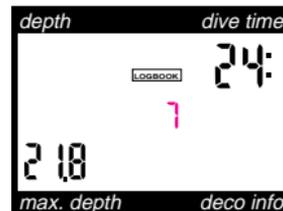
2. Pour activer le carnet de plongée, les contacts B et E doivent être effleurés. La dernière plongée s'affiche (dive I).

V

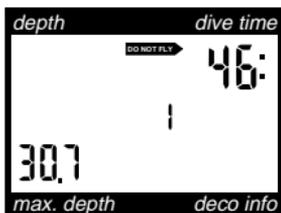
### 3 Choix de la plongée



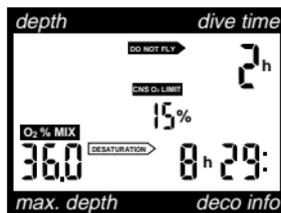
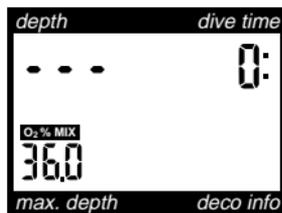
1. En effleurant les contacts B et +, les données de l'avant-dernière plongée seront affichées. Le display affiche <DIVE 2>.
2. A chaque nouvelle impulsion sur les contacts B et +, vous passez à la plongée antérieure (DIVE 3).
3. En maintenant la pression sur les contacts toutes les plongées seront affichées dans l'ordre, l'une après l'autre.
4. En effleurant les contacts B et -, on peut passer des anciennes plongées aux plus récentes.



## 4 Sortir du mode "carnet de plongée"



ou après 3 minutes



Appuyez sur les contacts B et E.

L'Aladin® Pro Nitrox revient dans le mode prêt ou surface. Cela se passe aussi 3 minutes après avoir activé le mode carnet de plongée.

V

## 5 Edition sur PC

Grâce à l'interface PC disponible comme accessoire et le logiciel Data Trak, il est possible d'obtenir les données des 37 dernières plongées. Il est également possible d'obtenir les profils des dernières plongées jusqu'à un total de 200 minutes de plongées.

Le temps et la date des plongées sont enregistrées automatiquement via une interface sur la base du temps du système PC lors de la transmission des données.

Les possibilités et le déroulement de cette transmission de données sont décrits dans une brochure spéciale.



# VI LE PLANIFICATEUR DE PLONGÉE

1	Aperçu	_____	72
2	Choix et activation à partir du mode prêt	_____	73
3	Choix et activation à partir du mode surface	_____	74
4	Planification d'une plongée dans la courbe de sécurité	_____	75
5	Planification d'une plongée de simulation	_____	77
6	Planification d'une plongée Nitrox		
	6.1	Détermination de la profondeur maximale _	78
	6.2	Détermination du mélange pour une profondeur donnée _____	79
7	Sortie du mode „plan de plongée“	_____	80

# 1 Aperçu

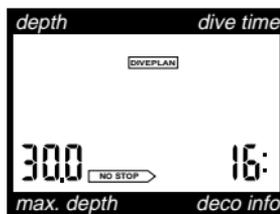
L'Aladin® Pro Nitrox possède un planificateur de plongée qui permet de planifier à l'avance la courbe de sécurité et les plongées avec décompression en fonction d'un temps d'intervalle qui peut être sélectionné selon le taux d'oxygène momentanément choisis. Ce planificateur prend en considération la température de l'eau de la dernière plongée et les éventuels niveaux d'altitude <▲▲>.



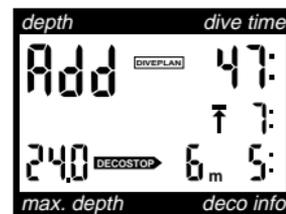
Planification de plongées Nitrox



Indication de temps d'intervalles (seulement pendant le temps de désaturation)



