

Shearwater Predator Manual



IMPORTANT

Lors de la traduction, l'utilisation d'un format informatique différent de l'original a empêché la conservation de la mise en page ainsi que la représentation à l'identique des schémas et des captures d'écrans. En cas de doute ou d'incompréhension, merci de toujours vous référer à la version anglaise de ce manuel.

Malgré le soin apporté aux relectures, il est certains que nombre d'erreurs demeurent dans le texte. Lorsque vous en relèverez une, merci de la faire suivre à *Shearwater Research* afin qu'elle puisse être rectifiée.

J. Vettier

Table des matières

- Introduction
- Caractéristiques
- Décompression et facteurs de gradients
- Affichage
- Boutons
- Menus
- Réglages de base
- Description des informations affichées
- Exemple de plongée simple
- Exemple de plongée complexe
- Menu de référence
 - Éteindre l'appareil
 - Problèmes de calibration
 - Changement de set-point
 - Sélection des gaz
 - Radio Gaz
 - Naviguer entre OC et CC
 - Dive Set-up+
 - set-point bas
 - set-point haut
 - définition des gaz
 - temps avant décompression (NDL)
 - set Point > 0,19

Menu carnet de plongée (dive log)
téléchargement du programme et des plongées
System set-up
dive set-up
conservatisme
Gaz OC
Gaz CC
Réglages O₂
calibration
vitesse du solénoïde
mode semi-fermé
Changement de set-point automatique
Affichages du Setup
unités
luminosité
altitude
basculement de l'écran
System Setup
date
code de déblocage
téléchargement des mises à jour
restauration des réglages par défaut
Affichages des erreurs
Changement de pile
Stockage



DANGER

Cet ordinateur est en mesure de calculer des paliers de décompression. Ces calculs sont au mieux une approche théorique de la réalité physiologique de la décompression. Les plongées nécessitant des paliers de décompression sont beaucoup plus dangereuses que les plongées maintenues nettement en deçà de la courbe de décompression.

Plonger avec un recycleur et/ou avec des mélanges gazeux et/ou au-delà de la courbe de décompression et/ou sous plafond augmente considérablement les risques de la plongée en scaphandre autonome.

Vous risquez réellement votre vie en pratiquant cette activité.

ATTENTION

Cet ordinateur comporte des bugs. Bien que nous ne les ayons pas encore tous découverts, ils sont là. Il est certain que cet ordinateur peut faire des choses que nous n'avions même pas envisagées ou que nous avons prévu qu'il ferait autrement. Ne risquez jamais votre vie sur la foi d'une seule source de renseignement. Utilisez un second ordinateur ou des tables de décompression. Si vous choisissez de réaliser des plongées à risques, faites en sorte d'acquérir au préalable les connaissances nécessaires et travaillez votre pratique sans précipitation afin de gagner en expérience.

Cet ordinateur tombera en panne. La question n'est pas de savoir s'il tombera en panne mais quand il tombera en panne. Ne dépendez pas de lui exclusivement. Prévoyez toujours un moyen de gérer les pannes. Les systèmes automatiques ne remplaceront jamais la connaissance et l'entraînement.

Aucune technologie n'assurera votre survie. La connaissance, la compétence et la pratique régulière des exercices sont votre meilleure défense (excepté bien sûr de ne pas plonger).

Introduction

Caractéristiques

- Affichage de la profondeur, du temps et des mesures des cellules oxygène
- Algorithme Buhlmann avec conservatisme par facteurs de gradients
- Affichage en mesures métriques et impériales
- Deux set-points, chacun réglable entre 0,4 et 1,5
- Système de menus adapté au déroulement de la plongée
- Mise en veille automatique après 30 minutes en surface
- Capteur de pression validé à 450 ft (~137 m)
- Toutes combinaisons d'oxygène, d'azote et d'hélium
- Mode circuit ouvert et fermé, possibilité de changer en cours de plongée
- 5 gaz en circuit ouvert et 5 gaz en circuit fermé
- Modifications et ajouts de gaz possibles en cours de plongée
- Calcul du CNS
- Pas de blocage en mode erreur
- Possibilité de paramétrer des changements de set points automatiques
- Durée de vie de la pile supérieure à 100 heures de plongée ou 1 an de stockage.

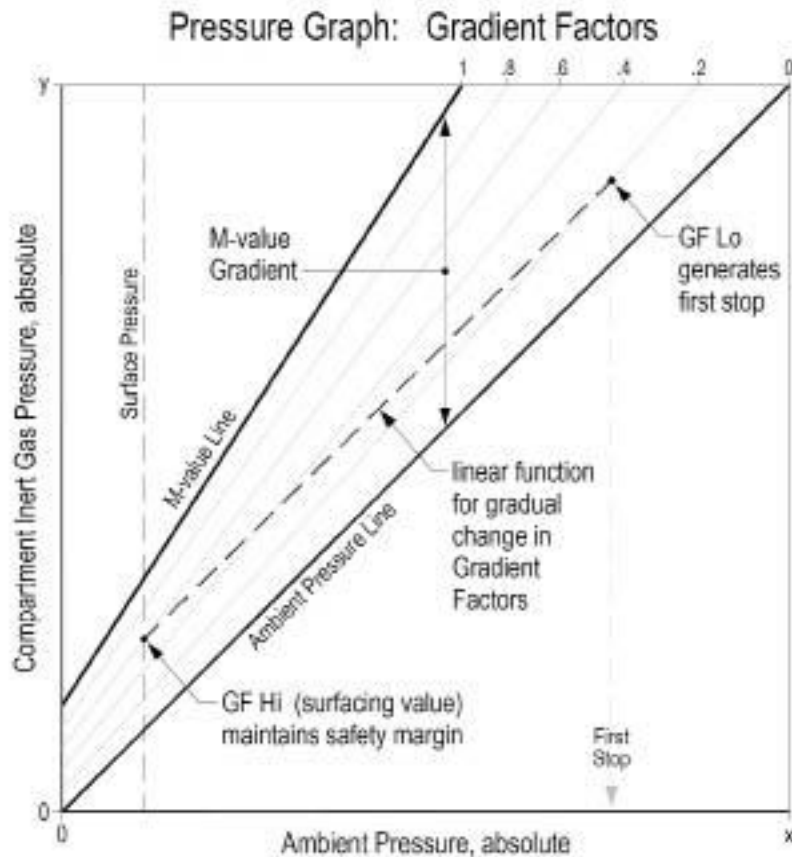
Décompression et facteurs de gradients (GF)

L'algorithme de base employé dans l'ordinateur est le Buhlmann ZHL-16C. Il a été modifié par l'utilisation de facteurs de gradients, méthode développée par Erik Baker. Nous avons utilisé ses idées afin de créer notre propre code à implémenter. Nous voulons donner crédit à Erik pour son travail de recherche et d'information à propos des algorithmes de décompression, mais il n'est en aucune façon responsable d'un code qu'il n'a pas écrit.

L'ordinateur implémente les facteurs de gradients qui définissent des niveaux de conservatisme. Les niveaux de conservatismes sont représentés par une paire de chiffres, comme 30/85 (où 30 représente le facteur de gradient bas, GF Lo et 85 le facteur de gradient haut, GF Hi). Pour une explication plus détaillée de leurs significations, merci de vous référez aux excellents articles d'Erik Baker: *Clearing Up The Confusion About "Deep Stops"* et *Understanding M-values*. Ces articles sont disponibles sur le web. Vous pouvez également effectuer une recherche avec les mots clefs « Gradient Factors » ou « facteurs de gradients »

Par défaut, l'appareil est réglé sur 30/85. L'appareil permet d'autres réglages qui sont plus agressifs que le réglage par défaut.

N'utilisez pas cet appareil avant d'avoir parfaitement compris son fonctionnement.



A Gradient Factor is simply a decimal fraction (or percentage) of the M-value Gradient.

Gradient Factors (GF) are defined between zero and one, $0 \leq GF \leq 1$.

A Gradient Factor of 0 represent the ambient pressure line.

A Gradient Factor of 1 represent the M-value line.

Gradient Factors modify the original M-value equations for conservatism within the decompression zone.

The lower Gradient Factor value (GF Lo) determines the depth of the first stop. Used to generate deep stops to the depth of the "deepest possible deco stop."

Un facteur de gradient représente simplement une fraction décimale (un pourcentage) du gradient de M-value

*Les facteurs de gradients (GF) sont définis entre 0 et 1
 $0 < GF < 1$*

Un GF de 0 représente la pression ambiante

Un GF de 1 représente la ligne de M-value


Les facteurs de gradient modifient les équations originelles des M-value en terme de conservatisme dans la zone de décompression

La valeur du facteur de gradient bas (GF Lo) détermine la profondeur du premier palier. Il est utilisé pour générer les paliers profonds à la profondeur maximum où la décompression est possible

Graphique extrait de l'article d'Erik Baker "Clearing Up The Confusion About Deep Stops"

Affichage

L'affichage dispose de cinq zones. Deux sont consacrées aux en-têtes et trois aux informations.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
34.7 	15	24	1
1.3	1.3	1.3	
02/HE	NDL	TTS	
CC 21/00	0	15	

La ligne supérieure correspond aux en-têtes de la première rangée d'informations. Cette zone change seulement lors de l'affichage du carnet de plongée (dive log). La première rangée d'informations montre la profondeur (depth), le témoin de pile, le temps de plongée (time), l'indicateur de vitesse de remontée, la profondeur du premier palier (stop) et la durée du premier palier (time). Sur l'écran d'exemple, on peut voir une profondeur de 37,4 m, l'alarme de pile faible, un temps de plongée de 15 minutes, une vitesse de remontée de 9 m/min, un premier palier à 24 m et une durée pour ce palier de 1 min. L'indicateur de pile faible s'éclaire en **jaune** après que la pile a été mesurée à moins de 3,28 V (à l'instant de l'écriture), durant 30 secondes. En dessous de 3,15 V, le témoin clignotera en **rouge**. Vous devrez changer votre pile immédiatement. L'indicateur de vitesse de remontée offre 6 niveaux différents, symbolisés par des barres. Chaque barre représente 3 m/min (ou 10 fpm). 1, 2 et 3 barres seront de couleur **verte**, 4 et 5 barres seront de couleur **jaune**, 6 barres seront de couleur **rouge**. Si la vitesse de remontée est supérieure à 18 m/min, l'ensemble des barres clignotera en **rouge**.

Si vous remontez à une profondeur inférieure à celle du premier palier, la profondeur du premier palier clignotera en **rouge**.

La ligne d'informations suivante affiche les mesures des trois cellules oxygène. Si une mesure est considérée douteuse, sa valeur restera affichée mais deviendra **jaune** clignotant et elle ne sera pas prise en compte dans le calcul de la PpO2 moyenne. Cette zone peut également afficher une seule valeur de PpO2 (en cas de PpO2 fixée), ou rien pour les modèles circuit ouvert.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
34.7 	15	24	1
1.3	1.3	1.3	
02/HE	NDL	TTS	
CC 21/00	0	15	

La ligne suivante correspond aux en-têtes de la dernière ligne d'information. Ces en-têtes changent fréquemment car le système de menus permet à la dernière ligne de fournir des informations supplémentaires. Sur l'écran d'exemple, la dernière ligne montre que l'ordinateur est

en mode circuit fermé (CC) avec un gaz composé de 21% d'oxygène (O2) et de 00% d'hélium (He).

Si un des gaz programmés dans le mode de la plongée (CC ou OC) se trouvait plus adapté à la profondeur actuelle, l'ordinateur ferait clignoter le gaz utilisé en rouge afin de vous faire penser à changer de gaz, ou à supprimer cet autre gaz si vous n'en disposez pas ou ne voulez pas l'utiliser.

