

Cochran

UNDERSEA TECHNOLOGY

A Division of Cochran Consulting, Inc.

Diving Into The 21st Century

www.divecohran.com

Cochran EMC-20H Avec Hélium Manuel utilisateur

Français - Métrique
Ver: EMC-20H-2.00m

Pour vous enregistrer, veuillez compléter les données suivantes :

Numéro de série : _____
Nom : _____
Contact : _____

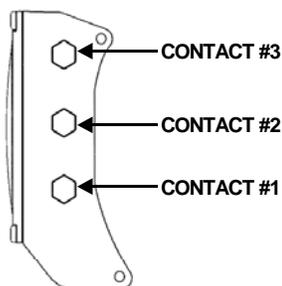
Date d'achat : _____
Lieu d'achat : _____
Adresse : _____

INTRODUCTION : L'EMC-20H est relativement simple d'utilisation mais cette simplicité cache un niveau élevé de sophistication. Pour utiliser de la façon la plus efficace et la plus sûre cet instrument, il est important que l'utilisateur comprenne parfaitement le produit. Lire et comprendre ce manuel, connaître les pratiques et principes de sécurité en plongée avant d'utiliser cet appareil. Si le plongeur utilise l'EMC-20H avec les fonctions TRIMIX et/ou PpO2, il doit avoir été formé et certifié de façon adéquate pour réaliser des plongées au TRIMIX ou à PpO2 constante par un instructeur compétent et reconnu.

Ce manuel est divisé en chapitres de la façon suivante :

Chapitre	Page
• Fonctionnement en ordinateur 1 gaz TRIMIX	1
• Fonction en mode réveil	3
• Touches de programmation	5
• Alarmes	7
• Réglages Oxygène & PpO2	7
• Changement de mélange	8
• Mode PpO2 constante	10
• Paramètres réglables	15
• Spécifications et Maintenance	17
• Responsabilité et garantie	18
• Table des matières	20

CONTACTS LATÉRAUX:



Les contacts permettent à l'utilisateur de régler les différents paramètres, de communiquer avec un PC pour extraire les données ou configurer l'unité et de déterminer la conductivité de l'eau. Lors du pontage des contacts 1 & 2, l'EMC-20H peut interpréter la différence entre des doigts humides, un objet métallique, de l'eau douce, de l'eau salée ou l'interface PC.

DEMARRAGE L'EMC-20H : Bien que l'EMC-20H démarre de façon automatique quand il est sous l'eau, il est **FORTEMENT** recommandé de le démarrer manuellement en touchant simultanément pendant 2 secondes les contacts 1 & 2 avec les doigts humides. Cela permet au plongeur de s'assurer du bon fonctionnement de l'unité et de l'état de la pile. Après activation, l'unité va rester en fonctionnement pendant 60 minutes. Si une plongée n'est pas débutée pendant ce laps de temps, l'unité va s'arrêter. Noter que lors du premier pontage des contacts 1 & 2, un court «bip» est émis indiquant que l'unité a reconnu l'ordre. Chaque fois que les contacts 1 & 2 sont pontés avec des doigts humides, l'unité reste en fonction pour une durée de 60 minutes.

L'EMC-20H ne démarrera pas si l'altitude est supérieure à 4900 mètres, si la tension de la pile est inférieure à 2,0 volts ou si une erreur est détectée pendant l'auto-test.

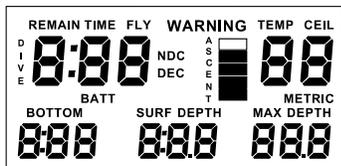


Figure 1 DIAGNOSTIC DISPLAY (Unit Turning On) All Segments Illuminated

Lors de sa mise sous tension initiale, l'EMC-20H lance une fonction de "Diagnostic" où le système est essayé et testé. Cette procédure dure environ trois secondes et un bip sonore est émis chaque seconde quand certains tests sont finalisés. Durant cette période, tous les segments de l'affichage sont visibles permettant à l'utilisateur de contrôler leur fonctionnement. En cas d'affichage de dysfonctionnement ou de contrôle marginal, l'unité s'arrêtera. L'utilisateur devra s'assurer que tous les segments s'affichent et fonctionnent correctement.

ARRET DE L'EMC-20H : Après l'Intervalle Après Plongée, l'EMC-20H restera en fonction une heure avant d'entrer automatiquement en "Mode Veille". Lors du Mode Veille, l'appareil continue d'effectuer les calculs mais l'écran est éteint. C'est un dispositif d'économie d'énergie de l'EMC-20H. L'unité va continuer à calculer la désaturation des gaz pendant l'Intervalle Surface et les changements d'altitude affectant la saturation des gaz inertes. L'Intervalle Surface et les Planifications avant plongée sont accessibles en réactivant l'unité.

PRINCIPAUX MODES DE L'EMC-20H :

- Intervalle Surface (Pas de gaz inerte résiduel)
- Intervalle Surface (Avec gaz inerte résiduel)
- Mode Plongée (Normal sans décompression)
- Mode Décompression
- Intervalle Surface
- Programmation

INTERVALLE SURFACE - UN GAZ FO2 TRIMIX :

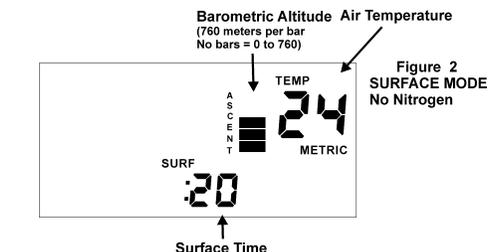


Figure 2 SURFACE MODE No Nitrogen

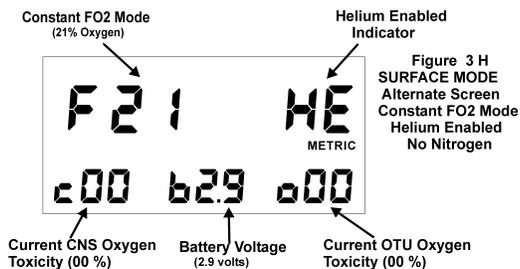


Figure 3 H SURFACE MODE Alternate Screen Constant FO2 Mode Helium Enabled No Nitrogen

A la fin du mode d'Auto-Diagnostic ou après l'Intervalle Après Plongée suivant une plongée, l'EMC-20H passe en mode Intervalle Surface. Cette période a deux affichages : un principal et un secondaire. Pour basculer sur l'écran secondaire, taper sur l'écran de l'unité. L'écran principal affiche (si disponible) : l'intervalle surface, la profondeur maximale et la durée de la plongée précédente, numéro de la plongée du jour, le temps sans avion, l'altitude et la température. L'écran secondaire affiche le pourcentage d'oxygène (mélange par défaut), les valeurs calculées de CNS et d'OTU et la tension de la pile. La figure 2 montre un affichage avec gaz inerte résiduel (plongée consécutive). La figure 3 montre l'écran sans gaz inerte résiduel et la figure 6 avec.

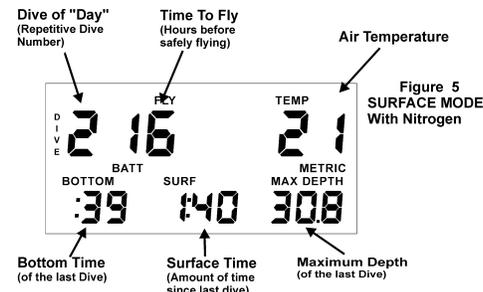


Figure 5 SURFACE MODE With Nitrogen

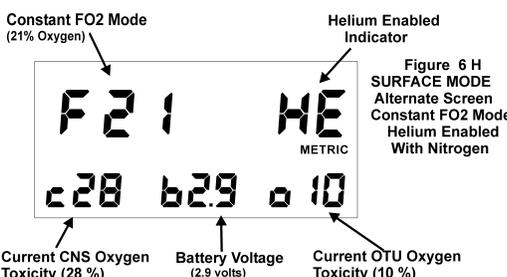


Figure 6 H SURFACE MODE Alternate Screen Constant FO2 Mode Helium Enabled With Nitrogen

L'« Intervalle Surface » débute à zéro après une plongée et débute le compte des minutes. Si l'ordinateur s'arrête et est redémarré alors que la désaturation n'est pas terminée, l'Intervalle Surface s'incrémente. Si l'ordinateur s'arrête est est redémarré alors que la désaturation est achevée, l'Intervalle Surface est de zéro.

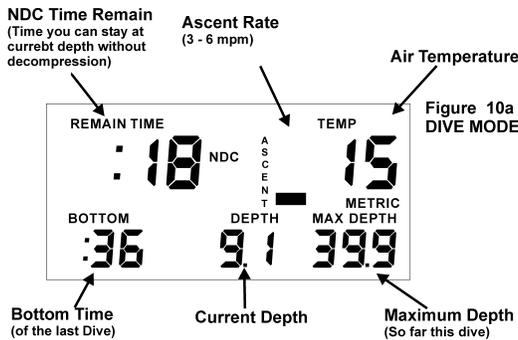
La « Plongée du jour » débute à zéro et s'incrémente après chaque plongée du jour. Quand il n'y a plus de gaz inerte résiduel, la plongée du jour se régle à zéro et l'ordinateur considère un système « sain ».

Le « Temps sans Avion » affiché correspond au nombre d'heures restantes jusqu'à ce que le gaz inerte résiduel atteigne zéro plus un facteur de sécurité de douze heures. Voler n'est pas recommandé tant que le temps sans Avion n'a pas atteint zéro.

L'« Altitude Barométrique » est notée en six plages dans le graphique de Vitesse de Remontée (la compensation d'altitude est continue jusqu'à 4900 mètres au dessus de la mer). Les six plages ne servent que pour l'affichage : l'EMC-20H mesure et calcule de très faibles variations d'altitude et est donc considéré comme continu. Le terme « Altitude Barométrique » est utilisé en lieu et place d'altitude car l'EMC-20H mesure des pressions barométriques pour déterminer l'altitude. L'altitude barométrique peut varier par rapport à l'altitude réelle de +/- 305 mètres! L'important pour le corps en plongée est l'altitude barométrique.

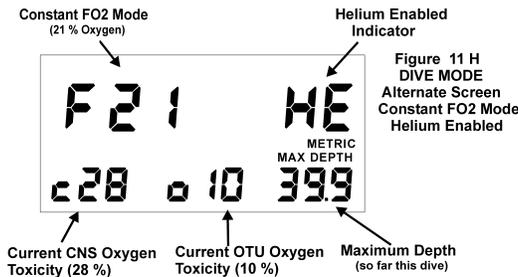
0 Bar Niveau de la mer à	760 mètres
1 Bar	760 à 1 520 mètres
2 Bars	1,520 à 2 280 mètres
3 Bars	2,280 à 3 040 mètres
4 Bars	3,040 à 3 800 mètres
5 Bars	3,800 à 4 900 mètres

MODE PLONGEE - UN GAZ FO2 TRIMIX :



Qu'il soit en Intervalle Surface, Planification de plongée, Programmation ou Carnet de Plongée, l'EMC-20H permutera automatiquement en mode Plongée dès qu'il se considérera dans l'eau à plus de 1,5 mètres.

Sur l'écran principal, le Temps Surface est remplacé par la valeur calculée de PpO2. La Profondeur Maximale est remplacée par la profondeur actuelle affichée avec un pas de 0,1 mètre. La Durée de Plongée débute dès que le plongeur descend sous 1,5 mètres et continuera jusqu'à ce que le plongeur soit remonté au dessus de 1 mètre. La Durée de Plongée maximale affichée est de 9 heures 59 minutes.



L'écran secondaire affiche la valeur de pourcentage d'O2 que l'unité utilisera pour ses calculs de temps sans décompression, les valeurs de CNS et d'OTU ainsi que la tension de la pile (Figure 11). L'alarme de profondeur destinée à aviser le plongeur en cas de dépassement d'une profondeur prédéterminée est réglée en usine à 40 mètres. Au-delà de cette limite, une alarme sonore se déclenche et le message d'alerte « WARNING » et l'affichage de la profondeur clignotent pendant 5 secondes. L'alarme de profondeur est désactivée en mode Décompression.