Planification des plongées dans la courbe de sécurité

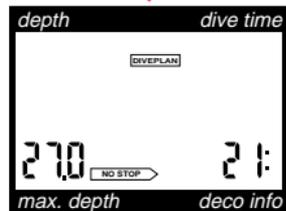
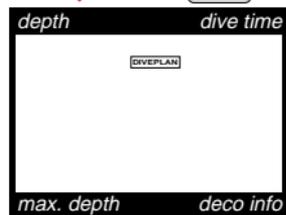
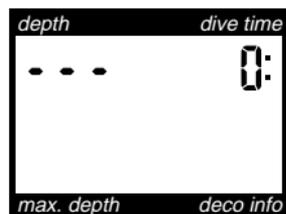


Planification de plongée avec décompression



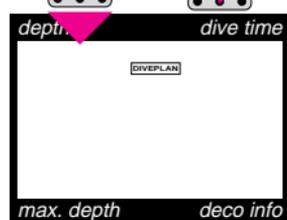
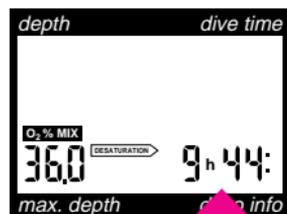
Si vous ne changez pas le réglage du mélange (taux d'oxygène), la planification s'effectuera sur la base du mélange sélectionné.

## 2 Choix et activation à partir du mode prêt



1. En mode prêt, en activant à deux reprises les touches B et –, vous arrivez dans l'étape intermédiaire „plan de plongée“ .
2. Sur l'écran s'affiche l'indication **DIVEPLAN**. En effleurant les touches B et +, vous retournez dans le mode prêt.
3. Ensuite, le mode de planification sera activé en effleurant les touches B et E.
4. La courbe de sécurité pour des profondeurs croissantes est affichée sur l'écran (courbes de sécurité évolutives, voir page 75, planification d'une plongée dans la courbe de sécurité).

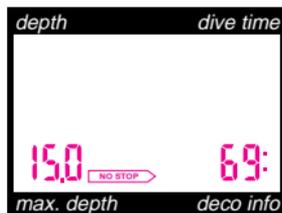
### 3 Choix et activation à partir du mode surface



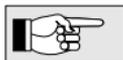
1. Du mode surface, vous parvenez dans l'étape intermédiaire " plan de plongée " en activant à deux reprises les touches B et – .
2. L'indication **DIVEPLAN** apparaît à l'écran. Avec les touches B et +, vous retournez dans le mode surface.
3. Après la confirmation à l'aide des touches B et E, les indications <Add>, <Int> et l'intervalle (clignotant) apparaissent à l'écran. L'Aladin® Pro Nitrox attend que vous lui indiquiez la durée de l'intervalle de plongée.
  - 4a. Si vous ne voulez pas donner d'intervalle de surface (plongée à l'instant), confirmez-le avec les touches B et E; vous parvenez alors dans la planification de la courbe de sécurité (page 75).
  - 4b. A l'aide des touches B et +, il est possible de prolonger l'intervalle. Avec les touches B et –, il est possible de le réduire.
5. Avec les touches B et E, vous confirmez le nouvel intervalle et parvenez dans la planification de la courbe de sécurité (page 75).



## 4 Planification d'une plongée dans la courbe de sécurité



Après la confirmation de l'intervalle de surface (si nécessaire), la courbe de sécurité est indiquée pour des profondeurs de 3 mètres en 3 mètres. Le processus débute à 9 m. Pour chaque pas de 3 mètres, la courbe de sécurité est affichée pendant environ 3 secondes (courbes de sécurité évolutives).



Les courbes de sécurité sont affichées jusqu'à la profondeur à laquelle la pression partielle d'oxygène ne dépasse pas encore la valeur maximale programmée.

## 4 Planification d'une plongée dans la courbe de sécurité



En règle générale, les plongées successives produisent plus de microbulles dans les poumons que les premières plongées, dans le cas où l'intervalle de surface n'est pas calculé assez large. Une remontée trop rapide et/ou un non-respect des paliers de décompression peut produire des bulles. Grâce au calcul de la formation de bulles pendant l'intervalle de surface prévu, l'Aladin® Pro Nitrox est en mesure de conseiller au plongeur, si nécessaire, de prolonger son intervalle de surface. Si en plus de l'affichage des courbes de sécurité, l'indication <Atn> (=Attention) apparaît à la place de la profondeur, le plongeur devra dans la mesure du possible prévoir un prolongation de cet intervalle. Il sera ainsi possible de réduire le risque d'une forte concentration de microbulles dans les poumons, lors de la plongée prévue.