De plus, une zone contextuelle au bas de l'appareil se trouve implémentée lorsque vous circulez entre les menus.

Sur l'exemple, le temps avant décompression (NDL pour no decompression limit) est de 0 car nous sommes en décompression, et le temps total de remontée (TTS pour time to surface) est de 15 min.

L'ordinateur travaille en mesures métriques ou impériales pour les profondeurs et températures. La profondeur comporte une décimale lorsqu'elle se situe entre 0 et 99,9 m. Aucun point de décimale n'est affiché si le réglage est en pieds (ou si la profondeur dépasse 99,9 m).

Pour allumer l'ordinateur, pressez en même temps les boutons MENU et SELECT

Boutons

Bouton MENU (gauche)

- De l'affichage par défaut, presser le bouton MENU affiche le menu.
- Une fois dans le système de menus, presser le bouton Menu affiche le menu suivant.
- Si le mode édition (edit) a été sélectionné, presser le bouton MENU incrémente la fonction éditée.

Bouton SELECT (droite)

- Dans le système de menus, c'est le bouton de confirmation qui sauvegarde la valeur actuelle ou exécute la commande.
- En dehors du système de menus, c'est le bouton qui fait apparaître l'écran d'informations.

Les deux boutons

- Lorsque l'ordinateur est éteint, presser le bouton MENU puis immédiatement le bouton SELECT allumera l'ordinateur.

Le bouton gauche (MENU) peut être utilisé pour parcourir le menu. Veuillez noter que les menus varient en fonction des différents modèles et options d'ordinateurs. Lorsque le menu « Switch Setpoint » (changer de set-point) est affiché, presser le bouton MENU basculera dans le menu « Select Gas » (sélection du gaz).

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.85 .86 .84

Switch to -> 1.3

Le bouton droit (SELECT) sert à accepter le choix actuel.

Presser SELECT lorsque cet écran est affiché permettra d'entrer dans la fonction de sélection du gaz (Select Gas).

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.85	.86	.84	

Select Gas

Dans le menu "Select Gas", le bouton MENU incrémente le gaz selon sa numérotation (gaz 1, puis gaz 2, etc.)

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.85	.86	.84	

Set A1 CC 21/00

Cancel Select

Le bouton SELECT confirmera le choix du gaz circuit fermé N°2

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.85	.86	.84	

Set A2 CC 21/00

Cancel Select

Lorsque le système n'est pas dans un menu, presser SELECT amènera un écran affichant diverses informations sur l'état de la plongée. L'exemple montre le premier écran, affichant la fraction d'oxygène du diluant, l'état actuel du CNS, le set-point (lors d'une plongée en circuit fermé), la PpO2 moyenne utilisée pour le calcul de la décompression.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.85	.86	.84	

DilPP02	CNS	SP	AvgPP02
.21	0	.19	.00

Menu

Le système est conçu pour faciliter le choix des options courantes en cours de plongée. Les sélections de menus sont séparées en deux parties. Le menu « Operation », qui fournit un accès facile aux fonctions couramment utilisées. Et le menu « Setup », qui sert à changer les réglages du système.

Le système continue de lire et d'afficher les données des cellules oxygène lorsque vous êtes dans le système de menus.

Si aucun bouton n'est pressé, le système de menus s'effacera de lui-même au bout d'une minute. Tout ce qui aura été préalablement sauvegardé sera retenu. Tout ce qui aura été seulement édité ne sera pas pris en compte.

La structure complète du Menu est la suivante:

- **Turn Off (éteindre)**
- **Calibrate (calibrer)**
- **Switch Setpoint (changer de set-point)**
- **Select Gas (choisir le gaz)**
- **Switch Open Circuit / Closed Circuit (Open Circuit / Semi-Closed Circuit) (basculer de circuit ouvert à circuit fermé (de circuit ouvert à circuit semi-fermé) et inversement.**
- **Dive Setup (réglages de plongée)**
 - **Edit Low Setpoint (éditer le set-point bas)**
 - **Edit High Setpoint (éditer le set-point haut)**
 - **Define Gases (définir les gaz)**
 - **NDL Display (affichage du temps sans décompression)**
 - **External PPO2 Monitoring (utilisation des capteurs externes de PpO2)**
 - **Brightness (luminosité)**
- **Dive Log (carnet de plongée)**
 - **Display Log (afficher le carnet)**
 - **Upload Log (inscrire des plongées)**
 - **Edit Log Number (éditer les numéros des plongées)**
 - **Clear Log (supprimer des plongées)**
- **Setpoint -> .19 (set-point autorisé à 0,19 minimum)**
- **System Setup (réglages du système)**
 - **Dive Setup (réglages de plongée)**
 - **OC Gases (les gaz pour le circuit ouvert)**
 - **CC Gases (les gaz pour le circuit fermé)**
 - **O2 Setup (réglage de l'oxygène)**
 - **Auto SP Switch (changements de set-points automatiques)**
 - **Display Setup (affichage des réglages)**
 - **System Setup (réglages du système)**

Les fonctions Turn Off, Calibrate, Dive Log, Setpoint -> .19 et System Setup sont accessibles en surface uniquement. En cours de plongée, seul le menu suivant est disponible :

- **Switch Setpoint (changement de set-point)**
- **Select Gas (choix du gaz)**
- **Switch Open Circuit / Closed Circuit (Open Circuit / Semi-Closed Circuit) (passage d'ouvert en fermé ou semi-fermé et inversement)**
- **Dive Setup (réglages de plongée)**
 - **Edit Low Setpoint (éditer le set-point bas)**
 - **High Setpoint (éditer le set-point haut)**
 - **Define Gases (définir les gaz)**
 - **NDL Display (affichage du temps sans décompression)**
 - **Brightness (luminosité)**

Les écrans de status sont :

- **Gases, no-decompression limit et time to surface (gaz, temps sans deco et temps jusqu'à la surface)**

- Diluent PPO₂, CNS, setpoint et average PpO₂ (PpO₂ du diluant, valeur du CNS, setpoint actuel et PpO₂ moyenne)
- Millivolts
- Max depth, average depth, average atmospheres (profondeur maxi, profondeur moyenne, pression moyenne en atmosphère)
- Water temperature, current Gradient Factor, current fixed Oxygen (température de l'eau, facteurs de gradients utilisés, fO₂ actuelle)
- Battery voltage (tension de la pile)
- Pressure (pression)
- Date and time (date et heure)
- Surface interval (intervalle de surface)
- Serial number et version number (N° de série et version)

Une caractéristique clef du système de menus est sa faculté d'adaptation. Il utilise les informations dont il a connaissance à propos de la plongée afin de ne poser que les questions et de n'offrir que les choix qui ont un sens compte tenu de la situation.

Par exemple, en surface la première proposition sera « Turn Off » (éteindre). En plongée, « Turn Off » n'apparaîtra jamais.

La seconde proposition est « Calibrate » (calibrer). Cette possibilité n'est offerte qu'en surface. De plus, elle ne l'est que sur les modèles dont la fonction capteur externe est activée, et, sur ces modèles, seulement lorsqu'ils sont en mode circuit fermé.

Réglages de base

Avant d'utiliser l'ordinateur, certains éléments ont besoin d'être configurés. Il ne s'agit pas là d'une liste exhaustive de pré-requis nécessaires à la plongée avec cet appareil, mais d'une suggestion de points-clefs.

Avec un système disposant de capteurs externes de PpO₂, calibrer les cellules oxygène.

Dans le menu System Setup, choisissez votre unité métrique ou impériale, réglez également la date et l'heure.

Selon le modèle d'ordinateur, définissez les gaz que vous allez employer pour la partie circuit fermé de la plongée et/ou définissez les gaz que vous utiliserez en circuit ouvert.

Le système utilise tous les gaz définis par ordre croissant de fO₂ afin d'effectuer une prévision du temps total de remontée (TTS). En mode circuit fermé, le système utilisera le prochain gaz défini dont la PpO₂ est inférieure à 1.

Si l'ordinateur est en mode circuit ouvert, ou s'il est basculé en circuit ouvert en cours de plongée, le système calculera un TTS basé sur les gaz circuit ouvert définis. Il utilisera le prochain gaz circuit ouvert défini dont la PpO₂ est inférieure à 1,6 .

NOTE : les gaz sont employés automatiquement uniquement pour les prévisions de TTS. Le gaz utilisé pour les calculs de décompression et les paliers reste toujours le gaz qui a été sélectionné par le plongeur.

Description des éléments affichés :

Pression partielle d'oxygène (PpO2) en circuit fermé:

L'affichage de la PpO2 en circuit fermé dépend du modèle de Predator (détail ci-dessous)

Sur tous les modèles la PpO₂ clignote en rouge lorsqu'elle est inférieure à 0,4 ou supérieure à 1,6 .

Contrôleur de PpO2 (PRC):

Affiche 3 cellules.

Affiche la PpO2 en jaune lorsqu'un capteur est écarté du calcul de la moyenne (« voted out »).

Affiche FAIL lorsque la calibration n'est pas valide.

En mode circuit ouvert, les informations des capteurs continuent d'être affichées. Cela permet de connaître l'état de la boucle, mais cela ne correspond pas au gaz respiré.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.85		.86	.84
	O2/HE	NDL	TTS
CC	21/00	0	0

PROCT-E:

Peut donner la PpO2 mesurée par les capteurs externes (trois valeurs seront affichées) ou une valeur de PpO2 interne (PpO2 fixée).

Référez-vous à la rubrique PROCT pour description de la PpO2 interne.

Affiche trois capteurs

Option de ne montrer que le capteur du milieu. Pour n'afficher que le capteur du milieu, effectuez une calibration avec seulement le capteur N°2 connecté.

Affiche la PpO2 en jaune lorsqu'un capteur est écarté du calcul de la moyenne (« voted out »).

En mode circuit ouvert, les informations des capteurs continuent d'être affichées. Cela permet de connaître l'état de la boucle, mais cela ne correspond pas au gaz respiré Affiche FAIL lorsque la calibration n'est pas valide.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.85		.86	.84
	O2/HE	NDL	TTS
CC	21/00	0	0

PROCT (ou PROCT-E en mode PpO2 interne):

Mode PpO2 interne seulement.

Indique le set-point actuel (PpO2 fixée), qui est la PpO2 que le Predator considère être la PpO2 maintenue dans la boucle.

N'affiche qu'une seule valeur.

En mode circuit ouvert, cette valeur disparaît.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
	1.3		
	O2/HE	NDL	TTS
CC	21/00	0	0

PROT (modèle circuit ouvert seulement):

Non disponible. Référez-vous à la section « GasPPO2 ».

DEPTH
0

TIME
0

STOP
0

TIME
0

CC
21/00

O2/HE
0

NDL
0

TTS
0

Fraction inspirée d'oxygène (FiO2):


Une fraction du gaz respiré est composée d'O₂. Cette valeur est indépendante de la pression.

FiO2
.21


Graphique « vitesse de remontée » :

Unité impériale: affiche une barre pour chaque 10 fpm de vitesse de remontée.

Unité métrique: affiche une barre pour chaque 3 m/min de vitesse de remontée.

Vert de 1 à 3 barres 

Jaune à 4 ou 5 barres 

Rouge clignotant à 6 barres ou plus. 

Alarme de pile faible :

Aucun symbole ne s'affiche lorsque la pile est en bon état.

Un symbole **jaune** apparaît lorsque la pile demande à être changée. 

Il devient **rouge clignotant** lorsque la pile nécessite un remplacement immédiat. 

Depth:

Indique la profondeur dans l'unité choisie (mètre ou pied). Les mètres sont affichés avec une décimale jusqu'à 99.9. En pieds, il n'existe pas de zone pour la décimale.

DEPTH
117

Un **0 clignotant rouge** signifie que le capteur de pression a besoin d'une révision.