La profondeur maximale atteinte lors de la plongée est affichée en tant que "MAX DEPTH". Elle est mise à jour une fois par seconde.

« REMAIN TIME » (NDC) correspond au temps en heures et en minutes durant lequel un plongeur peut rester à la profondeur à laquelle il se trouve sans avoir besoin d'effectuer de décompression. Une « Alarme de Deux Minutes » se déclenche quand le temps restant atteint deux minutes. Au-delà de cette limite, une alarme sonore se déclenche et le message d'alerte « WARNING » et l'affichage des chiffres de « REMAIN TIME » (Temps restant) clignotent. Afin d'éviter un palier de décompression obligatoire, le plongeur doit alors immédiatement remonter vers des eaux moins profondes.

La température est mesurée pour deux raisons :

- d'une part, pour compenser les capteurs de profondeur des variations de température et,
- d'autre part, pour compenser l'algorithme d'azote des changements de température pouvant affecter le corps.

Ces deux rôles nécessitent que la température soit peu réactive, à l'instar du capteur de profondeur et du corps. C'est cette réactivité de la température qui est affichée. Pour les effets de la température sur le corps, la valeur de la compensation peut être modifiée de NORMAL à REDUCED à l'aide du logiciel PC Analyst® (voir section Analyst®) à condition que la combinaison du plongeur soit bien étanche en cas d'utilisation en eaux froides. La compensation de température débute à 75 degrés F et devient progressivement de plus en plus conservatrice à mesure que la température diminue. Il n'y a pas de compensation au-dessus de 75 degrés F.

La Durée de Plongée débute dès que le plongeur descend sous 1,5 mètres et continuera jusqu'à ce que le plongeur soit remonté au dessus de 1 mètre. La Durée de Plongée maximale affichée est de 9 heures 59 minutes.

GRAPHIQUE DE VITESSE DE REMONTEE : Le graphique de Vitesse de Remontée et les alarmes sont actifs dans les modes Plongée et Décompression. Le graphique à cinq segments est utilisé pour afficher la vitesse de remontée du plongeur.

Il est possible de régler les alarmes et le graphique de Vitesse de Remontée à l'aide de l'interface PC Analyst® en fonction des préférences de l'utilisateur.

Vitesse de remontée variable en fonction du fond (VARIABLE-BY-DEPTH). Sélectionnée, l'alarme de vitesse de remontée est déterminée par la profondeur. Lors de la remontée, la vitesse maximale de remontée est ralentie. Les vitesses maximales de remontée et les profondeurs associées sont :

18 mètres ou plus	18 mètres par minute
18 à 9 mètres	mètre par minute égale à la profondeur
Moins de 9 mètres	9 mètres par minute

Si la vitesse de remontée variable en fonction de la profondeur n'est pas sélectionnée, la vitesse maximale de remontée et le graphique sont définis par l'utilisateur de 6 à 18 mpm avec un pas de 1 m.

Une option concerne le graphique. Il peut être fixe (FIXED) ou proportionnel (PROPORTIONAL).

FIXED : chacune des cinq barres indique une augmentation de 3 mètres par minute de la vitesse de remontée en fonction de la vitesse de

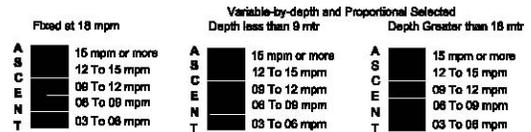


Figure 12a Ascent Rate Bar Graph

remontée choisie.

PROPORTIONAL : chacune des cinq barres correspond à 20 % (1/5^{ème}) de la vitesse de remontée choisie.

Pour **FIXED**, la vitesse maximale de remontée est de 18 mètres par minute. Avec ce réglage, aucune barre ne s'affichera si le plongeur remonte à une vitesse inférieure à 3 mètres par minute.

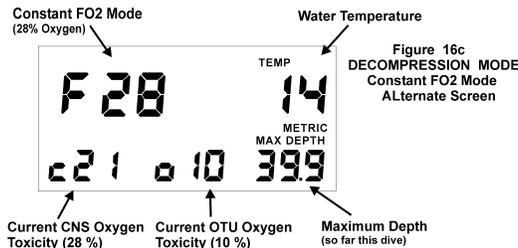
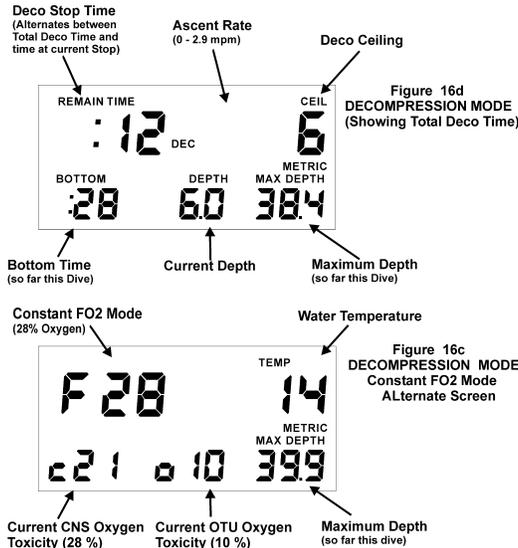
Si la vitesse de remontée du plongeur est supérieure à la valeur maximale choisie, le graphique complet clignotera, une alarme sonore va retentir une fois par seconde et **WARNING** s'allumera.

La sensibilité ou le temps de réponse de la vitesse de remontée peut être réglée à l'aide du logiciel Analyst®. Huit niveaux de sensibilité sont sélectionnables.

NOTE : La personnalisation de la vitesse de remontée et de son graphique est une des nombreuses fonctions programmables supplémentaires disponibles lorsque vous utilisez l'interface PC Analyst ®.

Les réglages usine sont : VARIABLE-BY-DEPTH et PROPORTIONAL.

MODE DECOMPRESSION - UN GAZ FO2 TRIMIX:



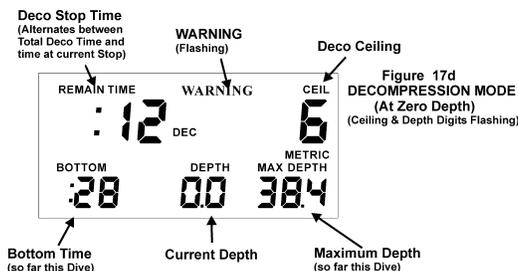
Si la limite sans décompression est dépassée, l'EMC-20H passera en mode DECOMPRESSION. Dans ce mode, la légende "TEMP" et ses chiffres seront remplacés par la légende "CEIL" et deux chiffres. CEIL affichera la profondeur du palier à laquelle le plongeur doit s'arrêter et ne pas dépasser au cours de la remontée. Les paliers débutent à 3 mètres et augmentent avec un pas de trois mètres en fonction de la durée et de la profondeur de la plongée.

Le temps restant sans décompression et la légende "NDC" seront remplacés par la durée de décompression et la légende "DEC" (Figure 16d). La durée du palier et la durée totale de décompression sont affichées dans la partie supérieure gauche de l'écran sous forme de trois chiffres (heures et minutes) à raison de deux secondes chacune alternativement. De cette manière, le plongeur peut voir le temps qu'il doit passer au palier en cours et le temps total pour achever tous les paliers. Il est clair que la plus grande des deux valeurs est le temps de décompression total de tous les paliers et le plus petit le temps au palier en cours. Au palier de 3 mètres, les temps peuvent être les mêmes et, par conséquent, ne pas sembler alterner.

A un palier, le temps de décompression nécessaire à ce palier est décompté et est recalculé toutes les secondes en fonction de la profondeur du plongeur. Les durées de décompression (Stop et Total) ne sont exactes que si la profondeur des plongeurs est exactement la même que celle du palier. Toutefois, il n'est pas nécessaire d'être exactement au palier. La décompression appropriée sera calculée indépendamment de la profondeur instantanée des plongeurs.

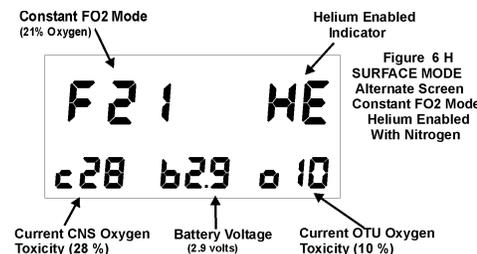
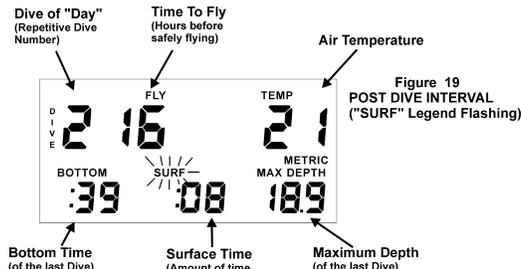
La profondeur peut être plus faible que celle du palier. Si un palier est « violé » (profondeur inférieure au palier), la légende « WARNING » clignotera ainsi que les valeurs de profondeur (DEPTH et CEIL). Une alarme sonore bipera toutes les deux secondes. Cet avertissement se poursuivra jusqu'au retour à la profondeur du palier. La décompression continuera même si le plongeur est moins profond que le palier. Il n'y a pas de mode « Profondimètre » ou « Déblocage » sur l'EMC-20H.

Si le plongeur fait surface avant la fin de sa décompression, l'EMC-20H continuera à calculer la décompression comme s'il s'agissait d'une plongée, mais à une profondeur de zéro mètre et répondant aux exigences de la durée de décompression à l'aide de palier utilisant un pourcentage d'O2 de 21% (FO2 : 21%). L'unité continuera à collecter les données et à se comporter comme s'il était en plongée. A la fin de la décompression, les dix minutes de "Intervalle Après Plongée" vont débuter.



NOTE : Cet appareil n'a pas été conçu pour être utilisé délibérément pour des plongées avec décompression.

INTERVALLE APRES PLONGEE : Lors des dix premières minutes (ou jusqu'à trente minutes si l'appareil est en mode Training) après une plongée, l'EMC-20H est en Intervalle Après Plongée. Le clignotement de la légende "SURF" et un temps de moins de dix minutes (ou jusqu'à trente si l'unité est en mode Training) le signale. Si une autre plongée est débutée avant la fin de l'intervalle après plongée, elle sera considérée comme une suite de la précédente plongée. Dans ce cas, la durée de plongée (BOTTOM TIME) **ne prendra pas en compte** le temps passé à la surface lors de l'intervalle après plongée. Toutefois, lors de la visualisation du profil à l'aide d'Analyst®, le temps passé à la surface au cours de cette période sera affiché.



PROTOCOLE PISCINE (Mode Training) : L'EMC-20H est l'un des premiers ordinateurs de plongée à offrir un mode conçu pour enregistrer et stocker les données de plongées de formation c'est-à-dire, les plongées réalisées dans milieux artificiels ou naturels pouvant avoir moins de 0,3 mètre d'eau (piscines, lacs, lagunes, etc ...). En mode Training, l'EMC-20H entre en Mode Plongée à une profondeur de 0,6 mètre au lieu de 1,5 mètres, et sort de ce mode à 0,3 mètre au lieu de 1 mètre. L'intervalle après plongée peut être prolongé à l'aide de l'Analyst® de 10 minutes à 30 minutes par pas de 1 minute après quoi les données de la plongée sont stockées dans la mémoire de l'ordinateur. Ces changements permettent à l'instructeur d'enregistrer la séance de formation, y compris dans les périodes en surface, comme une seule plongée. **Le mode Training ne peut être activé/désactivé que via l'édition professionnelle du logiciel PC Analyst®.**

TACLITE™ : L'EMC-20H est équipé du TACLITE™ (rétro éclairage basse luminosité à fibres optiques). La couleur standard TACLITE™ est rouge vision nocturne, mais il est également disponible en jaune pour les personnes qui ont des difficultés avec la vision de la couleur rouge. Le TACLITE™ est activé à la demande en tapotant sur l'écran de l'EMC-20H. Le TACLITE™ s'allumera pour la période préprogrammée en secondes (de 1 à 98), avant de s'éteindre. En tapotant à nouveau sur l'écran, le TACLITE™ se rallume. Le TACLITE™ peut être conservé aussi longtemps que nécessaire. Si dans la période préprogrammée, la valeur saisie est 0, le TACLITE™ restera en permanence désactivé. Si celle-ci est programmée à 99, le TACLITE™ sera activé en permanence tant que l'EMC-16 sera sous tension.. Le nombre de secondes que le TACLITE™ reste en fonction peut être modifié en mode de Programmation ou via le logiciel PC Analyst® (réglage usine : 10 s). Le TACLITE™ s'arrêtera en même temps que l'EMC-20H. Si les piles sont trop faibles, le TACLITE™ s'éteint et ne peut être redémarré qu'après le changement des piles.