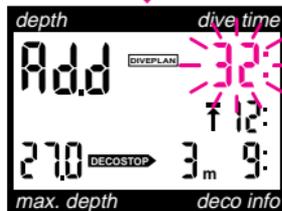
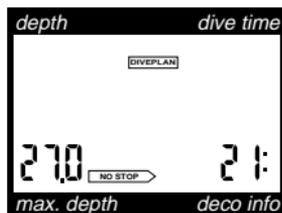
– Par l'appel répété du " plan de plongée " avec des intervalles de surface différents, on pourra obtenir l'intervalle de surface minimum recommandé.



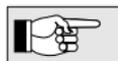
– Si l'on plonge malgré l'indication <Atn>, il faudra compter avec une réduction de la courbe de sécurité ou un prolongement de la décompression.

– Si l'on plonge pendant la période <Atn>, la période <Atn> qui suivra va se prolonger de manière importante.

## 5 Planification d'une plongée avec paliers de décompression



1. Si vous prévoyez une plongée avec paliers de décompression, vous devez attendre jusqu'à ce que la courbe de sécurité évolutive vous indique la profondeur désirée.
2. A l'aide des touches B et E, on peut passer à la planification de la décompression. Le temps de décompression indique maintenant 1 minute de plus que la courbe de sécurité, et les données de décompression correspondantes apparaissent.
3. Avec <Add>, il vous sera demandé d'introduire le temps de plongée. Ceci se fera à l'aide des touches B et +, de même qu'avec les touches B et -. Aussitôt que ces touches sont relâchées, l'Aladin® Pro Nitrox calcule les données de décompression pour ce temps de base. Ce calcul nécessite un certain temps.

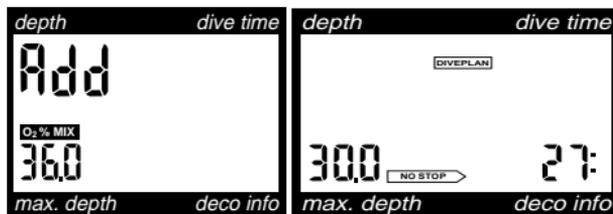


Si vous voulez planifier à l'avance une plongée à paliers de décompression pour une autre profondeur, vous passez de la planification de la décompression à la planification de la courbe de sécurité grâce aux touches B et E. L'Aladin® Pro Nitrox indique à nouveau la courbe de sécurité évolutive. Vous pouvez maintenant passer comme bon vous semble de la planification dans la courbe de sécurité à la planification de plongées avec paliers de décompression et vice versa.

## 6 Planification d'une plongée Nitrox

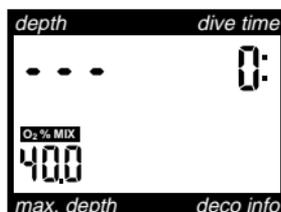
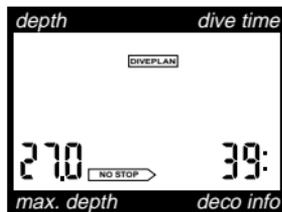
Le planificateur de plongée Aladin® Pro Nitrox organise les plongées en tenant systématiquement compte du taux d'oxygène sélectionné. Cette planification peut servir:

- à déterminer la profondeur maximale en fonction d'un mélange donné;
- à déterminer le mélange nécessaire à une plongée à une profondeur donnée.



### 6.1 Détermination de la profondeur maximale

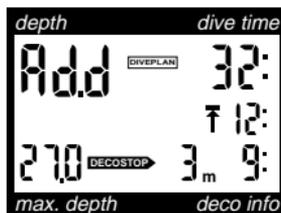
1. Sélectionnez le taux d'oxygène souhaité (voir page 40).
2. Activez le planificateur de plongée comme indiqué en précédence.
3. Observez les indications de profondeur et notez la profondeur maximale affichée. Il s'agit également de la profondeur maximale d'une plongée avec le mélange sélectionné et en considérant la  $ppO_2$  max choisie.