DEPTH
0

Temps de plongée

La durée de la plongée actuelle en minute. Aucun affichage lorsque l'ordinateur n'est pas en plongée.

TIME
25

Profondeur et temps de palier

Stop – la profondeur du premier palier à effectuer, exprimée dans l'unité choisie (mètre ou

pied).

Time – la durée en minute de ce palier.

STOP
150 TIME
25

Ces deux valeurs **clignoteront rouge** si vous remontez au-dessus de la profondeur de palier prescrite.

DEPTH TIME STOP TIME
90 **110** **100** **25**

Note à propos du dernier palier à 3 m/10ft : Le Predator effectue son calcul prévisionnel avec un dernier palier à 3 m (10 ft). Vous pouvez effectuer votre dernier palier à 6 m (20 ft) sans pénalisation, car le Predator calcule toujours la décompression en fonction de votre profondeur réelle. La seule différence sera un **TTS prévu** un peu plus court que le temps de sortie réel, puisque le dégazage s'effectuera un peu plus lentement que prévu.

Profondeur moyenne (Avg) :

Indique la profondeur moyenne de la plongée, mise à jour chaque seconde.

Lorsqu'on n'est pas en plongée, indique la profondeur moyenne de la plongée précédente.

AVG
50_{ft}

Profondeur moyenne en atmosphères (AvgATM) :

La profondeur moyenne de la plongée, exprimée en atmosphère absolue (c-a-d avec une valeur de 1 au niveau de la mer).

Lorsqu'on n'est pas en plongée, indique la profondeur moyenne en atmosphère de la plongée précédente.

AvgATM
1.3

Type de circuit

Le mode actuellement employé, soit :

OC = circuit ouvert

CC = circuit fermé

SC = circuit semi-fermé

OC
CC
SC

Gaz actuel (O2/He):

Le gaz utilise exprimé par ses pourcentages d'oxygène et d'hélium. La fraction restante est supposée être de l'azote.

O2/HE
CC **21/00**

En mode circuit fermé (CC), ce gaz est le diluant. En mode circuit ouvert, il est le gaz respiré.

Un **clignotement rouge** indiquera qu'un autre gaz paramétré dans l'ordinateur est mieux

adapté à la profondeur actuelle que le gaz sélectionné.

02/HE

CC 21/00

Temps restant sans paliers (NDL) :

Le temps exprimé en minute durant lequel on peut encore rester à la profondeur actuelle sans devoir effectuer de palier de décompression.

NDL
20

L'affichage deviendra **jaune** lorsqu'il restera moins de 5 minutes avant qu'une décompression soit nécessaire.

NDL
5

Lorsque la limite NDL a été franchie, cette zone peut être paramétrée afin d'afficher l'une ou l'autre des options suivantes :

CEIL: le palier actuel exprimé dans l'unité choisie. Qui **clignotera rouge** si vous remontez à une profondeur inférieure à celle indiquée.

GF99: supprime le calcul avec facteurs de gradients et le remplace par un calcul en Bühlmann de base. Ainsi, à chaque instant la valeur de GF99 indique le pourcentage brut de la sursaturation autorisée par Bühlmann à la profondeur où l'on se trouve.

Temps jusqu'à la surface (ou temps total de remontée) (TTS) :

Le temps nécessaire à rejoindre la surface, exprimé en minutes et en utilisant le mode de plongée actuel.

Etant supposé qu'une vitesse de 10 m/min (30 fpm) sera maintenue, que les paliers seront effectués et que les gaz programmés dans l'ordinateur seront utilisés et sont appropriés.

TTS
35

Profondeur maximum (Max Depth) :

La profondeur maximum atteinte au cours de la plongée.

Lorsqu'on n'est pas en plongée, indique la profondeur maximum de la plongée précédente.

MAX
260_{ft}

Pourcentage de toxicité CNS :

Atteinte toxique subie par le système nerveux central en raison de l'exposition à l'oxygène, exprimé en pourcentage.

CNS
11

Clignote rouge lorsque qu'on atteint 100% et qu'on les dépasse.

CNS
100

Le pourcentage de CNS fait l'objet d'un calcul permanent, y compris en surface lorsque l'ordinateur est éteint. Ôter la pile ramène son calcul à zéro.

Setpoint (SP):

Indique le set-point actuellement sélectionné. Affiché en **jaune** lorsqu'il est de 0.19 .

SP
.6

PpO2 moyenne (Avg PpO₂) :

PpO2 moyenne du gaz actuellement respiré.

AvgPP02
.98

En mode circuit ouvert, affichage **rouge clignotant** lorsqu'inférieure à 0,19 ou supérieure à 1,65.

En mode circuit fermé, affichage **rouge clignotant** lorsqu'inférieure à 0,40 ou supérieure à 1,65. En mode circuit fermé, correspond à la moyenne des capteurs qui n'ont pas été exclus.

AvgPP02
.16

AvgPP02
.36

PpO2 du diluant (Dil PpO₂) :

Affichée seulement en mode circuit fermé. **Clignotant rouge** lorsque la PpO₂ du diluant est inférieure à 0,19 ou supérieure à 1,65.

DilPP02
.99

Gas PPO₂:

Affichée seulement en mode circuit ouvert. **Clignotant rouge** lorsque la PpO₂ du gaz est inférieure à 0,19 ou supérieure à 1,65.

GasPP02
.99

Facteurs de Gradients (GF):

Voir "Clearing up the Confusion About Deep Stops" par Erik Baker

GF
30/85

Pression (Pressure mBar):

La pression en millibar. Deux valeurs sont indiquées, la pression de surface (surf) et la pression actuelle (now)

La pression actuelle n'est affichée qu'en surface.

La pression de surface est prise en compte lors de la mise en route de l'ordinateur Predator. Si le réglage d'altitude est sur « niveau de la mer » (SeaLvl), alors la pression de surface sera toujours de 1013 mBar.

Pressure mBar

Surf **1013**

Now **1011**

Temperature (TEMP):

La température actuelle en degrés Celsius (lorsque la profondeur est en mètre) ou en degrés Fahrenheit (lorsque la profondeur est en pied).

TEMP

73°F

Tension de la pile externe (Ext V) :

La tension de la pile qui alimente le solénoïde -n'est pas disponible sur tous les modèles.

Ext V

7.6

Tension de la pile interne (Int V) :

La tension de la pile de l'ordinateur Predator. Affichée en **jaune** lorsque la pile est faible et qu'un remplacement devient nécessaire. Affichée en **rouge clignotant** lorsque la tension tombe à un niveau critique et que le remplacement est impératif.

Int V

3.55

Millivolts:

La tension réelle des capteurs oxygène exprimée en millivolt. Disponible seulement sur les modèles équipés de capteurs externes.

Millivolts

42.0 46.0 43.0

Date et heure (Date Time) :

Au format jj/mm/aa

Au format 24 heures.

Date

06/06/10

Time

09:30

Numéro de série (Serial N°) :

Un numéro de série spécifique pour identifier chaque Predator.

Serial No

1234ABCD

Version:

Le chiffre de version indique de quelles fonctions dispose cet ordinateur.

Les deux derniers chiffres correspondent au firmware.

Version

1000028

Intervalle de surface (Surface Interval) :

Le temps écoulé en jours, heures et minutes depuis la dernière plongée. Ramené à zéro en ôtant la pile.

Surface Interval

0_{Days} 0_{Hr} 0_{Min}

Exemple de plongée simple

Voici un exemple de plongée simple à l'air. Il aidera à la comprendre les divers écrans

d'affichages au fur et à mesure de la progression du plongeur.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
	02/HE	NDL	TTS
0C	21/00	0	0

Lorsque la plongée commence, la profondeur augmente. L'écran montre que l'ordinateur est en mode circuit ouvert (OC) et que la plongée se déroulera à l'air (21/00).

DEPTH	TIME	STOP	TIME
20	0		
	02/HE	NDL	TTS
0C	21/00	99	0

Alors que l'on arrive à 30 ft (9 m), le temps de remontée (TTS) passe à 1 minute. Cela montre que l'ordinateur prévoit une vitesse de remontée d'environ 10 m/min (30 fpm). Toutes les prévisions seront basées sur cette vitesse de remontée.

Le temps sans décompression (NDL) commence par afficher 99 puis, au fur et à mesure que la profondeur augmente, ce temps diminue. Le troisième écran indique qu'il ne reste plus que 12 minutes avant qu'un palier de décompression soit nécessaire.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
110	3		
	02/HE	NDL	TTS
0C	21/00	12	3

Alors que l'on remonte, l'indicateur de vitesse de remontée affiche une vitesse d'environ 10 m/min (30 fpm), soit trois barres.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
120	8	20	1

DEPTH	TIME	STOP	TIME
	02/HE	NDL	TTS
0C	21/00	0	4

DEPTH	TIME	STOP	TIME
21	11	20	1

DEPTH	TIME	STOP	TIME
	02/HE	NDL	TTS
0C	21/00	0	2

A l'approche du premier palier (6 m / 20 ft), la vitesse de remontée diminue à environ 3 m/min (10 fpm), soit une barre. Et si nous remontons au-dessus du palier indiqué, celui-ci clignotera rouge.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
19	12	20	1

02/HE ND L TTS
OC 21/00 0 2

Le dernier palier achevé, les valeurs stop et time disparaissent et le temps sans palier (NDL) revient à 99. Une fois en surface, la profondeur (depth) sera de 0, puis une minute après que l'ordinateur aura quitté le mode plongée, le temps sans palier (NDL) reviendra également à 0.

DEPTH TIME STOP TIME
9 15

02/HE ND L TTS
OC 21/00 99 0

Exemple de plongée complexe

Voici un exemple des écrans qu'on pourrait voir au cours d'une plongée. L'exemple est celui d'une plongée complexe avec de multiples gaz en circuit fermé (CC) et de multiples gaz en circuit ouvert (OC). Une plongée normale, à l'aide d'un seul gaz en CC ou OC, s'effectuerait sans toucher un seul bouton, il n'y aurait donc pas grand chose à montrer.

La première étape consiste à calibrer. Puisqu'on est en surface et non en plongée, presser le bouton MENU affichera « Turn Off » puis « Calibrate ». Une fois la boucle rincée à l'oxygène, presser SELECT affichera la demande de confirmation, et un autre appui sur SELECT effectuera la calibration.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0
.85 .86 .84
Calibrate

Cal. milliVolts

45.1 46.3 44.0
.85 .86 .84
Cal. @ PP02= .98
Cancel Calibrate

DEPTH TIME STOP TIME

0 0
.98 .98 .98

02/HE ND L TTS

CC 21/00 0 0

Ensuite, nous vérifions les gaz programmés en circuit fermé. Entrer dans la fonction de sélection du gaz en pressant SELECT lorsque le menu « Select Gas » est affiché amènera à l'écran le premier gaz CC disponible. MENU incrémentera le deuxième gaz disponible. Presser de nouveau

MENU ramènera au menu « Select Gas ». Ces gaz sont donc les deux seuls programmés. En pressant SELECT, nous sélectionnerons le gaz numéro 2, le trimix 10/50.

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.98 .98 .98
Select Gas

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.98 .98 .98
Set A1 CC 21/00
Next Gas Select

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.98 .98 .98
Set 2 CC 10/50
Cancel Select

Le système utilisera ces deux gaz pour le calcul prévisionnel de notre temps total de remontée (TTS). Il présume un changement de diluant à PpO2 1 . Cela signifie qu'il considère que vous effectuerez un passage sur diluant air à 38 m (124 ft). °Seul le TTS prévisionnel est concerné. L'ordinateur utilise toujours le gaz actuellement sélectionné pour effectuer ses calculs de charge de tissus.