MODE HORLOGE : Le mode de fonctionnement Horloge de l'EMC-20H N'EST PAS actif au départ de l'usine. Il peut être activé grâce au logiciel PC Analyst® ou par un distributeur Cochran agréé

TOUCHES DU MODE PROGRAMMATION : Accessibles que lorsque l'unité est en Intervalle Surface et permettent à l'utilisateur de contrôler et programmer l'ordinateur de plongée :

- Réglage de l'horloge et de l'heure de l'alarme

- Choix des modes PpO2 (PO2) ou % O2 (FO2)
- Mode Planification de plongée
- Mode affichage, mode valeur, CNS, OTU & tension pile
- Alarme profondeur maximale
- Ajout d'une valeur de conservatisme de 0 à 50%
- Réglage du pourcentage d'O2 du mélange #1 en mode FO2 constant
- Réglage du pourcentage d'He du mélange #1 en mode FO2 constant
- Réglage du pourcentage d'O2 du mélange #2 en mode FO2 constant
- Réglage du pourcentage d'He du mélange #2 en mode FO2 constant
- Réglage du pourcentage d'O2 du mélange #3 en mode FO2 constant
- Réglage du pourcentage d'He du mélange #3 en mode FO2 constant
- Réglage de la première valeur de PpO2 en mode PO2 constant
- Réglage du pourcentage d'O2 du premier mélange
- Réglage du pourcentage d'He du premier mélange
- Réglage de la seconde valeur de PpO2 en mode PO2 constant
- Réglage du pourcentage d'O2 du second mélange
- Réglage du pourcentage d'He du second mélange
- Réglage de la durée de référence au fond
- Réglage de la profondeur de référence
- Réglage du temps d'éclairage du TACLITE™
- Accès au carnet de plongée

Alors que certains éléments de programmation sont communs pour l'ensemble des configurations de l'EMC-20H, d'autres sont tributaires de la configuration spécifique de l'unité. Reportez-vous à la section appropriée du manuel pour la programmation des éléments du menu.

PROGRAMMATION – HORLOGE : Lorsque l'EMC-20H est en mode horloge, il affiche l'heure au format 24 heures. L'horloge se maintient en mode Plongée. L'EMC-20H peut être mis en mode Horloge à partir du mode Plongée lorsque l'unité est dans l'intervalle de surface normal. Dans ce cas, tant que l'unité sera en mode Horloge, le ordinateur sera en veille.

L'horloge peut être choisie avec ou sans réveil. Si l'option réveil est sélectionnée, l'unité affichera l'heure du réveil ainsi que l'heure actuelle. Lorsque l'heure du réveil est affichée, le réveil est activé et à l'heure programmée, le réveil sonnera toutes les 24 heures. En cas d'activation du réveil, l'appareil émet un mélange de toutes les sonneries d'alarme utilisées par l'EMC-20H et le TACLITE™ clignote pendant une minute. Ces sonneries ne peuvent être désactivées et continueront de sonner pendant toute la minute prévue.

NOTE : L'heure issue de cette horloge est la même heure qui servira à dater les plongées. Modifier cette heure pour prendre en compte les heures locales affectera l'heure locale qui peut être visionnée à l'aide de l'Analyst®. Le décalage horaire doit être changé via Analyst®.

PROCEDURE DE PROGRAMMATION DE L'HORLOGE:

Les contacts 1, 2, & 3 servent à la programmation.

Pour commencer une séquence de programmation :

1. Démarrer l'unité;
2. Avec une pièce ou un objet métallique conducteur, relier brièvement les contacts 1 et 2 jusqu'à entendre un court bip et que le CLoCk menu apparaisse à l'écran.
3. Pour entrer dans le sous-menu CLC (CLoCk), relier les contacts 1 & 2 avec les doigts humidifiés. L'unité affiche alors l'activation du réveil (CLoCk Alarm) – ON ou OFF. Pour permuter, relier les contacts 1 & 2 avec les doigts humidifiés.
4. Avec une pièce ou un objet métallique conducteur, relier les contacts 1 et 2 pour accéder au réglages de l'heure ou du réveil (CLoCk Time ou Alarm).
5. En reliant les contacts 1 & 2 avec une pièce, le premier chiffre des minutes se met à clignoter.
6. Relier les contacts 2 & 3 avec une pièce permet d'incrémenter la valeur numérique. Renouveler la procédure jusqu'à obtenir la valeur désirée. Un bip de confirmation sera émis à chaque incrément.
7. Relier ensuite les contacts 1 & 2 avec les doigts humidifiés pour sélectionner le chiffre suivant qui clignotera afin de confirmer la sélection. Relier les contacts 2 & 3 pour incrémenter la valeur jusqu'à obtenir celle désirée.

8. Pour choisir les heures, relier les contacts 1 & 2 avec une pièce afin d'incrémenter comme pour les étapes 6 et 7.
9. Répéter les étapes 5 à 7 pour programmer toutes les valeurs.
10. Pour enregistrer les changements réalisés, relier les contacts 1 & 2 avec une pièce ou un objet métallique conducteur. L'affichage de l'option de programmation suivante indique que les modifications ont été enregistrées.

Pour sortir du menu Horloge (CLC), relier les contacts 1 & 2 avec les doigts humidifiés et l'ordinateur retournera en affichage mode Surface.

NOTE : S'assurer que l'EMC-20H est mode Plongée avant de commencer une plongée.

Les figures 40, 41a, 41b, 42 et 43 montrent les différentes phases de programmation de l'horloge.



Figure 40
PROGRAMMING MODE
(Clock Menu)



Figure 41a
PROGRAMMING MODE
(Clock Alarm - On/OFF)



Figure 41b
PROGRAMMING MODE
(Clock Alarm - On/OFF)



Figure 42
PROGRAMMING MODE
(Clock with Alarm)

Time 15:10 (3:10 PM)
Alarm 06:45 (6:45 AM)



Figure 43
PROGRAMMING MODE
(Clock without Alarm)

Time 15:10 (3:10 PM)

NOTE : Quand l'EMC-20H est place en mode Horloge, l'unité restera dans ce mode jusqu'à ce que le plongeur en sorte.

MODE PROGRAMMATION :

NOTE : Pour permettre la Programmation, l'EMC-20H doit être en Intervalle surface et pas en Intervalle après plongée.

NOTE : Toutes les alarmes visuelles et sonores sont suspendues quand l'EMC-20H est en mode Programmation. A la sortie du mode Programmation, toutes les alarmes sont réactivées.

NOTE : Quand une valeur a été modifiée et que le menu suivant est affiché, la nouvelle valeur est enregistrée.

NOTE : Il est fortement recommandé de relancer le mode Programmation pour contrôler que les données ont été bien modifiées et enregistrées.

NOTE : Si l'EMC-20H est laissé cinq minutes en mode Programmation sans qu'aucun contact n'ait été touché, l'unité sortira automatiquement de ce mode et retournera en Intervalle surface. L'EMC-20H conservera alors les réglages

modifiés et enregistrés. Les options non modifiées garderont leurs valeurs antérieures.

MODE PROGRAMMATION - PROCEDURE:

Les contacts 1, 2, & 3 servent à la programmation :

1. Analyser le(s) mélange(s) gazeux à l'aide d'un analyseur d'oxygène calibré.
2. Démarrer l'unité.
3. Relier les contacts 1 et 2 en utilisant une pièce jusqu'à ce qu'un bip court soit émis et que le menu de Programmation soit visible à l'écran. Les options du menu de Programmation dépendent de l'activation de l'Horloge, du TRIMIX, du nombre de gaz et si l'unité est en mode PO2 ou FO2. Les options du menu sont affichées par séquence s'incrémentant chaque fois que les contacts 1 & 2 sont reliés par une pièce. L'option en cours est affichée dans la partie haute de l'écran. Le réglage actuel est affiché en en bas à droite de l'écran.
4. Pour modifier les valeurs affichées, relier les contacts 1 & 2 avec les doigts humidifiés. Cela fera clignoter la valeur ou dans le cas de plusieurs chiffres clignoter le nombre modifiable. L'Horloge bascule de On à Off.
5. Avec une pièce, relier les contacts 2 & 3 pour incrémenter les valeurs numériques. Un signal sonore de confirmation sera émis à chaque incrément.
6. Les doigts humidifiés, relier les contacts 1 & 2 pour passer au chiffre suivant qui clignotera pour identifier celui qui sera modifié. Relier avec une pièce les contacts 2 & 3 jusqu'à ce que la valeur désirée s'affiche.
7. Répéter l'étape 5 jusqu'à ce que tous les chiffres aient été modifiés.
8. Pour enregistrer les changements réalisés, relier les contacts 1 & 2 avec une pièce. Lorsque l'option de programmation suivante s'affiche à l'écran, les valeurs ont été enregistrées.

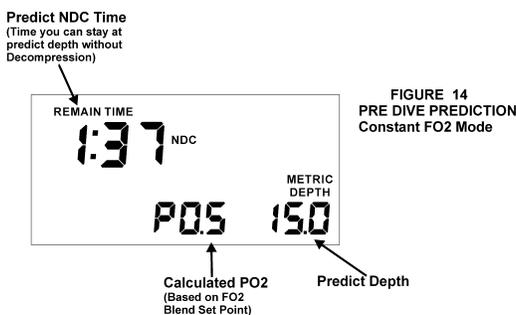
Toutes les séquences de programmations utilisent la même procédure avec les contacts 1 et 2 pour aller à la séquence de programmation suivante et les contacts 2 et 3 pour incrémenter les valeurs choisies.

MENU PROGRAMMATION - UN GAZ FO2 TRIMIX

Le tableau suivant liste les différents choix de programmation avec leur identifiant à l'affichage et les figures qui s'y rapportent.

Identifiant	Description	Figure	Page
CLC	Horloge (si activée)	40	4
PdP	Planification avant-plongée	22	14
InF	Informations diverses	23	14
dEP AL	Alarme de profondeur, Valeur max 125 mètres.	25	14
Con	Réglage conservatisme, Valeur max autorisée 50%.	26	14
O2 1	Pourcentage Oxygène du mélange Valeur autorisée 5 à 99,9%	27H	14
H2 1	Pourcentage Hélium du mélange Valeur autorisée 0 à 95,0%	32H	14
TAc dL	Durée TACLITE™. Valeur autorisée 00 à 99.	33	15
LOG	Carnet de plongée	34a	15

MENU PROGRAMMATION – PLANIFICATION DE PLONGEE :

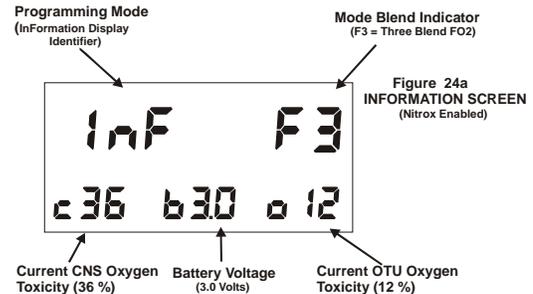


La Planification de plongée est accessible par les contacts du menu de Programmation. Cela permet au plongeur d'accéder aux informations de Planification de plongée à l'aide des Contacts. La Planification des EMC-

20H commence à 9 mètres et augmente par pas de 1 mètre. La planification prendra fin si la durée sans décompression (NDC) atteint deux minutes ou si la profondeur maximale de 125 mètres est atteinte. Un conservatisme supplémentaire, du gaz inerte résiduel, le pourcentage d'oxygène du mélange #1 et l'altitude barométrique peuvent affecter la Planification des plongées. Une fois que la profondeur maximale de planification a été atteinte, l'unité reviendra au mode Intervalle surface.