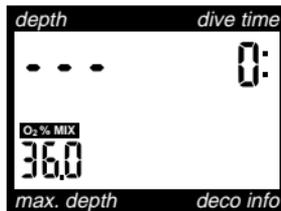
### 6.2 Détermination du mélange pour une profondeur donnée

1. Activez le planificateur de plongées et observez la profondeur maximale affichée.
2. Si la profondeur souhaitée n'est pas atteinte ou est dépassée, quittez le planificateur de plongées, modifiez le taux d'oxygène et retournez aux courbes de sécurité.  
Répétez cette démarche jusqu'à ce que la profondeur souhaitée soit indiquée comme valeur maximale.
3. Le taux d'oxygène optimal à cette profondeur est alors affiché dans le mode prêt.

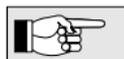
## 7 Sortie du mode "plan de plongée"



ou après 3  
minutes sans  
utilisation



Si les touches B et E sont effleurées pendant environ 3 secondes, l'Aladin® Pro Nitrox retourne dans le mode prêt ou le mode surface. Ceci se passe également après 3 minutes sans utilisation.



Un bref effleurement des touches B et E fait retourner l'Aladin® Pro Nitrox au calcul de la courbe de sécurité.

Afin de quitter complètement le mode " plan de plongée " , il faudra appuyer pendant longtemps les touches B et E et attendre que deux bips sonores retentissent.

Si deux plongeurs ou plus prévoient de plonger ensemble, il faudra toujours planifier en fonction de l'ordinateur qui introduit la courbe de sécurité la plus courte ou les temps de paliers les plus longs.

### 1 Interface et software pour le carnet de plongée *DataTrak*

- 1.1 Programmation personnelle de l'ordinateur de plongée \_\_\_\_\_ 82
- 1.2 Analyse et enregistrement des plongées réelles \_\_\_\_\_ 83

# 1 Interface et software pour le carnet de plongée *DataTrak*

L'Aladin® Pro Nitrox peut communiquer avec un PC. La liaison est établie par l'intermédiaire *des capteurs tactiles*.

A cette fin, on peut se procurer dans le commerce un câble d'interface spécial de même que le logiciel pour PC, *Data Trak* (MS-DOS), indispensable. La communication par l'interface comporte divers avantages:

## 1.1 Programmation personnelle de l'ordinateur de plongée

Différents paramètres sont déterminables individuellement par le plongeur lui-même. Ex.:

- On peut choisir l'unité physique de la profondeur de l'eau et de la pression des bouteilles (métrique/anglaise).
- Le bip sonore peut être inactivé pour les messages d'attention (voir pages 34-36). Les véritables mises en garde (trop peu d'air, non-respect du palier de décompression, remontée trop rapide) ne peuvent pas être inactivées.
- Il est possible de modifier la pression partielle d'oxygène tolérée dans une fourchette située entre 1,2 et 1,95 bar.



La  $ppO_2$  max ne doit pas être réglée au-dessus de 1,6 bar.

# 1 Interface et software pour le carnet de plongée *DataTrak*

## 1.2 Analyse et enregistrement des plongées réelles

Les 200 dernières minutes de plongée (environ) sont enregistrées à intervalle de 20 secondes et peuvent être transmises au PC. A l'aide du logiciel *Data Trak*, les profils des plongées peuvent être reconstitués et analysés. En outre, toutes les informations importantes pour chaque instant sont calculées et affichées.

Les versions *DataTrak* 1.6 et suivantes identifient Aladin® Pro Nitrox et délivrent toutes les indications correspondantes.

Le programme PC permet la tenue d'un carnet de plongée personnel. En plus des 200 minutes de plongée, les 37 dernières plongées sont aussi enregistrées sous forme de *carnet de plongée (forme condensée)*. Si l'appareil est périodiquement lu (relevé), toutes les plongées sont enregistrées sur le PC, soit sous forme de profil, soit sous cette forme condensée. L'heure et la date de la plongée sont automatiquement enregistrées lors de la transmission de données et la plongée peut être imprimée comme page du carnet de plongée.