Puis nous passons en circuit ouvert (OC) afin de vérifier nos gaz de secours. Circuler entre les gaz à l'aide du bouton MENU montre que nous disposons de trois gaz. (savoir s'ils sont appropriés reste un sujet de forum Internet).

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.98 .98 .98
Set A1 OC 99/00
Next Gas Select

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.98 .98 .98
Set 2 OC 50/20
Next Gas Select

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.98 .98 .98

Set 3 OC 14/55

Cancel

Select

Ces gaz seront ceux utilisés pour l'estimation du TTS dans l'éventualité où vous passeriez en circuit ouvert durant une plongée. L'ordinateur présumera que vous effectuerez un changement de gaz lorsque la PpO2 du prochain gaz disponible sera inférieure à 1,6 .

La décision automatique des changements de gaz pour le calcul du TTS rend très facile le réglage de vos gaz CC et OC. Nul besoin d'entrer une PpO2 ou une profondeur pour changer de gaz. Nul besoin de garder une trace de quel gaz a été sélectionné et dans quel mode

Si un gaz est disponible dans la liste des gaz CC, il sera utilisé en mode CC, et il sera utilisé à la profondeur appropriée. La même chose est vraie en circuit ouvert (OC). Tout est toujours configuré correctement si vous disposez réellement des gaz que vous avez générés dans l'ordinateur.

S'il devient nécessaire de passer en circuit ouvert (OC) en cours de plongée, 4 pressions de boutons le permettront. Vous basculerez en mode OC et utiliserez le gaz de votre liste qui possèdera la plus haute PpO2 inférieure à 1,61. Votre liste de gaz OC est probablement très différente de votre liste de diluants, mais tous les gaz OC sont automatiquement retenus et disponibles.

Maintenant, retournons en circuit fermé et entamons la plongée.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0
.98 .98 .98
Switch OC -> CC

DEPTH TIME STOP TIME

0 0
.98 .98 .98
O2/HE NDL TTS
CC 10/50 0 0

Nous avons atteint une profondeur qui bientôt nous fera entrer en mode décompression. Le temps restant avant palier (NDL) est de 8 min et le temps total de remontée de 4 min. Le TTS reflète simplement le temps de remontée à 10 m/min (30 fpm).

DEPTH TIME STOP TIME

126 2
1.30 1.29 1.29
O2/HE NDL TTS
CC 10/50 8 4

L'ordinateur a automatiquement basculé en set-point haut. Cette fonction peut être désactivée si un changement de set-point automatique n'est pas souhaité.

Nous sommes désormais à notre profondeur maximum, 78 m / 257 ft. Notre premier palier est à 27 m / 90 ft.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
257	8	90	1
1.31	1.29	1.22	
	02/HE	NDL	TTS
CC	10/50	0	23

Le plongeur remonte au palier de 27 m / 90 ft. Remarquez que l'indicateur de remontée affiche une vitesse de 10 m/min (30 fpm). Bien que la vitesse de remontée actuelle soit de 10 m/min, le plongeur est remonté moins vite que prévu au cours des 7 minutes de remontée, par conséquent le premier palier se trouve désormais à 30 m / 100 ft.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
98	15	100	1
1.30	1.29	1.29	
	02/HE	NDL	TTS
CC	10/50	0	22

Mais le plongeur a manqué le palier, il est remonté à 28 m/95 ft. A ce moment-là, profondeur et temps de palier clignotent rouge afin de signaler que l'on se trouve au-dessus de la profondeur de palier (c'est-à-dire à une profondeur moindre que celle préconisée).

DEPTH	TIME	STOP	TIME
95	15	100	1
1.30	1.29	1.29	
	02/HE	NDL	TTS
CC	10/50	0	22

Le plongeur commute sur son autre gaz CC programmé, de l'air. Notez bien que si vous changez de diluant sur l'ordinateur vous devez rincer la boucle avec ce diluant. Pendant ce temps, le palier de 30 m / 100 ft s'est effacé. Il est fréquent de voir le premier palier s'effacer en moins d'une minute. Il sert principalement à ralentir la remontée.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
95	15	90	1
1.30	1.30	1.29	
	02/HE	NDL	TTS
CC	21/00	0	22

A 18 m / 60 ft, un problème survient qui pousse le plongeur à passer en circuit ouvert. La première pression sur le bouton MENU amène l'affichage "Select Gas ».

DEPTH	TIME	STOP	TIME
60	19	60	1
1.30	.99	1.29	
Select Gas			

La seconde amène « Switch OC / CC »

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
60 19 60 1
1.30 1.00 1.29
Switch OC -> CC
```

Une pression sur SELECT accomplit le changement de mode. Le système a basculé du gaz circuit fermé vers le gaz circuit ouvert dont la PpO₂ était la plus haute tout en étant inférieure à 1,6, et a recalculé une décompression basée sur le nouveau profil.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
60 19 60 1
1.30 1.09 1.29
      O2/HE      ND  TTS
0C 50/20 0 36
```

A 6 m /20 ft, une pression sur MENU affiche “Select Gas”.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
20 25 20 3
.87 .95 .79
    O2/HE    ND  TTS
Select Gas
```

Une pression sur SELECT permet d’entrer dans le menu choix de gaz, et un nouveau SELECT confirme l’oxygène. Les gaz étant classés en fonction de leur part d’oxygène, l’O₂ est le premier gaz proposé.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
20 25 20 3
.87 .95 .79
Set 1OC 99/00
Cancel                Select
```

Il s’agissait d’une plongée multi gaz trimix avec plusieurs gaz circuit ouvert de secours, elle aura requis 9 pressions de bouton.

Menu de référence

Eteindre (Turn Off)

La fonction “Turn Off” met l’ordinateur en sommeil. Ce menu apparaît seulement lorsque les contacts humides sont secs. Bien qu’en sommeil et avec un écran éteint, les charges de tissus demeurent calculées pour les plongées successives. Sur aucun modèle le menu “Turn Off” n’apparaîtra en cours de plongée. Il n’apparaîtra pas non plus dans un délai de deux minutes suivant une plongée afin de permettre la continuation de la plongée.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
```

0 0
.98 .98 .98
Turn Off

Calibration (Calibrate)

Pour calibrer les capteurs dans l'oxygène. Rincer la boucle à l'oxygène pur, presser SELECT lorsque « Calibrate » est affiché, une demande de confirmation apparaîtra. La ligne supérieure indiquera la tension des capteurs en millivolt. Les bons capteurs doivent se tenir dans une fourchette de 35 à 60 mV dans l'oxygène au niveau de la mer.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0
.85 .86 .84
Calibrate

milliVolts

42 46 25
85 .86 .62
Cal. @ P02= .98
Cancel Calibrate

Presser le bouton MENU annulera la calibration. Presser SELECT calibrera. L'affichage devrait maintenant indiquer 0.98. Si l'une des valeurs indique **FAIL**, la calibration a échoué en raison d'une tension de capteur située hors de la fourchette autorisée.

Par défaut, le système calibre à 98% d'oxygène. Cela afin de compenser la difficulté de remplir complètement la boucle à 100% d'oxygène ainsi que la teneur en vapeur d'eau du gaz. Si vous utilisez un kit de calibration sans vapeur d'eau et à 100% d'oxygène, vous pouvez régler le gaz de calibration à 100. Il est également possible de le régler à d'autres valeurs si de l'oxygène pur n'est pas disponible.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0
.98 .98 **FAIL**
02/HE NDL TTS
CC 21/00 0 0

La calibration prend en compte l'altitude à laquelle l'ordinateur est mis en service. Par exemple, si l'altitude équivaut à 885 mbar ou 0,87 ATA, les capteurs devraient afficher 0.85 avec un gaz de calibration à 98%.

Le menu « Calibrate » n'est pas accessible en cours de plongée.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0
.98 .98 .98

Turn Off

DEPTH TIME STOP TIME

0 0
.85 .86 .84

Calibrate

Cal. milliVolts

42 46 25
.85 .86 .62
Cal. @ P02= .98

Cancel

Calibrate

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.98 .98 FAIL
02/HE NDL TTS
CC 21/00 0 0

Problèmes de calibration

Voici quelques problèmes courants liés à la calibration. Sur cet écran, un capteur **clignote jaune**. Cela signifie que ce capteur est écarté du calcul de la moyenne de PpO2. S'il revient à une valeur correcte, il sera réintégré dans le calcul, cessera de **clignoter jaune** et sera de nouveau affiché vert.

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.98 .97 1.16
02/HE NDL TTS
CC 21/00 0 0

Un capteur défectueux présente une situation différente. Dans ce cas, le capteur a fait échouer la calibration. Changer le capteur ne le réintégrera pas. Lorsqu'une calibration a échoué à cause d'un capteur, la seule solution pour qu'il soit de nouveau intégré aux calculs est de calibrer avec succès. Si l'ordinateur affichait une valeur avec un nouveau capteur, cette valeur n'aurait aucun sens sans une nouvelle calibration.

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.98 .97 FAIL
02/HE NDL TTS
CC 21/00 0 0

Un tel affichage serait l'indication d'un capteur douteux. Il n'est pas dans la fourchette normale pour un capteur dans l'oxygène. La plupart des capteurs sont conçus afin de générer une tension de 10 mV +/- 3 mV dans l'air. Si l'augmentation de tension est linéaire, cela donne une fourchette valide de 33 à 60 mV dans de l'oxygène à 98%. L'ordinateur refusera de calibrer en dehors de cette fourchette.

MV 42 46 25

.98 .98 .62
NO Cal 98 YES

L'affichage **FAIL** simultané des trois capteurs est ordinairement provoqué par une calibration accidentelle dans l'air ou avec le câble de liaison non branché. Connecter le câble ne remédiera pas le problème. Une calibration manquée ne peut être résolue que par une calibration réussie.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

FAIL FAIL FAIL

02/HE NDL TTS
CC 21/00 0 0

Changement de Set-point (Switch Setpoint)

Avec un contrôleur, presser SELECT en présence de l'un de ces affichages sélectionnera le set-point figurant à droite de l'écran.

En cours de plongée, le menu « Switch Setpoint » sera le premier affiché. Les options « Turn Off » et « Calibrate » étant désactivées.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84
Switch .7 -> 1.3

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84
Switch 1.3 -> .7

Avec un ordinateur circuit fermé qui n'est pas un contrôleur, et dont le mode « PpO2 externe » n'est pas activé, le changement se fera entre les deux set-points fixés par l'utilisateur

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.7
Switch .7 -> 1.3

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

1.3

02/HE NDL TTD
CC 10/50 0 22

Sélection du gaz (Select Gas)

Cette partie du menu vous permet de choisir un gaz parmi ceux que vous avez créés. Le gaz sélectionné sera utilisé comme diluant en mode circuit fermé et comme gaz respiratoire en mode circuit ouvert.

Les gaz sont toujours affichés en ordre décroissant de leur pourcentage oxygène.

Pressez le bouton SELECT lorsque "Select Gas" est à l'écran et le premier diluant/gaz disponible sera affiché

Utilisez le bouton MENU pour incrémenter les diluants/gaz jusqu'à parvenir à celui que vous souhaitez, puis pressez le bouton SELECT pour sélectionner ce diluant/gaz.

Si vous poursuivez au-delà du dernier gaz disponible, l'affichage reviendra à « Select Gas » sans changement de sélection de gaz.

Utilisez le bouton « Confirm » pour confirmer le gaz sélectionné. La dernière ligne de l'écran montre le gaz retenu. Un A apparaîtra devant le gaz actif actuellement.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0
.87 .86 .84
Select Gas

DEPTH TIME STOP TIME

0 0
.87 .86 .84
Set A1 CC 21/00

Next Gas

Select

DEPTH TIME STOP TIME

0 0
.87 .86 .84
Set 2 CC 10/50

Next Gas

Select

Radio Gaz!



Pour les modèles d'ordinateurs qui disposent des modes circuit fermé et circuit ouvert, le système enregistre deux listes de gaz –une pour le circuit ouvert et une pour le circuit fermé..

Leur façon de les gérer est similaire à la façon dont les autoradios travaillent avec les stations AM et FM.

Lorsque vous écoutez une station FM et que vous actionnez le bouton de recherche, vous allez passer sur une autre station FM. Si vous ajoutez une nouvelle station à votre sélection, ce sera une station FM.

De même, lorsque vous êtes en mode AM, ajouter ou supprimer une station ajoutera ou supprimera une station AM.

Avec Radio Gaz, lorsque vous êtes en circuit ouvert, ajouter, supprimer ou sélectionner un gaz se fera toujours référence à un gaz circuit ouvert. Exactement comme les stations FM sont sélectionnées lorsque votre radio est en mode FM, les gaz circuit fermé sont disponibles en mode circuit fermé. Lorsque vous basculez en mode circuit ouvert, les gaz disponibles sont les gaz circuit ouvert.

Naviguer entre ouvert et fermé (Switch to OC/CC)

Selon la configuration actuelle de l'ordinateur, ce menu pourra se présenter sous la forme « passer de circuit fermé à circuit ouvert » ou « passer de circuit ouvert à circuit fermé » : “Switch CC -> OC” ou “Switch OC -> CC.”

Presser le bouton SELECT sélectionnera le mode affiché pour toutes les opérations de calcul de décompression. Lorsqu'on bascule en circuit ouvert au cours d'une plongée en circuit fermé, le gaz circuit ouvert le plus approprié deviendra le gaz respiratoire utilisé pour les calculs.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84

Switch CC -> OC

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84

Switch OC -> CC

A ce point, le plongeur peut vouloir basculer sur un gaz différent, mais puisque le plongeur peut avoir d'autres problèmes à résoudre au même instant, l'ordinateur retiendra la « meilleure

probabilité » parmi les gaz que le plongeur pourrait choisir.

Sur les ordinateurs disposant d'un suivi externe de la PpO2, il est aussi possible de régler l'ordinateur pour un calcul de décompression prévisionnelle en mode semi fermé (SC). Cette fonction s'active dans le menu System Setup.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84

Switch OC -> SC

Vous pouvez également passer du mode fermé à ouvert et inversement sur les modèles à PpO2 fixée.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

1.3

Switch CC -> OC

Réglages de plongée (Dive Setup+)

Les écrans montrent les affichages des modèles contrôleurs.

Presser SELECT permet d'entrer dans le sub-menu Dive Setup+.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84

Dive Setup+

Set-Point bas (Low Setpoint)

Cette fonction vous autorise à définir la valeur du set-point bas. Elle affichera la valeur actuellement retenue. Les valeurs permises se situent entre 0.4 et 1.5.

Presser le bouton MENU incrémentera la valeur du set-point.

Pressez le bouton SELECT lorsque « Edit LOW SP » est affiché, et la fonction d'édition apparaîtra. Elle est réglée à la plus basse valeur de set-point autorisée, 0.4 .

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84

Edit Low SP 0.7

Next

Edit

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84

Edit Low SP 0.4

Change

Save

Presser de nouveau MENU incrémentera la valeur du set-point.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84

Edit Low SP 0.5

Change

Save

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84

Edit Low SP 0.5

Next

Edit

Si SELECT est de nouveau pressé, la valeur actuelle affichée du set-point sera sélectionnée, et l'affichage reviendra au menu « Low SP ».

Si la plus haute valeur autorisée, 1.5, est dépassée, l'affichage revient à la valeur la plus basse, 0.4 .

Set-Point haut (High Setpoint)

La fonction set-point haut (high setpoint) se paramètre suivant le même principe que la fonction set-point bas (low setpoint).

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84

Edit High SP 1.3

Next

Edit

Définition des gaz (Define Gas)

La fonction vous permet de définir 5 gaz en circuit fermé et cinq gaz en circuit ouvert. Vous devez être en mode circuit ouvert pour éditer les gaz circuit ouvert et en mode circuit fermé pour éditer les diluants circuit fermé. Pour chaque gaz vous pouvez définir les pourcentages d'oxygène et d'hélium.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84

Define Gas

Next

Define

Presser SELECT après que « Define Gas » est affiché offre la possibilité de définir le gaz numéro 1.