Se référer à l'Analyst® pour des informations sur la manière de modifier les paramètres. En mode Planification de plongée, cette unité pourra calculer et afficher le temps maximum de sécurité et la valeur de la PpO2 à cette profondeur.

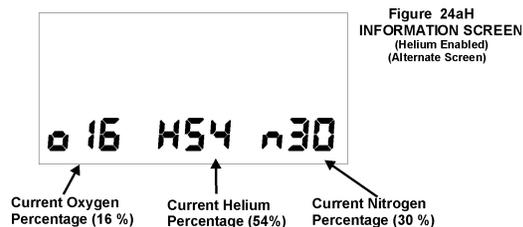
MENU PROGRAMMATION – AFFICHAGE INFORMATION :



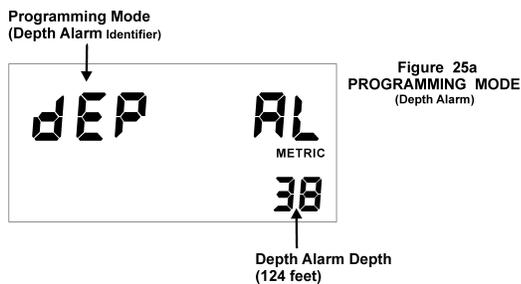
L'affichage Information est accessible via le mode de programmation. Les informations présentées dépendront de la configuration de l'ordinateur de plongée. Les informations contenues dans la partie supérieure droite de l'écran indique si l'appareil est en mode FO2 ou PO2 et le nombre de mélanges de gaz gérable par l'unité. Le tableau suivant répertorie l'identifiant et la description.

Identifiant	Description
F1	Un mélange FO2 TRIMIX, 5 à 99.9%
F3	Trois mélanges FO2 TRIMIX, 5 à 99.9% 5 à 99.9% et 5 à 99.9%
P1	Un mélange PO2 TRIMIX, 0,5 à 1,5 ata
P2	Deux mélange PO2 TRIMIX, 0,5 à 1,5 ata et 0,5 à 1,5 ata

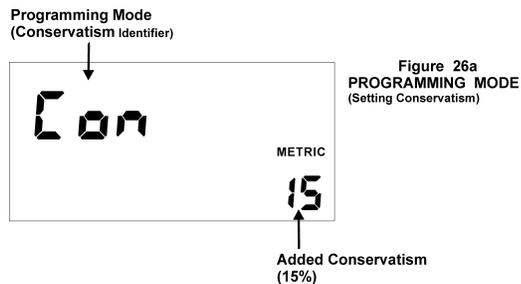
La tension de la pile est affichée en bas au centre de l'écran sous la forme d'un nombre à deux chiffres avec une virgule. Si l'appareil est configuré en FO2 (TRIMIX) ou PO2, l'écran affiche alors la CNS, l'OTU et la tension de la pile. Le niveau d'exposition CNS est affiché en bas à gauche comme un nombre à deux chiffres précédés par un "C" minuscule. La valeur de l'OTU est affichée en bas à droite de sous la forme d'un numéro à deux chiffres, mais précédé par un "S" minuscule. Les valeurs de CNS et d'OTU sont exprimées en pourcentages. La figure 24a montre un écran standard d'InFormation pour une unité en mode deux mélanges TRIMIX. L'écran secondaire montre les valeurs programmées des pourcentages O2, He & N2 comme le montre la figure 24aH.



MENU PROGRAMMATION – ALARME DE PROFONDEUR : L'alarme de profondeur permet au plongeur de choisir la profondeur maximale en dessous de laquelle il ne souhaite pas descendre sans qu'une alarme ne soit émise. Cette profondeur peut être réglée de 0 à 125 mètres par pas d'un mètre.



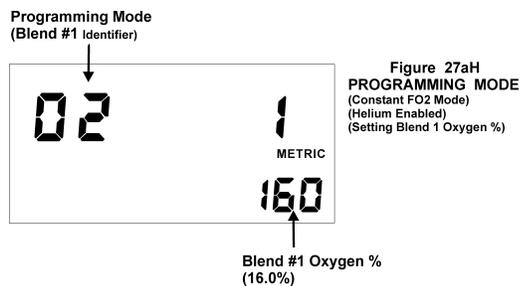
MENU PROGRAMMATION – CONSERVATISME : Cette fonction permet au plongeur de saisir un niveau de conservatisme dans l'algorithme de l'EMC-20H. Cette valeur peut être réglée de 0 à 50 % par les touches de programmation.



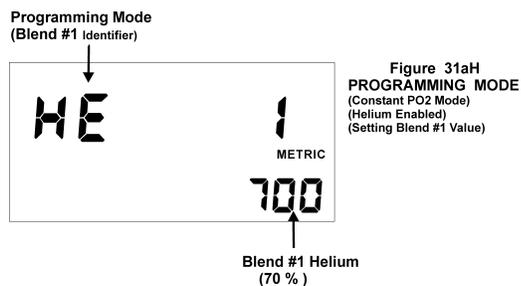
ATTENTION !

L'ordinateur de plongée EMC-20H et le logiciel de Analyst Dive Planning Simulator ne réalisent pas de contrôle sur la cohérence des mélanges gazeux. Il est de la seule responsabilité de l'utilisateur de vérifier que les mélanges gazeux et les plongées sont dans des limites de sécurité acceptables.

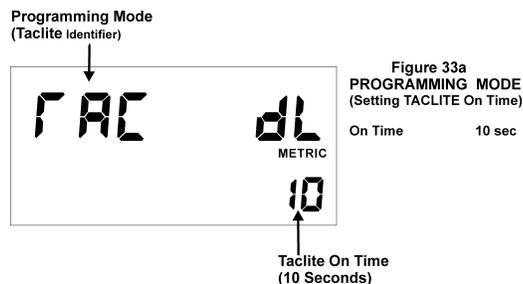
MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #1 % O₂ : Le pourcentage d'oxygène du mélange #1 peut être réglé de 5,0% to 99,9%. La valeur programmée sera conservée jusqu'à ce qu'elle soit modifiée par l'utilisateur.



MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #1 % He : Le pourcentage d'hélium du mélange #1 peut être réglé de 0,0% to 95,0%. La valeur programme sera conservée jusqu'à ce qu'elle soit modifiée par l'utilisateur.



MENU PROGRAMMATION - TACLITE™: La persistance du Taclite™ peut être fixée de telle façon qu'en tapotant l'écran de l'EMC-20H, le Taclite™ va rester en fonction de 1 à 98 secondes. Si la persistance est programmée pour 0, le Taclite™ ne s'allumera jamais, si la valeur est de 99, il s'activera dès la mise sous tension de l'EMC-20H.



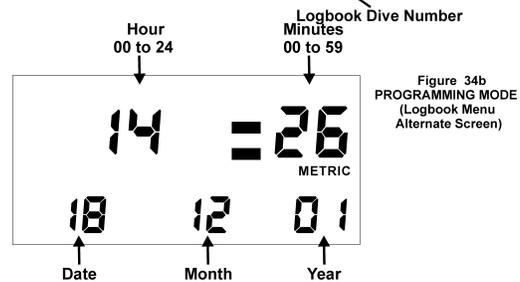
MENU PROGRAMMATION – CARNET DE PLONGEE : Le carnet de plongée de l'EMC-20H possède deux écrans. Pour passer à l'écran secondaire, tapoter l'écran. Le carnet de plongée est accessible via les contacts (voir page 5). Cela permet au plongeur de voir les données de ses plongées. L'EMC-20H a la capacité de fournir les données des 1024 plus récentes plongées. La plongée la plus récente sera affichée en premier. Pour voir la plongée suivante, toucher les contacts 1 et 2 avec les doigts humides après une pause de quelques secondes. Ne pas utiliser d'objet métallique tel qu'une pièce de monnaie une fois dans le Carnet de plongée car cela provoquera la sortie du Carnet et le retour à l'Intervalle de surface.

Les informations continues dans le Carnet de plongée sont :

- Numéro de la plongée
- Temps minimum sans Décompression (NDC)
- Vitesse de remontée
- Température minimale de l'eau
- Durée de plongée
- Intervalle surface
- Profondeur maximale
- Tension finale de la pile
- Plongée avec décompression
- Durée maximale de décompression (DEC)
- Palier le plus profond (CEIL)

Il n'est pas nécessaire de quitter le Carnet de plongée pour commencer une plongée. Dès que le plongeur est sous 1,5 mètres, l'EMC-20H passe immédiatement en mode Plongée.

NOTE : Le numéro de la plongée affiché dans le Carnet de plongée (figure 34) permet au plongeur de connaître le nombre total de plongées réalisées avec cet EMC-16. Dans l'exemple ci-après, on s'aperçoit que 235 plongées ont déjà été effectuées avec cet appareil.



Les figures 35 & 37 montrent l'affichage au Carnet de plongée d'une plongée sans décompression.

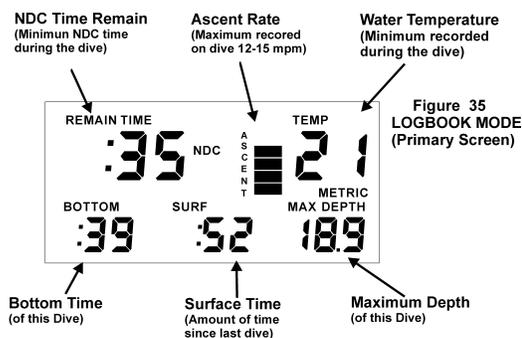


Figure 35
LOGBOOK MODE
(Primary Screen)

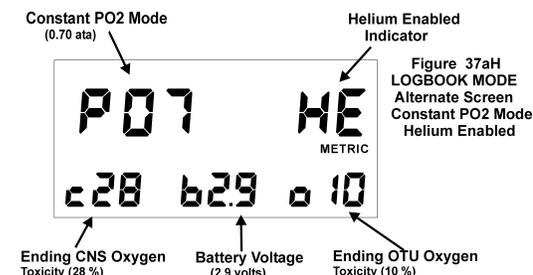


Figure 37aH
LOGBOOK MODE
Alternate Screen
Constant PO2 Mode
Helium Enabled

Les figures 36 & 38 montrent l'affichage au Carnet de plongée d'une plongée avec décompression.

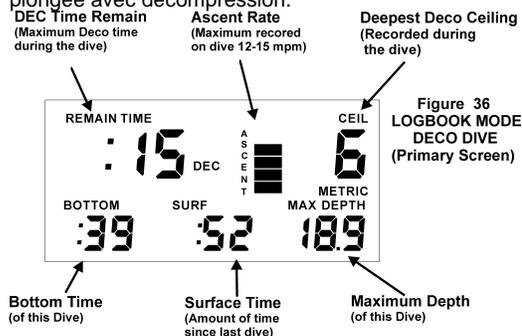


Figure 36
LOGBOOK MODE
DECO DIVE
(Primary Screen)

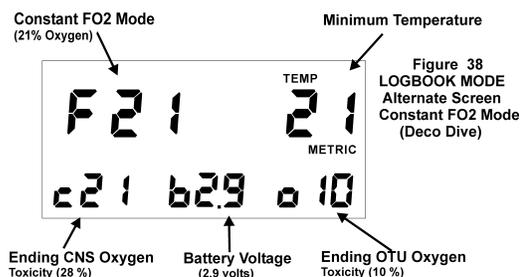


Figure 38
LOGBOOK MODE
Alternate Screen
Constant FO2 Mode
(Deco Dive)

INDICATIONS D'ALERTE : Ne pas tenir compte des alarmes sonores et visuelles en apportant les actions correctives appropriées peut entraîner des blessures ou la mort. En général, si la légende WARNING clignote, d'autres éléments clignotent pour indiquer l'erreur.