## VIII PROBLEMES EVENTUELS

- 1 Symptômes, cause(s) possible(s)  
Mesure(s) à prendre

---

86

Symptôme	Cause(s) possible(s)	Mesure(s) à prendre
La classe d'altitude ne correspond pas à l'altitude du moment	La pression de l'air est particulièrement haute ou basse. La pression de l'air mesurée par l'ordinateur de plongée est fausse	Consulter les données météorologiques <hr/> Envoyer l'ordinateur de plongée à la révision (seulement si la classe d'altitude s'écarte de plus d'une classe de l'altitude réelle (voir chapitre III.6)
Le temps de désaturation et/ou la durée de l'interdiction de prendre l'avion sont très longs	Tissus lents et/ou petit effort à la surface. <hr/> Beaucoup de plongées successives, des remontées trop rapides, des plongées en yoyo ou un non-respect des paliers de décompression ont provoqué une forte concentration de microbulles, qui doivent d'abord se résorber	Etudier attentivement le chapitre III.5. <hr/> Prévoir un intervalle de surface suffisamment long ainsi qu'une plongée à risque réduit.

# 1 Problèmes, Causes, Solutions

Symptôme	Cause(s) possible(s)	Mesure(s) à prendre
"Atn" apparaît à la place de la profondeur sur l'écran	Beaucoup de plongées successives, des remontées trop rapides, des plongées en yoyo ou un non-respect des paliers de décompression ont provoqué une forte concentration de microbulles, qui doivent d'abord se résorber	Prévoir un intervalle de surface suffisamment long ainsi qu'une plongée à risque réduit. Etudier attentivement les Chapitres III.5 et IV.
Sur l'écran apparaît subitement à la place de la courbe de sécurité un arrêt de décompression ou bien le temps de décompression s'allonge considérablement.	Une remontée trop rapide ou un non-respect des paliers de décompression ont provoqué une forte concentration de microbulles, ce qui provoque cette modification de la décompression.	Prévoir un intervalle de surface suffisamment long (jusqu'à ce que le message <Atn> s'éteigne) ainsi qu'une plongée à risque réduit. Etudier attentivement les Chapitres III.5 et IV.
Les messages d'attention ne sont pas transmis acoustiquement.	La transmission acoustique des messages d'attention est déclenchée.	A l'aide de l'interface ces messages d'attention peuvent être réactivés



<b>1</b>	<b>Entretien de l'ordinateur Aladin® Pro Nitrox</b>	<b>90</b>
<b>2</b>	<b>Données techniques</b>	<b>92</b>
<b>3</b>	<b>Garantie</b>	
3.1	La garantie ne couvre que ...	93
3.2	Etendue de la garantie	93
3.3	Durée de la garantie et déclaration	94
<b>4</b>	<b>Conseils de sécurité importants</b>	<b>95</b>

## 1 Entretien de l'ordinateur Aladin® Pro Nitrox

L'Aladin® Pro Nitrox ne nécessite presque pas d'entretien. Il se limite au changement des batteries et au rinçage à l'eau douce. Malgré tout, voici quelques conseils qui peuvent être utiles afin d'éviter des ennuis et afin garantir une longue vie à l'appareil:



- Evitez les coups et la forte exposition au soleil.
- Après une plongée en mer, rincez votre ordinateur de plongée et à l'eau douce.
- L'Aladin® Pro Nitrox doit être conservé au sec dans un conteneur bien aéré. Il faut éviter de le conserver dans un conteneur étanche à l'air.
- Si des problèmes d'utilisation des touches devaient survenir, on pourra traiter la surface du boîtier avec du spray au silicone ou avec de la graisse au silicone. Avant cela, il s'agira de nettoyer intégralement l'Aladin® Pro Nitrox avec de l'eau savonneuse et de bien le sécher.
- Dans deux touches se trouvent des prises pour l'interface PC. Ces prises devraient de temps à autre être libérées des impuretés qui peuvent s'y amonceler à l'aide d'une aiguille.