```
DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.85 .86 .84
Edit 1 0C 99/00
Next Gas Edit
```

Presser le bouton MENU amène la possibilité de définir le gaz numéro 2

```
DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.85 .86 .84
Edit 2 0C 50/00
Next Gas Edit
```

Presser SELECT permet d'éditer le gaz affiché. Les pourcentages des gaz sont édités chiffre par chiffre. Le trait sous le chiffre montre celui qui est modifiable.

```
DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.85 .86 .84
Edit 2 0C 50/00
Change 02% Next
```

```
DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.85 .86 .84
Edit 2 0C 50/00
Change 02% Next
```

```
DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.85 .86 .84
Edit 2 0C 50/00
Change HE% Next
```

Chaque pression sur le bouton MENU incrémentera le chiffre édité. Lorsque le chiffre arrive à 9 il passe à 0.

Presser SELECT verrouille le chiffre actuel et passe au chiffre suivant.

```
DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.85 .86 .84
Edit 2 0C 50/00
Change HE% Save
```

Presser SELECT sur le dernier chiffre termine l'édition de ce gaz et vous ramène au numéro du gaz.

Tout gaz ayant des valeurs d'oxygène et d'hélium égales à 00 ne sera pas affiché dans la fonction « Select Gas ».

Presser MENU continuera d'incrémenter le numéro du gaz.

Note : le A indique le gaz actif (c-a-d celui retenu par l'ordinateur pour ses calculs). Vous ne pouvez pas supprimer le gaz actif. Si vous essayez, vous causerez une erreur. Vous pouvez l'éditer, mais pas régler ses deux valeurs sur 00.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
.85    .86    .84
Edit A3 0C 14/55
Next Gas                               Edit
```

L'ordinateur affichera 5 entrées de gaz afin de vous permettre de créer de nouveaux gaz. Presser MENU après que le cinquième gaz sera affiché vous ramènera dans le menu « Define gas ».

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
.85    .86    .84
Edit 5 0C 00/00
Done                                       Edit
```

Entrez seulement les gaz dont vous disposez pour la plongée que vous vous apprêtez à réaliser. Grâce Radio Gaz, l'ordinateur possède une image complète des gaz circuit ouvert et circuit fermé que vous transportez, et peut effectuer en conséquence la prévision des temps de décompression. Il est inutile d'activer ou de désactiver des gaz lorsque vous passez d'un mode à l'autre, car l'ordinateur sait déjà quels sont les gaz paramétrés. Il vous est toujours possible d'ajouter ou de supprimer un gaz en cours de plongée si besoin est.

L'affichage NDL (NDL Display)

Les options de la zone NDL vous permettent d'afficher trois valeurs différentes en cours de plongée. L'affichage peut être changé en cours de plongée afin de fournir différentes informations.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
.85    .86    .84
NDL Display NDL
Next                                       Edit
```

Presser SELECT rendra la fonction NDL éditable. Le premier choix possible sera « NDL ». Si vous choisissez NDL, le temps sans palier sera toujours affiché pendant la plongée, que vous

avez ou non un palier à effectuer.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.85	.86	.84	

NDL Display NDL

Change Save

Le choix suivant est « CEIL » (palier). Avec cette option, aussi longtemps que le temps sans palier sera 0 (c-a-d que vous avez un palier à effectuer), le palier brut sera affiché au lieu du temps sans palier. Il s'agit de l'équivalent au « Man on a rope ». Il vous indiquera une profondeur de palier brute, qui ne sera pas arrondie au prochain 3 m (10 ft). Merci de noter qu'il n'existe que très peu d'informations sur les effets du suivi d'une décompression en continue plutôt que d'une décompression classique par paliers, avec arrêt de remontée jusqu'à ce que le palier s'efface, puis reprise de remontée.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.85	.86	.84	

NDL Display CEIL

Change Save

L'opinion de l'auteur est que tous les paliers doivent être effectués. Il semble intuitif que si vous produisez des bulles et que vous stoppez, vous laissez à ces bulles une opportunité pour se résorber. Si vous remontez constamment, la pression ambiante diminue constamment empêchant la réduction des bulles. En raison de cette opinion, l'ordinateur affichera un message « **MISSED DECO STOP** » au cours de la plongée et un autre après la plongée, tandis que profondeur et temps de palier cligoteront rouge aussi longtemps que vous resterez au-dessus de la profondeur requise par le palier. Il utilisera un gradient forcé, et le temps de dégazage calculé sera plus court que si vous effectuiez le palier.

La dernière option possible consiste à afficher le gradient de saturation actuel que donnerait un algorithme Bühlmann pur (99/99). Cette option s'appelle GF99. Lorsqu'elle est sélectionnée, aussi longtemps que le temps sans palier (NDL) est de 0 (c-a-d que vous avez un palier à effectuer), le gradient sera affiché en lieu et place du temps sans palier (NDL).

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.85	.86	.84	

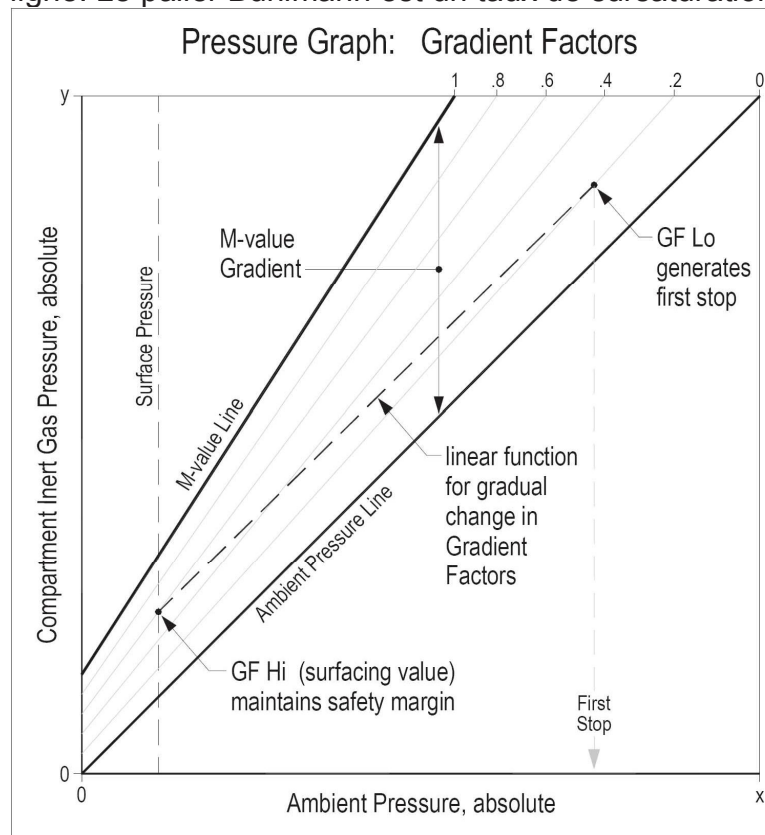
NDL Display GF99

Change Save

Le chiffre affiché correspond au pourcentage de sursaturation. Cette valeur est calculée par référence à la ligne de pression ambiante et à la ligne de M-value. On peut l'imaginer comme le facteur de gradient (GF) actuel, mais il en diffère par quelques points. En premier lieu, le GF actuel génère des paliers arrondis au plus proche 3 m (10 ft). Ainsi, un gradient de 40 pourrait correspondre à un palier de 4,5 m (15 ft), mais l'ordinateur indiquera un palier arrondi à 6 m (20 ft).