- Si le plongeur remonte plus rapidement que la vitesse maximale sélectionnée, la barre supérieure du graphique de vitesse clignote et la légende "WARNING" apparaît. Un signal d'alarme sonore module va retentir toutes les secondes jusqu'à correction de la situation.
- Si le plongeur descend sous l'alarme de profondeur paramétrable, la valeur de la profondeur va clignoter. Un bip d'alarme sonore va retentir toutes les secondes pendant cinq secondes et se répétera toutes les deux minutes. L'alarme de profondeur n'est pas active en mode Décompression pour éviter toute confusion avec l'alarme de sortie de la zone de palier.
- Si la tension de la pile est inférieure à 2,5 volts, la légende "BATT" va apparaître et à 2,2 volts, elle clignotera toutes les secondes.
- Si le plongeur a moins de deux minutes restantes sans décompression (NDC), la légende "WARNING" va apparaître et clignotera ainsi que les valeurs de temps NDC. Un bip d'alarme sonore va retentir toutes les secondes pendant cinq secondes et se répétera toutes les deux minutes.

- Quand le plongeur entre en mode Décompression, un bip d'alarme sonore va retentir toutes les secondes pendant cinq secondes.
- Pendant une plongée avec Décompression, si la profondeur est plus faible que CEILING (palier), la légende "WARNING" va apparaître et clignoter ainsi que les valeurs de profondeur et palier (Ceiling). Un signal d'alarme module va retentir toutes les deux secondes jusqu'à correction de la situation.
- Si l'ordinateur de plongée détermine un dysfonctionnement des capteurs de profondeur et/ou de température, la légende "WARNING" va apparaître et un signal de 5 bips deux tons sera émis toutes les deux minutes pour avertir le plongeur. A l'affichage, la profondeur maximale sera remplacée par "S-d" ou "S-" dans le cas du capteur de profondeur et par "S-t" pour le capteur de température.
- En cas de PO2 élevée, voir "Facteurs de toxicité de l'oxygène" page 7.
- En cas de CNS élevé, voir "Facteurs de toxicité de l'oxygène" page 7.
- En cas d'OTU élevé, voir "Facteurs de toxicité de l'oxygène" page 7.

Si une alarme sonore est émise, l'ordinateur ne passera pas en écran secondaire et le TACLITE™ ne s'activera pas.

ALARMES CAPTEURS : L'EMC-20H peut contrôler l'intégrité des ses capteurs de pression (profondeur/altitude) et de température. Quand il détecte une erreur sur un de ses capteurs, le plongeur en est averti l'apparition de la légende "WARNING" et l'ordinateur émettra un signal de 5 bips deux tons toutes les deux minutes. La profondeur maximale sera remplacée par "S-" pour signaler le capteur de pression ou "S-t" pour le capteur de température (voir figure 18a). La légende "WARNING" ainsi que les valeurs de température ou de profondeur et le code erreur clignoteront toutes les secondes. Dans le cas improbable où les deux capteurs seraient détectés en avarie, l'affichage alternera "S-" et "S-t". Cette alarme restera que l'ordinateur soit en mode Intervalle Surface, Plongée, Décompression ou Intervalle Après Plongée. Si votre ordinateur montre une de ces alarmes, il doit nous être retourné pour diagnostics et/ou réparation.

La figure 18a montre une alarme capteur, dans ce cas le capteur de température, telle qu'elle serait affichée en mode plongée. Si le capteur en avarie était le capteur de pression, l'affichage aurait été "S-".

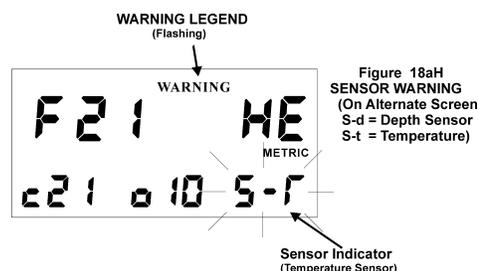


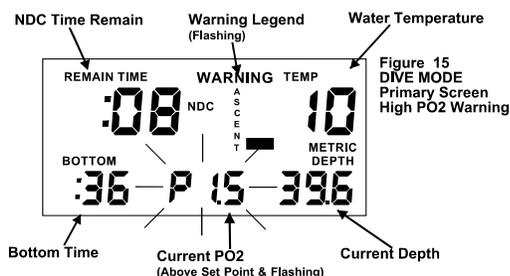
Figure 18aH
SENSOR WARNING
(On Alternate Screen
S-d = Depth Sensor
S-t = Temperature)

FACTEURS DE TOXICITE DE L'OXYGENE: L'EMC-20H peut déterminer les niveaux de toxicité de l'oxygène pour le Système Nerveux Central (CNS) ainsi que la dose d'Unité de Tolérance d'Oxygène (OTU). En complément, une alarme de Pression Partielle d'oxygène peut être réglée. Alors que la plupart des alarmes sonores des ordinateurs de plongée consistent en une série de cinq bips longs, les CNS, OTU et PO2 ont une alarme sonore distincte composée de courts double-bips toutes les secondes pendant cinq secondes.

Tant qu'au moins un de ces trois paramètres est hors de ses limites, la légende "WARNING" clignotera et l'alarme sonore sera répétée toutes les deux minutes.

Ces trois fonctions ne sont pas actives si la gestion du TRIMIX est désactivée via l'interface PC Analyst®.

PRESSION PARTIELLE D'OXYGENE (PO2) : De hautes valeurs de PpO₂ peuvent provoquer une grave intoxication à l'oxygène. La tolérance aux différents niveaux de PpO₂ dépend de chaque plongeur. L'utilisateur peut régler l'alarme de PpO₂ via Analyst® à n'importe quel niveau situé entre 0,50 ATA et 1,59 ATA. Le réglage usine est de 1,40 ATA. Si la valeur de PpO₂ dépasse cette valeur, la légende "WARNING" clignotera, une alarme sonore retentira et la valeur de PpO₂ clignotera.



par pas d'incrément de 0,1% et de 0% à 95% d'hélium par pas d'incrément de 0,1%. Les réglages d'usine des mélanges sont de 21% d'Oxygène et de 0% d'Hélium et ces valeurs sont utilisées par l'algorithme de décompression. AVANT de plonger avec un mélange TRIMIX, cet ordinateur doit être programmé convenablement. Cela peut être fait par les contacts ou via l'interface PC Analyst®.

PERMUTATION DE MELANGES GAZEUX : Cette configuration de l'EMC-20H autorise les permutations de mélanges gazeux. Tandis que la plupart des ordinateurs de plongée au TRIMIX limite le plongeur à l'utilisation d'un seul mélange gazeux ou pourcentage d'oxygène, l'EMC-20H permet l'utilisation de 3 mélanges gazeux différents durant la plongée.

Les profondeurs de permutation des second et troisième mélanges étant connues d'avance, la durée prévue de la plongée étant également connue, ces deux facteurs peuvent être utilisés pour permettre à l'ordinateur de permuter automatiquement sur le second mélange ou de revenir au premier mélange si le plongeur redescend. Cette programmation est effectuée avant de commencer la plongée en spécifiant les pourcentages d'oxygène et d'hélium des mélanges 1, 2 et 3. Les profondeurs de permutation des mélanges sont spécifiées. Selon la houle de surface, quelques décimètres peuvent être ajoutés à cette profondeur afin d'être sûr que lorsque le plongeur est à une profondeur inférieure le bon mélange sera utilisé. Si le plongeur descend par la suite sous cette profondeur et qu'il utilise le mélange #3, le mélange #2 est supposé être à nouveau utilisé et si le plongeur descend sous la profondeur de permutation du mélange #2, le mélange #1 est censé être en cours d'utilisation. L'autre facteur important à spécifier est la durée de plongée qui doit s'écouler avant la permutation de mélange. Le rôle de ce facteur est de faire que le passage au deuxième mélange ne se produise pas prématurément si le plongeur devait monter plus tôt et ne pas avoir à utiliser les second et troisième mélanges. Il doit donc être paramétré avec le plus grand soin. La permutation de mélanges est activée lorsque le plongeur descend sous la profondeur et de permutation et satisfait aux exigences de durée puis remonte à la profondeur de permutation programmée. Si le plongeur ne dépasse pas la profondeur de permutation, l'ordinateur ne permutera de mélange. Tous ces paramètres peuvent être réglés à l'aide des contacts ou de l'interface PC Analyst®. Si la permutation au second ou troisième mélange n'est pas désirée, elle peut être désactivée via Analyst®. Régler tous les mélanges au même pourcentage d'oxygène revient à désactiver la permutation des mélanges. Via Analyst®, le second mélange peut être choisi comme le premier mélange permettant au plongeur de commencer la plongée avec un mélange riche en oxygène et, à la profondeur programmée de permutation, de passer à un mélange plus pauvre en oxygène puis à la remontée de revenir au second mélange puis au troisième. Si cette option est activée, la durée de plongée de permutation (DEC b) doit être réglé à zéro.

NOTE : Il est recommandé que la profondeur de permutation des mélanges soit réglée entre les paliers par exemple : 7 mètres et pas 6, 4 mètres pas 3, etc.

INTERVALLE SURFACE - TROIS GAZ FO2 TRIMIX:

L'Intervalle Surface pour la configuration Trois gaz TRIMIX est le même que celle pour un gaz TRIMIX (voir page 1).

MODE PLONGEE – TROIS GAZ FO2 TRIMIX:

Le mode Plongée pour la configuration Trois Gaz TRIMIX est la même que celle pour un gaz TRIMIX (voir page 2).

En mode Plongée, l'écran secondaire affichera le pourcentage d'oxygène que l'ordinateur utilise pour les calculs de NDC puis, après une permutation de mélange, le pourcentage d'oxygène du mélange de décompression.

MODE DECOMPRESSION – TROIS GAZ FO2 TRIMIX:

Le mode Décompression pour la configuration Trois Gaz TRIMIX est la même que celle pour un gaz TRIMIX (voir page 3).

Si le plongeur fait surface avant la fin de sa décompression obligatoire, l'EMC-20H va continuer à gérer la désaturation comme s'il s'agissait d'une plongée, mais à une profondeur de zéro mètres. L'ordinateur continuera à collecter les données et à travailler comme s'il était en plongée. L'unité calculera la décompression comme si elle devrait être effectuée en utilisant un FO2 de 21%. Lorsque la décompression obligatoire est terminée, les dix minutes d'Intervalle Après Plongée débutent, à la fin desquelles la plongée est considérée comme terminée.

TOXICITE DU SYSTEME NERVEUX CENTRAL (CNS) : Le plongeur peut régler à l'aide d'Analyst® l'alarme de toxicité du CNS à n'importe quelle valeur entre 40 et 80% de la valeur limite autorisée. Le réglage usine est de 50%. Si la valeur de toxicité du CNS dépasse cette valeur, la légende "WARNING" clignotera, une alarme sonore retentira et sur l'écran secondaire, la valeur du pourcentage du CNS clignotera.

Par la définition de la toxicité du CNS, si une valeur de PpO2 supérieure à 1,6 ATA est mesurée, la toxicité du CNS est de 100%. Durant l'Intervalle Surface, ce pourcentage diminuera parallèlement au déclin progressif du CNS vers une valeur nulle. Quel que soit le niveau actuel de toxicité du CNS, il peut également être consulté à l'aide de l'écran secondaire de l'Intervalle surface ou de l'écran d'Information du mode Programmation.

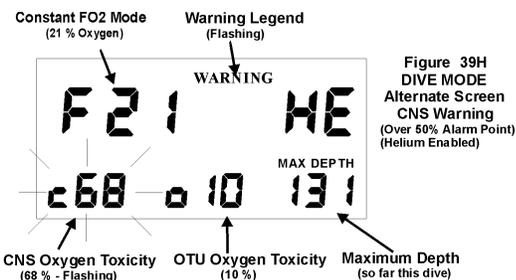
UNITES DE TOLERANCE A L'OXYGENE (OTU) : La respiration à long terme de pression partielle d'oxygène élevée (supérieure à 0,5 ATA) peut provoquer une brûlure pulmonaire appelée effet Lorrain-Smith. Ce phénomène doit être contrôlé.