- Pour le changement des batteries, il faudra apporter l'ordinateur de plongée à votre commerçant spécialisé. Le changement de batteries sera effectué chez le constructeur ou chez l'importateur. En même temps, votre appareil fera l'objet d'un contrôle technique.

Si vous suivez ces conseils, vous pourrez bénéficier pendant de longues années d'un fonctionnement sans problèmes de votre Aladin® Pro Nitrox.

## 2 Données techniques

**Altitude de fonctionnement** Avec indications concernant la décompression: niveau de la mer jusqu'à 4000 m d'altitude  
Sans indications concernant la décompression: illimitée

**Profondeur de fonctionnement:** Pas de limite pour un usage en plongée sportive.

**Montre:** A quartz, affichage jusqu'à 199 min.

**Température de fonctionnement:** -10 °C jusqu'à +50 °C

**Alimentation:** Batterie spéciale Uwatec LR07

**Autonomie de la batterie:** Pour une durée moyenne de plongée de 60 min. et un temps de désaturation de 20 heures après chaque plongée:  
(valeur indicative)

Nombre de plongées/an	Ordinateur (Ans)
50	7
100	5,5
150	4
300	2,5

## 3 Garantie

Observez s'il vous plaît les explications pour savoir ce que couvre la garantie:

### 3.1 La garantie

**ne couvre que** les appareils qui ont été achetés auprès d'un spécialiste ou d'un fabricant agréé.

### 3.2 Etendue de la garantie

Le fabricant assume la réparation de toutes les déficiences qui sont imputables au matériel et à la finition. La garantie couvre ainsi la remise en état gratuite de l'appareil, respectivement le remplacement gratuit des pièces défectueuses ou de tout l'appareil.

C'est le fabricant qui décide du bien-fondé de la couverture par la garantie et du genre de réparation d'une éventuelle déficience.

Sont exclus de la garantie les erreurs ou déficiences imputables à:

- une mauvaise utilisation
- des événements extérieurs comme p. ex. des dommages consécutifs au transport, des dommages consécutifs à la manipulation et à des coups, des intempéries ou tout autre événement naturel.
- des entretiens, réparations ou ouvertures de l'appareil par des personnes non-agrèées par le fabricant ou le distributeur. Ceci concerne tout particulièrement le changement de batteries pour l'ordinateur de plongée.
- des tests de pression qui ne sont pas effectués dans l'eau.
- des accidents de plongée.

### 3.3 Durée de la garantie et déclaration

La garantie est valable 12 mois.

Des réparations ou des remplacements pendant la durée de garantie ne donnent pas droit une prolongation de la durée de la garantie

Afin de bénéficier de la garantie, vous devez joindre une confirmation d'achat datée à l'appareil et envoyer le tout à votre commerçant spécialisé ou à votre service d'entretien agréé.

Le fabricant n'est pas tenu d'accepter des extensions des prestations de garantie de la part de l'importateur.

## 4 Conseils de sécurité importants

L'Aladin® Pro Nitrox procure au plongeur un haut degré de confort et de sécurité. L'appareil ne remplace cependant pas une solide formation de plongeur.

Observez strictement les mises en garde acoustiques et optiques émises par l'Aladin® Pro Nitrox. Evitez les situations à risques qui sont signalées par les mention  ou .

Respectez aussi les règles de base de la plongée qui valent aussi avec l'Aladin® Pro Nitrox:

- Ne plongez jamais seul - l'Aladin® Pro Nitrox ne remplace pas le partenaire de plongée!
- Plongez toujours en fonction de votre degré de formation. L'Aladin® Pro Nitrox ne renforce pas vos capacités de plongée!
- Il convient de ne pas plonger plus profondément que 40 m à cause du danger de narcose à l'azote (ivresse des profondeurs). A ce propos, l'Aladin® Pro Nitrox n'émet pas de mise en garde.

Le concept de sécurité de l'Aladin® Pro Nitrox comprend le mode d'emploi intégral. Veuillez signer ci-dessous pour confirmer que vous avez lu attentivement et complètement le mode d'emploi.

Lieu \_\_\_\_\_ date \_\_\_\_\_ signature \_\_\_\_\_