D'autre part, les GF tracent une ligne qui débute du palier le plus profond auquel commence la décompression et qui va jusqu'à la surface. Le gradient utilisé pour les paliers est basé sur cette

ligne. Le palier Bühlmann est un taux de sursaturation brut.



La valeur donnée par GF99 peut s'utiliser de plusieurs manières. Tout d'abord, elle peut servir à calculer une remontée agressive qui restera tout de même basée sur une théorie de décompression. Par exemple, si un plongeur a perdu une part significative de ses gaz et à besoin de remonter rapidement, il peut remonter jusqu'à atteindre le gradient 90, puis stopper jusqu'à ce que le gradient tombe à 80, puis remonter de nouveau, etc. Le profil produit sera proche d'un Bühlmann pur, avec très peu de conservatisme. En cas d'urgence, cela peut être un risque acceptable.

Une autre utilisation peut être d'effectuer une remontée lente d'observation lors d'une plongée sans quitter la zone de décompression en conservant le gradient au-dessus de 0.

Ou encore, de visualiser la rapide augmentation du gradient entre les derniers 3 m (10 ft) et la surface, et de ralentir la remontée.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
34.7	15	24	1
1.12	.98	.98	
02/HE	GF99	TTS	
CC 10/50	12	42	

Tout ce qui précède basé sur la théorie des gradients est peut-être complètement faux. Il existe de nombreux désaccords parmi la communauté de la recherche sur la décompression. Toutes les techniques décrites ici doivent être considérées expérimentales, mais les concepts peuvent être utiles au plongeur confirmé.

Suivi de la PpO2 par capteurs externes (External PPO2 Monitoring)

Le menu suivant est utilisé pour activer ou désactiver le suivi de la PpO2 à l'aide des capteurs oxygène situés dans la boucle. Par défaut, le mode « capteur externe » (Ext) est désactivé, et on

lit « Int » pour « Internal ». Pour l'activer, presser le bouton SELECT dans ce menu. On lit alors « Ext » pour « External ».

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
PP02 Mode: Int
Next           Edit
```

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
.96   .97   .97
PP02 Mode: EXT
Change           Save
```

Maintenant, la PpO2 des trois capteurs est affichée. Dans les écrans d'exemple, nous avons trois capteurs et ils ont été calibrés à un moment donné.

Ce système est relié à trois capteurs et il est l'afficheur principal du système.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
.96   .97   .97
      02/HE  NDL   TTS
CC 21/00  0      0
```

Notez que puisque nous sommes en circuit fermé (CC) la PpO2 utilisé pour le calcul de la décompression est la moyenne des trois capteurs après acceptation (voting logic). Dans le cas représenté, le capteur trois a été écarté du calcul (voting out), la PpO2 retenue est donc la moyenne des capteurs 1 et 2.

Le capteur 3 clignotera **jaune**.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
.96   .97   1.16
Max    CNS   SP    AVG
17     0     .7    .97
```

Après nous passons en circuit ouvert.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
.96   .97   1.16
Switch CC -> OC
```

La PpO2 utilisée pour les calculs est désormais la PpO2 du gaz sélectionnée à la profondeur actuelle.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
.96   .97   1.16
Max    CNS   SP    AVG
```

17 0 .21

Si maintenant nous débranchions les capteurs 1 et 3, l'ordinateur utiliserait le voting logic pour retenir deux capteurs en accord, il penserait alors que la PpO2 est égale à 0. Le capteur 2 serait écarté et clignoterait **jaune**. C'est un des cas où l'utilisateur aura à déterminer quels capteurs sont corrects.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.00	.97		.00
	O2/HE	NDL	TTS
CC	21/00	0	0

Avec les capteurs 1 et 3 débranchés, nous simulons la situation d'un suivi de PpO2 à l'aide de quatre capteurs. Si nous calibrons dans cette situation, le système considérera qu'il est seulement relié à un capteur, et se reconfigurera pour un suivi à quatre capteurs.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
	.97		
	O2/HE	NDL	TTS
CC	21/00	0	0

Il n'effectuera plus de voting logic pour établir une moyenne. Maintenant, le capteur auquel est relié l'ordinateur est le seul pris en considération et la PpO1 utilisée pour les calculs sera la PpO2 de ce capteur.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
	.97		
Max	CNS		AVG
17	0		.97

Setpoint -> .19

Ce menu est seulement disponible dans les contrôleurs et n'est affiché qu'en surface. Il permet au solénoïde de demeurer inactif bien qu'en surface avec la boucle remplie d'air. Il est utilisé principalement lors du téléchargement du carnet de plongées et autres opérations de maintenance.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.85	.86		.84

Setpoint -> .19

Pour revenir à un set-point normal, choisissez le menu « Switch Setpoint ». Le set-point basculera également en mode normal si une plongée est entamée alors qu'on se trouve en mode set-point .19 .

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		

.85 .86 .84

Switch .19 -> .7

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
1.30	1.32	1.31	

System Setup
Solenoid FAST

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
1.30	1.32	1.31	

System Setup
Solenoid SLOW

Menu carnet de plongées (Dive Log Menu)

Display Log (affichage du carnet):

A l'apparition de la proposition "Display Log", pressez le bouton SELECT afin de voir la plongée la plus récente.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.85	.86	.84	

Dive Log

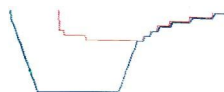
DEPTH	TIME	STOP	TIME
0	0		
.85	.86	.84	

Display Log

Next Display

Le profil de la plongée est représenté par une ligne bleue, avec les paliers de décompression symbolisés par une ligne rouge. Les informations suivantes sont affichées :

- Profondeur maximum
- Profondeur moyenne (Avg)
- Le numéro de la plongée (Dive #)
- Date (dd/mm/yy) et heure (mode 24 h) du début de la plongée
- Durée de la plongée en minute.



```

163ft
Dive #9      Avg: 92ft
01/01/10    01:58
40 minutes
Next        Quit
  
```

Presser le bouton MENU pour voir la plongée suivante, ou SELECT pour quitter le carnet de plongées.

Télécharger le carnet

Voyez: “ Instruction pour le téléchargement du carnet de plongées et du firmware”.

Editer le numéro de plongée (Edit Log Number) :

Le numéro des plongées peut être édité. C’est utile si vous voulez effacer le carnet de plongée et souhaitez que la numérotation reprenne là où elle était.

```

DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
      .85   .86
Edit Log Number
Next                               Edit
  
```

A l’apparition de la proposition “Edit Log Number”, pressez le bouton SELECT pour commencer l’édition. Une fois éditée, utilisez le bouton MENU pour changer la valeur du chiffre souligné et SELECT pour passer au chiffre suivant.

```

DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
      .85   .86   .84
Log Number= 0000
Next                               Edit
  
```

Le prochain numéro de plongée aura la valeur entrée ici majorée de 1. Par exemple, si vous entrez 0015, la prochaine plongée portera le numéro 16.

Effacer le carnet (Clear Log) :

A la proposition “Clear Log”, pressez le bouton SELECT. Il vous sera demandé de confirmer en pressant SELECT de nouveau. Pressez SELECT pour commencer d’effacer le carnet ou pressez MENU pour annuler.

```

DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
      .85   .86   .84
Clear Log
Next                               Clear
  
```

```

DEPTH  TIME  STOP  TIME
  
```

0 0
 .85 .86 .84
Confirm Clear
 Cancel Confirm

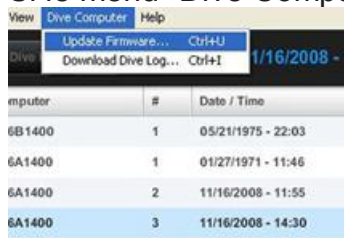
Effacer le menu prend environ une minute. Ne démontez pas la pile durant ce temps.
 Effacer le carnet n'efface pas le numéro des plongées.

Instructions pour le téléchargement du Carnet de plongées et du Firmware

Connectez la clef Bluetooth à votre PC. Placez le Predator à environ 15 cm (6 in) de la clef.

Allez sur <http://www.shearwaterresearch.com/pages/library> et téléchargez la plus récente version de 'Shearwater Desktop with Air' et la dernière mise à jour du firmware. Désinstallez toutes les anciennes versions et installez le nouveau Desktop.

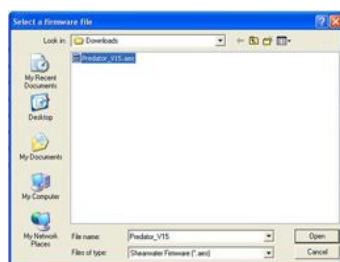
Si le menu "Dive Computer" est grisé, le PC ne peut pas trouver la clef Bluetooth.



Si vous ne parvenez pas à vous connecter à 'update firmware' ou à "download dive log", vérifiez que la clef Bluetooth fonctionne bien sur votre PC ou votre portable.

Une fois sur "Dive Computer", lancer le programme et sélectionner 'Update Firmware' à partir du menu 'Dive Computer.'

Sélectionnez le fichier Predator .AES qui se trouve avec le document.



Maintenant, allez sur le Predator, sélectionnez le menu "Dive Log" puis "Upload Log".



DEPTH TIME STOP TIME
0 0
Upload Log
Next Upload

L'écran du Predator passera de « Initializing » à « Wait PC » qui affiche également un compteur.



Retournez au Shearwater Desktop. Cliquez Start des boîtes « Update Firmware » ou « Download Log. » Le PC sera connecté au Predator et lui transférera le nouveau firmware.



L'écran du Predator montrera la progression de la réception, puis le PC affichera « Firmware successfully sent to the computer ».



Le Prédator décryptera le programme, ce qui prendra environ quatre minutes.

Attention: ne démontez pas la pile pendant cette opération.

Après le décryptage, le Predator procédera à l'installation, ce qui prendra également quatre minutes.

Après accomplissement du processus, l'écran affichera l'avis « Tissues Cleared » (charges des tissus mises à zéro) qui devra être confirmé par l'utilisateur.



Le Predator possède maintenant le firmware le plus récent.



System Setup

Le menu System Setup contient des paramètres qui ne peuvent être modifiés qu'entre les plongées. Le menu lui-même n'apparaît pas durant les plongées. Chacun des éléments du menu System Setup n'est accessible qu'en surface.

DEPTH TIME STOP TIME

0 0

.85 .86 .84

System Setup+

Tous les sous-menus du System Setup font appel à une interface particulièrement facile d'utilisation. Les boutons MENU et SELECT s'adaptent au contexte de chaque sous-menu et de chaque paramètre.

> Example Menu

Example 0.00

Example 0.00

Example	0.00
Example	0.00
Example	0.00

Next	Edit
------	------

Edit

Lorsqu'on navigue dans les sous-menus, le bouton MENU conduit l'utilisateur au sous-menu suivant, tandis que le bouton SELECT lui permet d'éditer les options de ce sous-menu.

Example Menu

>Example	0.00
Example	0.00
Example	0.00
Example	0.00
Example	0.00

Next	Edit
------	------

Après que l'utilisateur aura pressé le Bouton SELECT pour éditer un sous-menu, le bouton MENU lui permettra de naviguer dans les différents listings du sous-menu et le bouton SELECT lui permettra d'éditer ces listings.

Après que l'utilisateur aura pressé le bouton SELECT pour éditer un listing de sous-menu, le bouton MENU sera employé à changer les variables contextuelles et le bouton SELECT servira à passer au champ suivant. Une fois que l'utilisateur aura parcouru tous les champs à l'aide du bouton SELECT, les nouvelles « préférences utilisateurs » seront sauvegardées.

Example Menu

>Example	0.00
Example	0.00
Example	0.00
Example	0.00
Example	0.00

Change	Edit
--------	------

Dive Setup.