L'EMC-20H va suivre l'OTU en se basant sur la méthode de gestion de l'exposition à l'oxygène 'REPEX' du Dr. Bill Hamilton. La dose OTU est une fonction exponentielle de la pression partielle d'oxygène et du temps. Les limites en fonction du temps variant en fonction de la durée (jours) pendant laquelle le plongeur ne redescend pas à une valeur nulle d'OTU. L'horloge de la Mission OTU qui suit l'OTU est une horloge suivant les longues expositions à l'oxygène. Cette horloge peut travailler sur plusieurs semaines si de fréquentes plongées avec des PpO2 élevées y sont réalisées. Les valeurs actuelles de Mission OTU, CNS et OTU peuvent être visualisées via l'interface PC Analyst®. Les valeurs actuelles de CNS et d'OTU sont visualisables sur l'écran secondaire en mode Intervalle Surface, Plongée, Décompression ou Intervalle Après Plongée. Elles sont également visibles par les contacts en mode Programmation dans le menu InFormation. La diminution de l'algorithme d'OTU est une fonction linéaire de l'OTU sur le temps. L'horloge de la Mission OTU est remise à 0:00 quand la dose OTU atteint zéro.

L'utilisateur peut régler l'alarme de toxicité de l'OTU à une valeur comprise entre 40 et 80% de la valeur maximale autorisée à l'aide de l'Analyst®. Le réglage usine est de 50%. Si la valeur de toxicité de l'OTU dépasse cette valeur, la légende "WARNING" clignotera, une alarme sonore retentira et sur l'écran secondaire, la valeur de toxicité de l'OTU clignotera.

Les symptômes de la toxicité pulmonaire de l'oxygène comprennent brûlures dans la poitrine et la gorge, toux et essoufflement. Arrêter les plongées et consulter un médecin en cas d'apparition de l'un de ces symptômes.

La figure 39 montre une exposition CNS supérieure à la valeur réglée de l'alarme (50%). Dans ce cas où à la fois, les valeurs d'exposition CNS et d'OTU ont dépassé les valeurs réglées, les deux valeurs clignoteront.



EMC-20H - TROIS GAZ FO2 TRIMIX:

GENERALITES : Cette configuration de l'EMC-20H est prévue pour utiliser trois mélanges TRIMIX différents durant la même plongée. Les trois gaz ou mélanges sont programmables de 5% à 99,9% d'oxygène

Si les prévisions de décompression avec un mélange de décompression ont été « activées » via l'interface PC Analyst®, la durée totale de décompression sera calculée en utilisant le mélange de décompression pour calculer la désaturation des gaz inertes pour les paliers situés à une profondeur inférieure de celle de permutation. Si cette option n'est pas activée, les prévisions seront basées sur le mélange par défaut, mais, en cas de permutation de mélange, l'ordinateur de plongée mettra à jour la durée de décompression pour prendre en compte le changement de mélange respiré.

En cas d'activation de l'option de planification de décompression, certaines situations apparemment ambiguës peuvent se produire, notamment :

- La fin de la décompression en cours de remontée.
- La permutation de mélanges gazeux anticipée ou tardive
- La possible variation des durées et de la profondeur de palier prévues durant la remontée du plongeur en fonction de la saturation des groupes de tissus directeurs.

NOTE : Cette fonctionnalité NE DOIT PAS être activée si le plongeur N'EFFECTUE PAS de permutation de mélanges.

INTERVALLE APRES PLONGEE - TROIS GAZ FO2 TRIMIX :

L'Intervalle Après Plongée est le même que pour un gaz TRIMIX (voir page 3), sauf si une permutation de mélange a été effectuée. L'écran secondaire de l'Intervalle Après Plongée montrera le pourcentage d'Oxygène du mélange de décompression et si le plongeur retourne en mode Plongée, l'unité basera ces calculs sur ce pourcentage d'Oxygène jusqu'à ce que le plongeur descende sous la profondeur de permutation de mélanges. Au dessous de cette profondeur, l'unité basculera sur le mélange par défaut pour les calculs de temps sans décompression.

MODE PROGRAMMATION - TROIS GAZ FO2 TRIMIX :

La procédure de programmation est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5).

MENU DE PROGRAMMATION - TROIS GAZ FO2 TRIMIX :

Le tableau suivant liste les différents choix de programmation avec leur identifiant à l'affichage et les figures qui s'y rapportent :

Identifiant	Description	Figure	Page
CLC	Horloge (si activée)	40	4
PdP	Planification de plongée	22	14
InF	Informations diverses	23	14
dEP AL	Alarme de profondeur, Valeur max 125 mètres.	25	14
Con	Réglage conservatisme, Valeur max autorisée 50%.	26	14
O2 1	Pourcentage Oxygène du mélange #1	27	14
H2 1	Pourcentage Hélium du mélange #1	31H	14
O2 2	Pourcentage Oxygène Décompression, Valeur autorisée 5 à 99,9%	28	14
HE 2	Pourcentage Hélium du mélange #2	32H	15
dEC b	Repère Temps permutation mélange #2	29	15
dEC d	Profondeur permutation mélange #2	30	15
O2 3	Pourcentage Oxygène du mélange #3	281aH	15
HE 3	Pourcentage Hélium du mélange #3	321aH	15
dEC d3	Profondeur permutation mélange #3	301	15
TAc dL	Durée TACLITE™	33	16
LOG	Carnet de plongée	34a	16

NOTE : Si l'EMC-20H est laissé cinq minutes en Mode Programmation sans qu'un contact ne soit touché, il le quittera automatiquement pour revenir en Mode Intervalle Surface. Dans ce cas, l'EMC-20H conservera les données programmées qui ont été enregistrées. Les options non modifiées conserveront leurs valeurs antérieures.

MENU PROGRAMMATION - HORLOGE - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : La procédure de programmation de l'horloge pour Trois Gaz FO2 TRIMIX est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 4).

MENU PROGRAMMATION - PLANIFICATION DE PLONGEE - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : La procédure de programmation de la planification de Plongée pour Trois Gaz TRIMIX est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5).

MENU PROGRAMMATION - AFFICHAGE INFORMATION - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : L'Affichage Information pour Trois Gaz TRIMIX est le même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5).

MENU PROGRAMMATION - ALARME PROFONDEUR - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : La procédure de programmation de l'alarme de profondeur est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5).

MENU PROGRAMMATION - CONSERVATISME - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : La procédure de modification du conservatisme est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5).

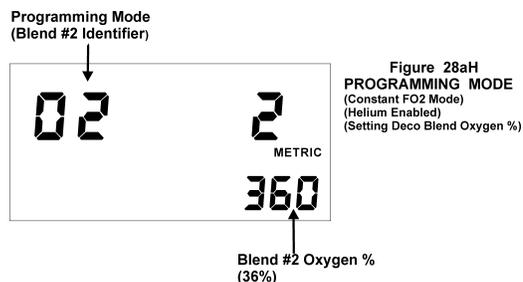
ATTENTION !

L'ordinateur de plongée EMC-20H et le logiciel de Analyst Dive Planning Simulator ne réalisent pas de contrôle sur la cohérence des mélanges gazeux. Il est de la seule responsabilité de l'utilisateur de vérifier que les mélanges gazeux et les plongées sont dans des limites de sécurité acceptables.

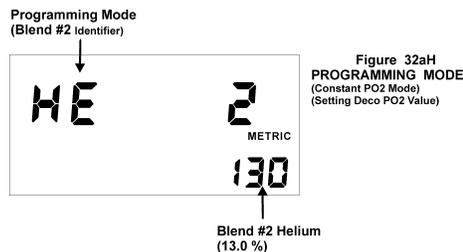
MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #1 % O₂ - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : La procédure de programmation du pourcentage d'oxygène du mélange #1 est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 6).

MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #1 % He - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : La procédure de programmation du pourcentage d'hélium du mélange #1 est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 6).

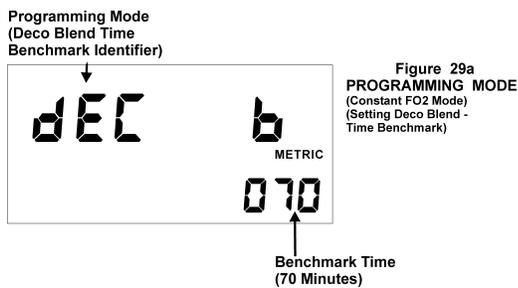
MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #2 O₂ % - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : Le pourcentage d'oxygène du mélange #2 peut être réglé de 5,0% à 99,9%. Cette valeur sera conservée jusqu'à ce qu'elle soit modifiée par l'utilisateur.



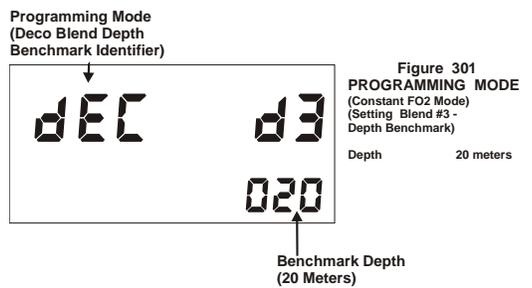
MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #2 He % - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : Le pourcentage d'hélium du mélange #2 peut être réglé de 0% à 95%. Cette valeur sera conservée jusqu'à ce qu'elle soit modifiée par l'utilisateur.



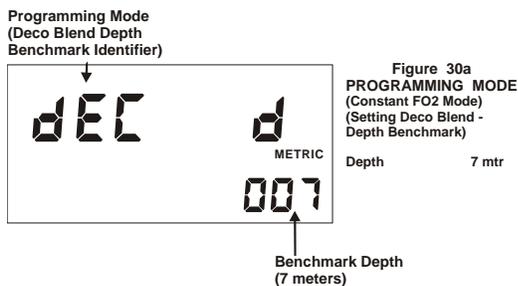
MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #2 - REPERE TEMPS - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : Le repère temps du mélange #2 (Déco) peut être réglé de 10 à 999 minutes. Cette valeur sera conservée jusqu'à ce qu'elle soit modifiée par l'utilisateur.



MENU PROGRAMMATION – MÉLANGE #2 – REPERE PROFONDEUR - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : Le repère Profondeur du mélange #2 (Déco) peut être réglé de 0 à 120 mètres. Cette valeur sera conservée jusqu'à ce qu'elle soit modifiée par l'utilisateur.

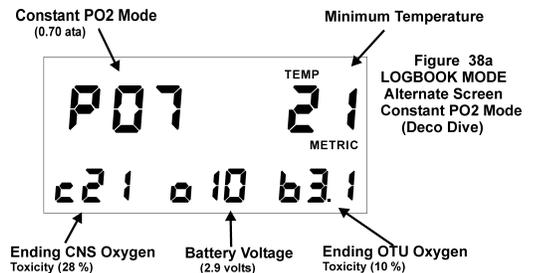


MENU PROGRAMMATION – TACLITE- TROIS GAZ FO2 TRIMIX : La procédure de programmation du Taclite™ est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 6).

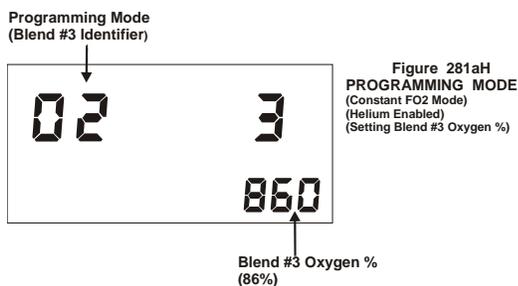


MENU PROGRAMMATION – CARNET DE PLONGEE - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : Le mode Carnet de Plongée est le même que pour un gaz TRIMIX (voir page 6).

MENU PROGRAMMATION – MÉLANGE #3 O₂ % - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : Le pourcentage d'oxygène du mélange #3 peut être réglé de 5,0% à 99,9%. Cette valeur sera conservée jusqu'à ce qu'elle soit modifiée par l'utilisateur.



INDICATIONS D'ALERTE - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : Voir Indications d'alerte page 7.



ALARMES CAPTEURS - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : Voir Alarmes Capteurs page 7.

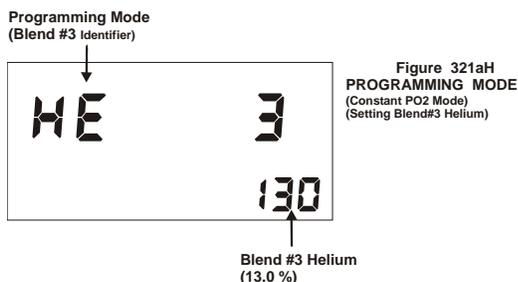
MENU PROGRAMMATION – MÉLANGE #3 He % - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : Le pourcentage d'hélium du mélange #3 peut être réglé de 0% à 95 %. Cette valeur sera conservée jusqu'à ce qu'elle soit modifiée par l'utilisateur.

MODE PO2 CONSTANTE

MODES PO2 CONSTANTE & FO2 : La plupart des ordinateurs de plongées ne gèrent que l'air ou l'air enrichi (Trimix) qui est considéré comme "FO2 constant" et sont habituellement présent dans les circuits ouverts ou dans les recycleurs à circuit semi-fermé. L'EMC-20H gère ce type de plongée mais peut également gérer une "PO2 Constante" habituellement utilisée dans les recycleurs à circuit fermé. Le plongeur peut choisir lequel de ces modes ou quelle combinaison de ces modes sera utilisé via l'interface PC Analyst®.

Si l'utilisateur choisi le mode PO2 CONSTANTE, la pression partielle d'Oxygène (PO2) pourra être réglée entre 0,5 et 1,5 ata.

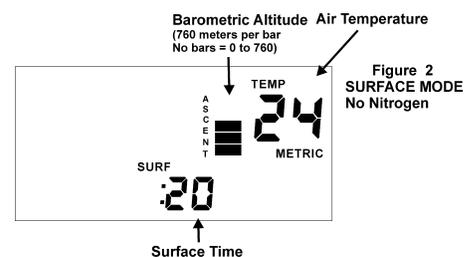
Que l'EMC-20H soit en mode PO2 CONSTANTE ou en mode FO2 CONSTANTE, quand l'ordinateur est en mode Surface après une plongée, la désaturation est basée sur l'air (21% d'Oxygène).

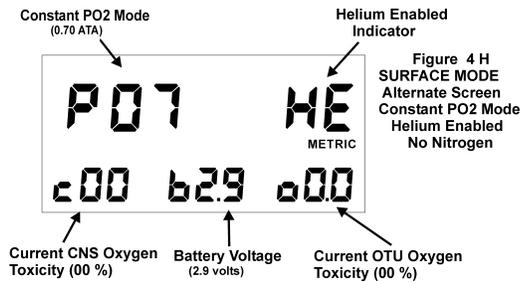


EMC-20H - UN GAZ PO2 TRIMIX

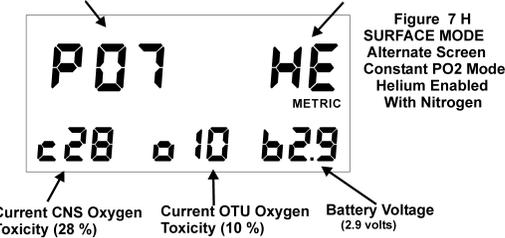
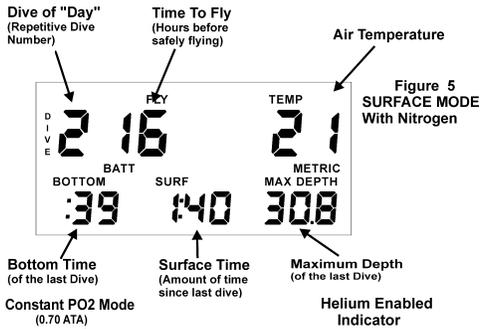
MENU PROGRAMMATION – MÉLANGE #3 – REPERE PROFONDEUR - TROIS GAZ FO2 TRIMIX : Le repère Profondeur du mélange #3 peut être réglé de 0 à 120 mètres. Cette valeur sera conservée jusqu'à ce qu'elle soit modifiée par l'utilisateur.

INTERVALLE SURFACE - UN GAZ PO2 TRIMIX : L'Intervalle Surface est le même que pour la configuration un gaz TRIMIX (voir page 1). La seule différence est que l'écran secondaire affiche la valeur réglée de PO2, les valeurs calculées de CNS et d'OTU ainsi que la tension de la pile. La figure 2 montre l'affichage sans gaz inerte résiduel. La figure 4 montre l'écran secondaire sans gaz inerte résiduel.

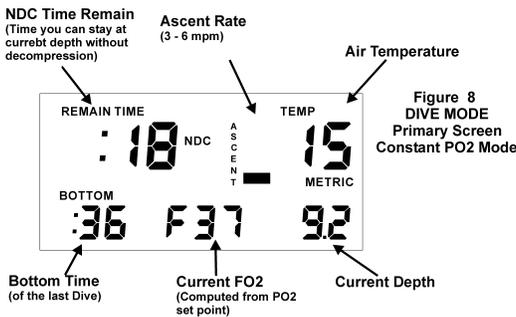




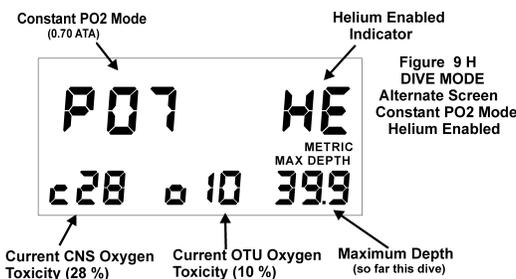
La figure 5 montre l'affichage avec du gaz inerte résiduel (deuxième plongée du jour) et la figure 7 montre l'écran secondaire avec du gaz inerte résiduel.



MODE PLONGEE - UN GAZ PO2 TRIMIX : Le mode Plongée dans la configuration PO2 est le même que pour un gaz TRIMIX. L'écran principal montre la valeur de FO2 du gaz respiré, dans la partie basse au centre de l'écran, calculée en fonction de la profondeur et du réglage de la PO2. (Fig 8).

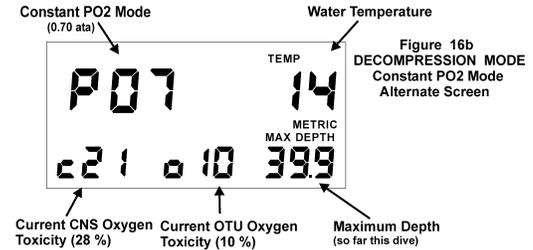
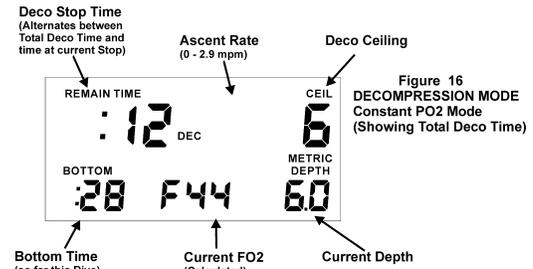


L'écran secondaire en mode PO2 affiche la valeur réglée de PO2 que l'ordinateur utilise pour ses calculs de temps sans décompression (NDC), les valeurs de CNS et d'OTU ainsi que la profondeur maximale atteinte pendant la plongée. (fig. 9)



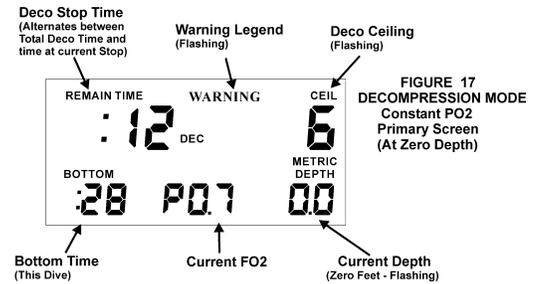
MODE DECOMPRESSION - UN GAZ PO2 TRIMIX : Le mode Décompression en configuration PO2 est le même que pour que pour Un Gaz TRIMIX (voir page 3).

Les figures 16 & 16b montrent un EMC-20H en mode PO2 au palier.



Si le plongeur fait surface avant d'avoir terminé ses paliers, l'EMC-20H va continuer à calculer la décompression comme s'il s'agissait d'une plongée mais à une profondeur de zéro mètres. L'ordinateur va continuer à recueillir des données et à calculer comme s'il était en plongée. Quand la décompression sera terminée les dix minutes d'Intervalle Après Plongée commenceront et la plongée sera terminée à l'issue de cette période.

La figure 17 montre l'écran principal à une profondeur de zéro mètres.



En mode PO2 CONSTANT, plus haut seront les paliers plus courte sera la durée de décompression. Cela vient du fait de l'augmentation du FO2 du gaz respire à mesure que la profondeur diminue.

MODE INTERVALLE APRES PLONGEE - UN GAZ PO2 TRIMIX : L'Intervalle Après Plongée est le même que pour un gaz TRIMIX (voir page 3).

MENU PROGRAMMATION - UN GAZ PO2 TRIMIX :

La procédure de programmation est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5), sauf qu'il existe un paramètre supplémentaire à régler concernant le mode FO2 ou PO2. Le premier tableau montre la séquence de programmation avec la PO2 choisie et le second tableau le menu avec le mode FO2 choisie.

MENU PROGRAMMATION - MODE FO2/PO2 - PO2 CHOISIE

Le tableau suivant liste les différents choix de programmation avec leur identifiant à l'affichage et les figures qui s'y rapportent. La séquence de programmation et les choix sont déterminés par la sélection du mode PO2 ou FO2. Ce tableau sous entend que le choix de programmation #1 est PO2.

Identifiant	Description	Figure	Page	
CLC	Horloge (si active)	40	4	
PO2 / FO2	Basculer entre mode PO2 et FO2.	21	14	
PdP	Planification de Plongée	22	14	
InF	Informations diverses	23	14	
dEP	AL	Alarme de profondeur, Valeur max 125 mètres.	25	14
Con	Réglage conservatisme, Valeur max autorisée 50%.	26	14	

PO2	1	Valeur de PO2. Valeur autorisée de 0.5 à 1.50	31	14
O2	1	Pourcentage d'oxygène du mélange Valeur autorisée de 5 à 50%	27	14
H2	1	Pourcentage d'hélium du mélange Valeur autorisée de 0 à 95%	31H	14
TAc	dL	Durée TACLITE™ Valeur autorisée 00 à 99.	33	15
LOG		Carnet de Plongée	34a	15

MENU PROGRAMMATION – MODE FO2/PO2 - FO2 CHOISIE

Le tableau suivant liste les différents choix de programmation avec leur identifiant à l'affichage et les figures qui s'y rapportent. La séquence de programmation et les choix sont déterminés par la sélection du mode PO2 ou FO2. Ce tableau sous entend que le choix de programmation #1 est FO2.

Identification	Description	Figure	Page
CLC	Horloge (si active)	40	4
PO2 / FO2	Basculer entre mode PO2 et FO2.	20	14
PdP	Planification de Plongée	22	14
InF	Informations diverses	23	14
dEP	AL Alarme de profondeur, Valeur max 125 mètres	25	14
Con	Réglage conservatisme, Valeur max autorisée 50%.	26	14
O2	1 Pourcentage d'oxygène du mélange Valeur autorisée de 5 à 99,9%	27	14
H2	1 Pourcentage d'hélium du mélange Valeur autorisée de 0 à 95%	31H	14
TAc	dL Durée TACLITE™ Valeur autorisée 00 à 99.	33	15
LOG	Carnet de Plongée	34a	15

NOTE : Si l'EMC-20H est laissé cinq minutes en Mode Programmation sans qu'un contact ne soit touché, il le quittera automatiquement pour revenir en Mode Intervalle Surface. Dans ce cas, l'EMC-20H conservera les données programmées qui ont été enregistrées. Les options non modifiées conserveront leurs valeurs antérieures.

MENU PROGRAMMATION - HORLOGE - UN GAZ PO2 TRIMIX : La procédure de programmation de l'horloge pour un gaz PO2 TRIMIX est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 4).

MENU PROGRAMMATION – PO2/FO2 - UN GAZ PO2 TRIMIX : La sélection PO2 ou FO2 détermine le mode opératoire de l'ordinateur. Elle permet la permutation entre PO2 et FO2. La figure 20 montre l'affichage avec FO2 choisie et la figure 21 avec PO2 choisie.