Le premier sous-menu est nommé Dive Setup. Les options accessibles ici sont identiques à celles présentées plus haut dans la section « Dive Setup », excepté que sous le mode System Setup les fonctions sont placées de manière pratique sur un seul écran, au lieu des multiples écrans précédemment décrits.

>Dive Setup

Low SP	0.7
High SP	1.3
NDL Display	CEIL
Conserv.	30/85

Next	Edit
------	------

Pour une description des fonctionnalités de chaque option, merci de vous référer à la section Dive Setup plus haut.

Conservatisme

Le réglage dernier paramètre du sous-menu Dive Setup, conservatism, ne se trouve pas dans la section Dive Setup précédente. Le Shearwater Prédator gère le conservatisme en implémentant des facteurs de gradients. Pour obtenir des explications plus détaillées sur leur fonctionnement, merci de vous référer aux excellents articles d'Erik Baker *Clearing Up The Confusion About "Deep Stops"* et *Understanding M-values*. Vous pourrez également effectuer une recherche sur le web à *Gradient Factors* ou *Facteurs de gradients*.

Dive Setup

Low SP	0.7
High SP	1.3
NDL Display	CEIL
>Conserv.	30/85

Change Next

OC Gases (gaz circuit ouvert)

Le deuxième sous-menu se nomme OC Gases. Ce menu permet à l'utilisateur d'éditer les gaz circuit ouvert. Les options sont les mêmes que celles décrites dans la sous-section Define Gases de la section Dive Setup vue plus haut dans ce manuel. Sauf que là aussi l'interface présente les cinq gaz en un seul tableau au lieu de multiples écrans.

> OC Gases

1 OC	21/00
2 OC	00/00
3 OC	00/00
4 OC	00/00
5 OC	00/00
Next	Edit

Pour une description du réglage de chaque gaz, merci de vous référer à la section « Define Gas située » plus haut dans le manuel.

CC Gases (gaz circuit fermé)

Le troisième sous-menu est CC Gases. Il permet d'éditer les gaz circuit fermé. Les options sont les mêmes que celles décrites dans la sous-section Define Gases de la section Dive Setup vue plus haut dans ce manuel. Sauf que là aussi l'interface présente les cinq gaz en un seul tableau au lieu de multiples écrans.

> CC Gases

A1 CC	21/00
2 CC	00/00
3 CC	00/00
4 CC	00/00
5 CC	00/00
Next	Edit

Pour une description du réglage de chaque gaz, merci de vous référer à la section « Define Gas située » plus haut dans le manuel.

O2 Setup (réglages oxygène)

Le quatrième sous-menu est O2 Setup. Il permet à l'utilisateur d'éditer les paramètres liés à l'oxygène.

02 Setup

```
>Cal. PpO2      0.98
Solenoid        FAST
Closed/Semi     SC/OC

Next            Edit
```

Cal. PpO₂ (PpO₂ de calibration)

Il permet à l'utilisateur de régler la PpO₂ attendue lors de la calibration. Ce réglage est utile dans trois situations.

Premièrement, lors que de l'oxygène pur n'est pas disponible autrement que généré par un système à membrane. Le taux d'oxygène dans ce cas peut être de 96% et quelques pourcents d'argon.

Deuxièmement, lorsque vous utilisez un kit de calibration et êtes certains d'avoir de l'oxygène pur à 100% ne contenant aucune vapeur d'eau.

02 Setup

```
>Cal. PpO2      1.00
Solenoid        FAST
Closed/Semi     SC/OC

Change          Save
```

Troisièmement, lors de l'usage d'un recycleur à circuit semi-fermé. Les utilisateurs de SCR (recycleur à circuit semi-fermé) ne dispose pas toujours d'oxygène. Si le mode (identity) SCR est sélectionné, l'ordinateur peut être calibré dans l'air.

Si le moindre changement est apporté à cet écran, la calibration sera invalidée. L'ordinateur devra être recalibré avec les nouveaux réglages.

Solenoid Speed (vitesse du solénoïde)

Sur les contrôleurs, le mode de déclenchement du solénoïde peut être choisi entre rapide (fast) ou lent (slow).

Le mode rapide (FAST) consiste en des injections fréquentes et courtes, il est généralement le plus précis.

02 Setup

```
Cal. PpO2      1.00
>Solenoid      FAST
Closed/Semi    SC/OC

Change          Save
```

Le mode lent (SLOW) est souvent plus familier à de nombreux utilisateurs.

02 Setup

```
Cal. PpO2      1.00
>Solenoid      SLOW
Closed/Semi    SC/OC
```

Change

Save

Set SC Identity (mode semi-fermé)

Cette fonction est utilisée pour naviguer entre les modes circuit fermé (CC) et circuit semi-fermé (SC), elle est seulement disponible sur les modèles PROCTE. Elle permet à l'ordinateur de réaliser des prévisions fondées sur la façon dont la PpO2 change lors des remontées. Les prévisions de TTS (temps total de remontée) seront ainsi plus précises pour les plongeurs en circuit semi-fermé.

Elle permet également au plongeur en SCR de régler leur pourcentage de calibration à 0,21

Note : en mode semi-fermé on ne peut pas utiliser le mode « internal monitoring ».

Auto SP Switch (changement de set-point automatique)

Cette fonction est disponible sur les contrôleurs et sur les ordinateurs dont la fonction « external monitoring » est désactivée.

> Auto SP Switch

Up: 0.7>1.3 Auto
Up Depth 070ft

Down: 1.3>0.7 Auto
Down Depth 041ft

Next

Edit

L' Auto Setpoint Switch définit les changements de set-point. Il peut être configuré pour un changement seulement à la remontée, seulement à la descente, à la descente et à la remontée ou sans changement automatique.

La première option est le « switch up ». Elle configure le passage du set-point bas au set-point haut. Presser le bouton MENU change entre « Auto » et « Manual ».

Auto SP Switch

>Up: 0.7>1.3 Auto
Up Depth 070ft

Down: 1.3>0.7 Auto
Down Depth 041ft

Change

Save

Note : Le changement **Up Auto SP** intervient au cours de la **descente**.

L'option suivante fait encore partie de la fonction switch up, elle permet d'éditer la profondeur à laquelle le changement de set-point aura lieu.

Auto SP Switch

Up: 0.7>1.3 Auto
>Up Depth 070ft

Down: 1.3>0.7 Auto
Down Depth 041ft

Change

Save

Vient ensuite l'option « switch down », qui configure le passage du set-point haut au set-point bas. Presser le bouton MENU change entre « Auto » et « Manual ».

Auto SP Switch

Up: 0.7>1.3 Auto
Up Depth 070ft

>Down: 1.3>0.7 Auto
Down Depth 041ft

Change

Save

L'option suivante fait encore partie de la fonction switch down, elle permet d'éditer la profondeur à laquelle le changement de set-point aura lieu.

Auto SP Switch

Up: 0.7>1.3 Auto
Up Depth 070ft

Down: 1.3>0.7 Auto
>Down Depth 041ft

Change

Save

Chaque changement peut être activé indépendamment de l'autre. Le système limite les réglages possibles. La profondeur de switch up est définissable entre 6 et 999 m (20 et 999 ft). La profondeur de switch down est définissable entre 2 et 999 m (9 et 999 ft). Si vous entrez une valeur hors de la fourchette autorisée, les réglages (valides) existant demeureront inchangés.

Display Setup (réglages d'affichages)

Units (unités)

La première option du « Display Setup » est « Units », qui permet à l'ordinateur d'afficher les mesures dans le système métrique ou imperial.

Display Setup

>Units Feet
Brightness Auto
Altitude SeaLvl
Flip Screen

Change

Save

Brightness Range (luminosité)

L'option suivante est « Brightness Range », qui permet de choisir entre quatre modes d'éclairage et de luminosité : auto, low, medium et high.

Display Setup

Units Feet
>Brightness Med
Altitude SeaLvl
Flip Screen

Change Save

Display Setup

Units Feet
>Brightness Auto
Altitude SeaLvl
Flip Screen

Change Save

Merci de noter que Shearwater Research suggère d'employer le mode auto, qui à l'aide d'un capteur lumineux adapte la luminosité de l'écran à la lumière ambiante de façon à préserver la pile.

Altitude

Réglée sur « Auto », cette fonction compensera les changements de pression lors d'une plongée en altitude. Si toutes vos plongées s'effectuent au niveau de la mer, le réglage SeaLvl supposera que la pression de surface est toujours de 1013 mBar (une atmosphère).

Display Setup

Units Feet
Brightness Auto
>Altitude SeaLvl
Flip Screen

Change Save

Important : lorsque vous plongez en **altitude** vous **devez** sélectionner l'option « Auto » (le réglage par défaut est « SeaLvl »).

Display Setup

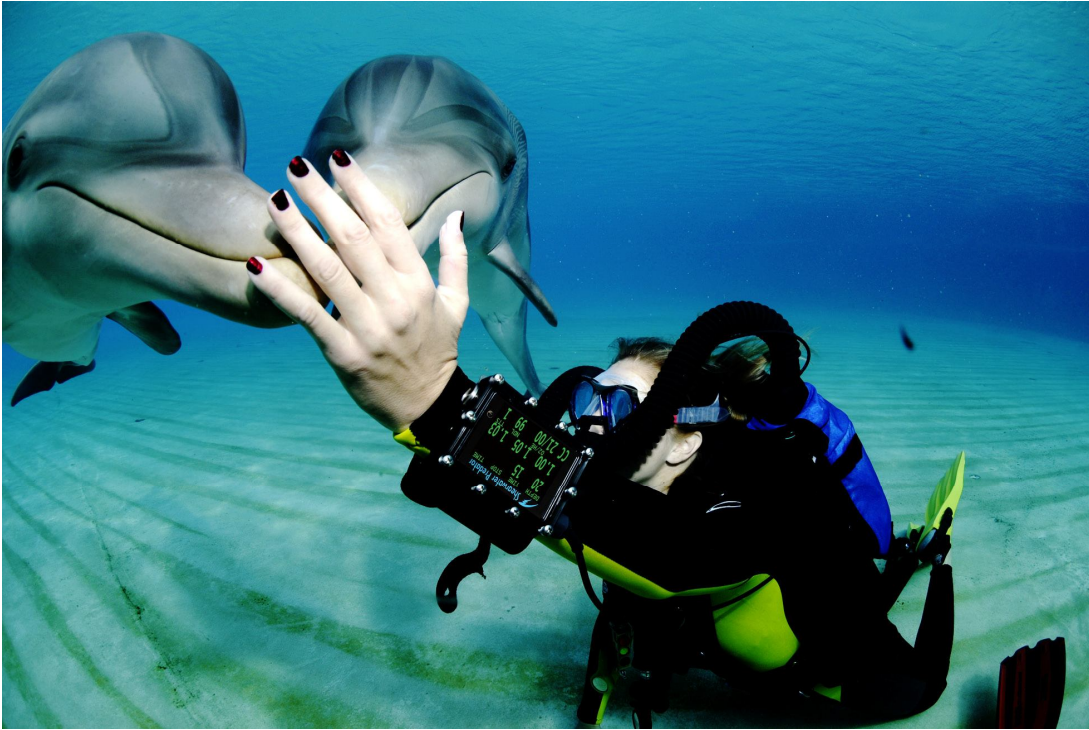
Units Feet
Brightness Auto
>Altitude Auto
Flip Screen

Change Save

De plus, lorsque vous plongez en **altitude**, vous **devez** allumer l'ordinateur en surface. Si la fonction démarrage de sécurité doit entrer en action, l'ordinateur supposera que la pression de surface est de 1013 mBar. En altitude, cela peut fausser gravement les calculs de décompression.

Flip Screen (basculement de l'écran)

Cette fonction pivote l'écran d'un demi-tour. Elle est utilisée sur les systèmes reliés en permanence au recycleur, l'ordinateur peut ainsi être porté au bras droit.



System Setup (réglages système)

Date

La première proposition du menu « System Setup » et « Date », qui permet à l'utilisateur d'entrer la date du jour. En cas de changement de pile, la date doit être réglée de nouveau.

System Setup

```
>Date      01/01/10
Time       23:28
Unlock     Load Upgrade
Reset to Defaults
```

Change Next

Time

La proposition suivante est “time”, qui permet de régler l'heure. En cas de changement de pile, l'heure doit être réglée de nouveau.

System Setup

```
Date       01/01/10
>Time      23:28
Unlock
Load Upgrade
Reset to Defaults
```

Change Edit

Unlock Code (code de déblocage)

La proposition suivante est « Unlock », qui permet à l'utilisateur d'entrer un code de déblocage et ainsi de changer de modèle d'ordinateur et de disposer de nouvelles possibilités

System Setup

```
Date       01/01/10
Time       23:28
>Unlock
```

Load Upgrade
Reset to Defaults

Next UnLock

Un modèle PROT ordinateur trimix circuit ouvert peut ainsi être transformé en modèle PROCTE, ordinateur trimix circuit ouvert et fermé à suivi de PpO2 par capteurs externes (seulement disponible sur les boîtiers équipés d'une prise Fisher).

System Setup

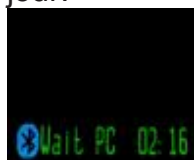
Date 01/01/10
Time 23:28
UnLock
>8567000000000000
Reset to Defaults

Change UnLock Next

On peut également transformer un PROT-SA, OC trimix (sans prise Fisher) en PROCT-SA, OC/CC trimix (sans prise Fisher).

Load Upgrade (téléchargement de mise à jour)

L'avant dernière proposition est « Load Upgrade », qui permet de télécharger la dernière mise à jour.



La manière de procéder au téléchargement d'une mise à jour est décrite au paragraphe « Firmware Upload and Dive Log Download Instructions ».

Reset to Defaults (restaurer les paramètres par défaut)

La dernière proposition est « Reset to Defaults ». Cette option ramène tous les réglages que l'utilisateur a pu modifier aux valeurs pré-réglées en usine. Cette option n'est pas réversible.

System Setup

Date 01/01/10
Time 23:28
UnLock
 Load Upgrade
>Reset to Defaults

Exit Reset

Note : le carnet de plongée ne sera pas effacé, non plus que les numéros affectés aux plongées.

12:28

Error Displays (Affichage des erreurs).

Le système dispose de plusieurs moyens d'alerter l'utilisateur. Tous ces moyens ont en commun la limite ordinaire des alarmes. Il n'est pas possible de faire la différence entre une alarme d'erreur qui ne se déclenche pas parce que tout fonctionne correctement et une alarme d'erreur qui ne se

déclenche pas parce qu'elle est elle-même en panne

Par exemple, si une alarme est silencieuse lorsqu'elle n'est pas en alarme et silencieuse lorsqu'elle est en panne, il n'y a aucun moyen d'être sûr que l'alarme n'est pas en panne.

Cela signifie qu'il vous faut réagir à ces alarmes lorsque vous les voyez, mais que vous ne devez JAMAIS dépendre d'elles.

Chacune de ces alarmes affichera son message en **jaune** jusqu'à ce qu'il soit effacé. Pour effacer un message d'erreur, il faut presser le bouton SELECT, signalant ainsi que vous avez pris connaissance du message d'erreur.

Les autres fonctions continuent d'opérer normalement, de sorte que presser le bouton MENU fera apparaître le menu et qu'une pression sur les deux boutons ensemble affichera la tension en millivolt. Le message d'erreur ne disparaîtra que s'il est effacé à l'aide d'une pression sur le bouton SELECT.

Ce message apparaîtra si la **PpO2** moyenne se tient **au-dessus de 1,6** durant plus de 10 s. Après avoir été effacé, il réapparaîtra si la situation se présente nouveau.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
1.60	1.62		1.61
Error			Confirm
HIGH PP OXYGEN			

Ce message apparaîtra si la **PpO2** moyenne se tient **en-dessous de 0,4 (de 0,25 pour les SCR)** durant plus de quelques seconde. Après avoir été effacé, il réapparaîtra si la situation se présente nouveau.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
.30	.32		.31
Error			Confirm
LOW PP OXYGEN			

Il n'est pas rare de recevoir ce message erreur immédiatement après l'immersion sur un circuit fermé à mode manuel avec diluant hypoxique. La première inspiration va expédier un flux de gaz à faible PpO2. La situation se résout d'ordinaire en poursuivant la descente jusqu'à ce que la PpO2 atteigne une valeur correcte.

Cette situation causera également l'apparition du message « **LOW PP OXYGEN** ». Ici, l'ordinateur ne dispose pas de deux capteurs dont les valeurs se confirment. Faute de connaître la valeur actuelle de la PpO2, la PpO2 moyenne sera considérée égale à 0,00.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
.30	.62		.11
Error			Confirm
LOW PP OXYGEN			

Ce message apparaîtra lorsque la tension de la pile interne tombera à 3,2 V durant 30 s. Le

remplacement de la pile devient nécessaire. L'ordinateur affichera également le symbole de pile en rouge.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
45    0
1.30  1.32  1.31
Error          CONFIRM
LOW BATTERY  INT
```

Ce message apparaîtra lorsque la tension de la pile externe sera faible (uniquement sur les contrôleurs). Le solénoïde pourra continuer de fonctionner, mais la pile devra être changée avant toute nouvelle plongée.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
45    0
1.30  1.32  1.31
Error          CONFIRM
LOW BATTERY  EXT
```

La tension de la pile externe est mesurée durant l'action du solénoïde, le message d'erreur peut donc apparaître malgré que la tension de la pile puisse sembler correcte mesurée à l'aide d'un voltmètre.

Cette alarme n'interviendra qu'une seule fois au cours d'une plongée. Après avoir été effacée, elle ne réapparaîtra pas.

Cette alarme indique que la pile ne dispose plus d'assez d'énergie pour alimenter correctement le solénoïde, ou que le solénoïde est défectueux, ou que la connexion au solénoïde est défectueuse (sur les contrôleurs uniquement).

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
45    0
1.30  1.32  1.31
Error          CONFIRM
SOLENOID ALERT
```

Lorsque cette alarme intervient, des mesures doivent être prises. Même si l'on entend le solénoïde fonctionner, il ne fonctionne pas correctement.

Cette alarme n'interviendra qu'une seule fois au cours d'une plongée. Après avoir été effacée, elle ne réapparaîtra pas.

Cette alarme signale une remontée très rapide durant un bref instant ou une remontée excédant 20 m/min (66 fpm) pendant plus d'une minute.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
45    0
1.30  1.32  1.31
Error          CONFIRM
FAST ASCENT
```

Cette alarme n'interviendra qu'une seule fois au cours d'une plongée. Après avoir été effacée, elle ne réapparaîtra pas.

Cette alarme intervient lorsque le plongeur est resté à une profondeur inférieure à celle du palier

de décompression pendant plus d'une minute.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
1.30	1.32	1.31	

Error CONFIRM
MISSED STOP

Cette alarme n'apparaîtra qu'une seule fois durant la plongée, mais elle apparaîtra de nouveau en surface après la plongée.

Cette alarme s'affichera chaque fois que l'ordinateur aura été privé d'alimentation. Toutes les informations relatives à la décompression auront été perdues.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
1.30	1.32	1.31	

Error CONFIRM
TISSUES CLEARED

Cette alarme survient lorsque l'ordinateur ne peut accomplir l'intégrité de sa tâche dans le temps imparti. Cela peut se produire lors d'un rebond de la pile occasionné par un choc. Cela peut également être la conséquence d'un problème de hardware.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
1.30	1.32	1.31	

Error Confirm
WATCHDOG RESET

Cet « upgrade reset » est affiché après une mise à jour software. Il s'agit de la procédure normale, indiquant que l'ordinateur a été relancé après la mise à jour du software.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
1.30	1.32	1.31	

Error Confirm
UPGRADE RESET

Cette erreur se produit généralement lorsque la pile se vide alors que l'ordinateur est en veille. Si la pile devient trop faible pour maintenir l'intégrité du système, le hardware forcera le système à passer en mode « reset ».

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
1.30	1.32	1.31	

Error Confirm
BROWNOUT RESET

Les messages suivants signalent des dysfonctionnements du hardware. Le système continuera de tenter de fonctionner, et fonctionnera peut-être, mais ces messages signifient que quelque chose qui n'aurait pas dû se produire s'est bel et bien produit. Ces messages doivent toujours être signalés au fabricant ou à votre service après vente local.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
1.30	1.32	1.31	

Error Confirm
OLED TIMEOUT

Cette liste n'est pas exhaustive. D'autres erreurs pourront être signalées et d'autres informations de vérifications seront ajoutées à chaque mise à jour software.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
1.30	1.32	1.31	

Error Confirm
ADC TIMEOUT

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
1.30	1.32	1.31	

Error Confirm
FLASH TIMEOUT

DEPTH	TIME	STOP	TIME
45	0		
1.30	1.32	1.31	

Error Confirm
STATE ERROR

Battery Change (changement de pile)

Le compartiment pile du Predator se situe sur le côté du boîtier.

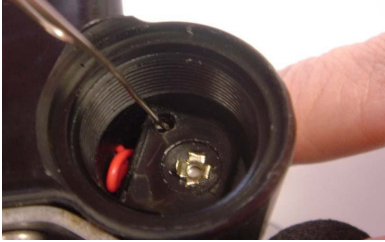
A l'aide d'une pièce de monnaie, dévissez le capuchon du compartiment pile.



Tirez délicatement le support de pile. Afin d'éviter rebonds et frottements, il est monté serré. Un pic dentaire ou un trombone sera sans doute nécessaire pour l'extraire.



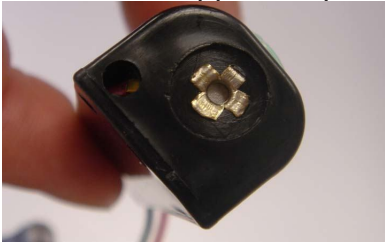
Sortez le support de pile et changez la pile. D'origine, le Predator est équipé d'une Saft LS14500.



Les fils arrivent du compartiment principal de l'ordinateur en traversant le côté du compartiment pile.



Le fond du support de pile est plat.



Le fond doit être aligné avec les fils à l'endroit où ils traversent le compartiment. Lovez soigneusement les fils le long du support et réinsérez l'ensemble dans le compartiment. Prenez soin de ne pas coincer ou endommager les fils.



Examinez le capuchon et éventuellement appliquez une mince couche de lubrifiant silicone sur le joint torique. Réinstallez le capuchon en prenant garde de ne pas pincer ou déformer le joint torique.



Serrez le capuchon à la main à l'aide de la pièce de monnaie. Un serrage excessif peut déformer le joint torique et placer un point de stress sur le boîtier.

Storage (stockage)

L'ordinateur Predator doit être stocké propre et au sec. Ne laissez pas de dépôts de sel s'accumuler sur votre ordinateur. Rincez votre ordinateur à l'eau douce afin d'éliminer le sel et les autres impuretés. N'employez pas de détergents ou de solvants chimiques. Laissez l'ordinateur sécher naturellement à l'air avant de le ranger.

Ne nettoyez pas sous pression car cela pourrait endommager le capteur de pression. De même, ne démontez pas le support de bracelet qui constitue une protection pour le capteur de pression.

Après nettoyage, stocker l'appareil droit, à l'abri de la lumière, dans une pièce fraîche, sèche et non poussiéreuse. Évitez l'exposition directe aux rayons ultra violet et à la chaleur radiante.