Figure 20
PROGRAMMING MODE
(FO2/PO2 - Showing FO2)

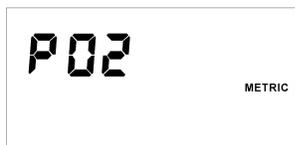
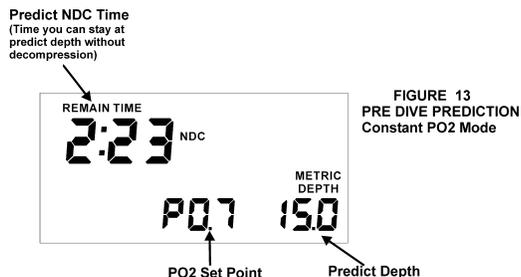


Figure 21
PROGRAMMING MODE
(FO2/PO2 - Showing PO2)

MENU PROGRAMMATION - PLANIFICATION DE PLONGEE - UN GAZ PO2 TRIMIX : La planification de Plongée est accessible par le Menu de Programmation (voir page 5). Les informations de Planification de la Plongée sont affichables par les touches de programmation. La Planification de Plongée de l'EMC-20H débute à 9 mètres et augmente avec un pas de 1 mètre. Elle s'arrête lorsque la prédiction de temps sans décompression (NDC) est de 2 minutes ou si une profondeur maximale de 125 mètres est atteinte. Durant la Planification de Plongée, la PO2 réglée dans l'ordinateur est utilisée pour calculer le temps sans décompression (NDC) et est affichée au centre en bas de l'écran. Le

conservatisme, le gaz inerte résiduel et l'altitude peuvent également affecter la Planification de Plongée.



ATTENTION !

L'ordinateur de plongée EMC-20H et le logiciel de Analyst Dive Planning Simulator ne réalisent pas de contrôle sur la cohérence des mélanges gazeux. Il est de la seule responsabilité de l'utilisateur de vérifier que les mélanges gazeux et les plongées sont dans des limites de sécurité acceptables.

MENU PROGRAMMATION - AFFICHAGE INFORMATION – UN GAZ PO2 TRIMIX : L'Affichage Information pour Un gaz PO2 TRIMIX est le même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5).

MENU PROGRAMMATION – ALARME PROFONDEUR - UN GAZ PO2 TRIMIX : La procédure de programmation de l'alarme de Profondeur est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5).

MENU PROGRAMMATION - CONSERVATISME - UN GAZ PO2 TRIMIX : La procédure de modification du conservatisme est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5).

MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #1 - UN GAZ PO2 TRIMIX : La procédure de programmation du mélange #1 est la même que pour un gaz TRIMIX sauf que le plongeur programme une valeur de PO2 constante comprise entre 0,5 et 1,5 ata (voir page 6).



Figure 31
PROGRAMMING MODE
(Constant PO2 Mode)
(Setting PO2 Value)
Set Point PO2 070 ata

MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #1 % O₂ - UN GAZ PO2 TRIMIX : Le pourcentage d'oxygène du mélange #1 peut être programmé de 5,0% à 50,0%. Cette valeur sera conservée jusqu'à ce qu'elle soit modifiée par l'utilisateur.

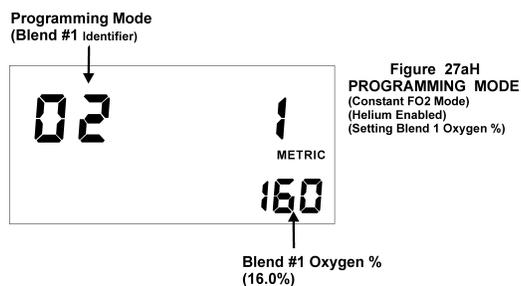


Figure 27aH
PROGRAMMING MODE
(Constant FO2 Mode)
(Helium Enabled)
(Setting Blend 1 Oxygen %)

MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #1 % He - UN GAZ PO2 TRIMIX : Le pourcentage d'hélium du mélange #1 peut être programmé de 0% à 95%. Cette valeur sera conservée jusqu'à ce qu'elle soit modifiée par l'utilisateur.

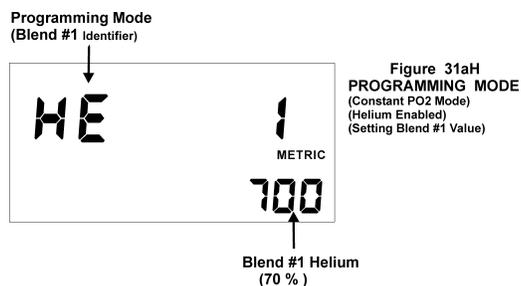
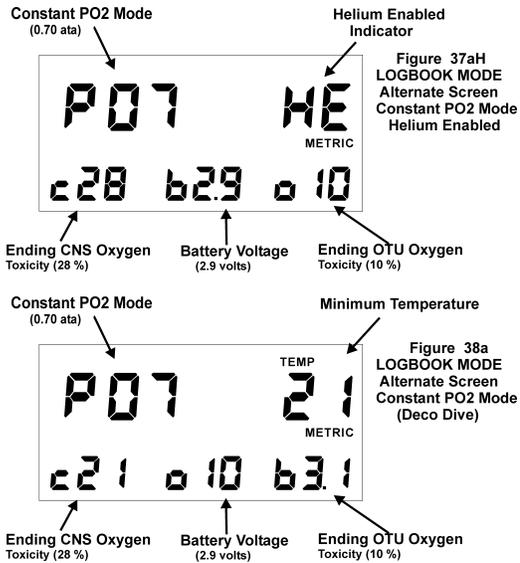


Figure 31aH
PROGRAMMING MODE
(Constant PO2 Mode)
(Helium Enabled)
(Setting Blend #1 Value)

MENU PROGRAMMATION – TACLITE™ - UN GAZ PO2 TRIMIX : La procédure de programmation du Taclite™ est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 6).

MENU PROGRAMMATION – CARNET DE PLONGEE - UN GAZ PO2 TRIMIX : Le mode Carnet de Plongée est le même qu'en mode un gaz TRIMIX mais des informations complémentaires sont contenues dans l'écran secondaire (Plongée sans Déco figure 37a, Plongée avec Déco figure 38a). Voir page 19 pour des informations détaillées.



INDICATIONS D'ALERTE - UN GAZ PO2: Voir les Indications d'alerte page 7.

ALARMES CAPTEURS - UN GAZ PO2 TRIMIX : Voir les alarmes capteurs page 7.

EMC-20H - DEUX GAZ FO2 / PO2 TRIMIX:

MODES PO2 CONSTANTE TRIMIX & FO2 TRIMIX : La plupart des ordinateurs de plongées ne gèrent que l'Air ou l'Air Enrichi (Eanx) qui est considéré comme "FO2 constant" et sont habituellement présent dans les circuits ouverts ou dans les recycleurs à circuit semi-fermé. L'EMC-20H gère ce type de plongée mais peut également gérer une "PO2 Constante" habituellement utilisée dans les recycleurs à circuit fermé. Le plongeur peut choisir lequel de ces modes ou quelle combinaison de ces modes sera utilisé via l'interface PC Analyst®.

Si l'utilisateur choisi le mode FO2 CONSTANTE, le pourcentage d'oxygène des mélanges TRIMIX peut être choisi de 5,0 à 99,9 pour cent pour le mélange par défaut et de 5,0 à 99,9 pour cent pour la Déco.

Si l'utilisateur choisi le mode PO2 CONSTANTE, la pression partielle d'Oxygène (PO2) pour les deux mélanges (défaut et Déco) pourra être réglée entre 0,5 et 1,5 ata.

Via l'interface PC Analyst®, le plongeur peut spécifier quand l'ordinateur doit permuter du mode PO2 CONSTANTE au mode FO2 CONSTANTE près ou à la surface.

PERMUTATION DE MELANGE : En fonction de la configuration de l'EMC-20H, 'MELANGE' correspond à des mélanges gazeux TRIMIX à FO2 Constant ou à des mélanges gazeux à PO2 Constante. L'EMC-20H peut effectuer des permutations de gaz de FO2 à FO2, FO2 à PO2 ou PO2 à PO2.

Pour des détails sur les permutations de gaz voir page 8.

INTERVALLE SURFACE – DEUX GAZ PO2 TRIMIX : L'Intervalle Surface est le même que pour la configuration un gaz TRIMIX (voir page 1).

MODE PLONGEE – DEUX GAZ PO2 TRIMIX :

Le mode Plongée pour la configuration Deux Gaz PO2 est le même que pour le Un Gaz TRIMIX (voir page 2).

MODE DECOMPRESSION - DEUX GAZ PO2 TRIMIX : Le mode Décompression de la configuration Deux Gaz PO2 est le même que celui du Deux Gaz TRIMIX (voir page 3). Si le plongeur fait surface avant la fin de sa décompression, l'EMC-20H continuera à calculer la décompression comme s'il s'agissait d'une plongée, mais à une profondeur de zéro mètre. L'unité continuera à collecter les données et à se comporter comme s'il était en plongée. L'unité décompressera comme s'il effectuait les différents paliers de décompression avec un pourcentage de FO2 de 21 %. A la fin de la décompression, les dix minutes de "Intervalle Après Plongée" débiteront et la plongée s'achèvera 10 minutes plus tard.

Si les prévisions de décompression avec un mélange de décompression ont été "activées" via l'interface PC Analyst®, la durée totale de décompression sera calculée en utilisant le mélange de décompression pour calculer la désaturation des gaz pour les paliers plus faibles que la profondeur de permutation. Si cette option n'est pas activée, les prévisions seront basées sur le mélange par défaut, mais, en cas de permutation de mélange, l'ordinateur de plongée mettra à jour la durée de décompression pour prendre en compte le changement de mélange respiré.

Il faut noter qu'en mode PO2 CONSTANT, plus haut seront les paliers plus courte sera la durée de décompression. Cela vient du fait de l'augmentation du FO2 du gaz respire à mesure que la profondeur diminue.

Si les prévisions de décompression avec un mélange de décompression ont été "activées" via l'interface PC Analyst®, la durée totale de décompression sera calculée en utilisant le mélange de décompression pour calculer la désaturation des gaz pour les paliers plus faibles que la profondeur de permutation. Dans le cas contraire, les prévisions de décompression seront basées sur le mélange gazeux par défaut.

NOTE: Cette fonction doit être activée si le plongeur n'utilise pas de permutation de mélange.

MODE INTERVALLE APRES-PLONGEE – DEUX GAZ PO2 TRIMIX :

L'Intervalle Après Plongée est le même que pour le mode un gaz TRIMIX, sauf en cas de permutation de mélange (voir page 3 pour plus d'informations). En mode Intervalle Après Plongée, l'écran secondaire affichera le pourcentage d'oxygène du mélange de décompression. Si le plongeur repasse en mode Plongée, l'unité effectuera les calculs en fonction du pourcentage d'oxygène du mélange de décompression jusqu'à ce que le plongeur descende en dessous de la profondeur de permutation de gaz. Au dessous de cette profondeur, l'unité basculera sur le mélange par défaut pour les calculs de temps sans décompression.

MENU PROGRAMMATION – DEUX GAZ PO2 / TROIS GAZ TRIMIX AVEC FONCTION DE PERMUTATION DE MELANGE de PO2 à FO2 ACTIVEE

La procédure de programmation est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5). Le tableau ci-après montre la séquence de programmation avec la PO2 sélectionnée; le tableau suivant montre le menu programmation tel qu'il apparaît avec la PO2 sélectionnée.

MENU PROGRAMMATION - DEUX GAZ PO2 / TROIS GAZ TRIMIX - PERMUTATION DE MELANGE de PO2 à FO2

Le tableau suivant liste les différents choix de programmation avec leur identifiant à l'affichage et les figures qui s'y rapportent. La séquence de programmation et les choix sont déterminés par la sélection du mode PO2 ou FO2. Ce tableau sous entend que le choix de programmation #1 est PO2, avec une permutation de mélange de PO2 à FO2.

Identifiant	Description	Figure	Page
CLC	Horloge (si active)	40	4
PO2 / FO2	Basculer entre mode PO2 et FO2.	20	14
PdP	Planification de Plongée	22	14
InF	Informations diverses	23	14
dEP AL	Alarme de profondeur, Valeur max 125 mètres.	25	14
Con	Réglage conservatisme, Valeur max 50%.	26	14

PO2	1	Valeur de PO2. Valeur autorisée de 0.5 à 1.50	31	14
O2	1	Pourcentage d'oxygène du mélange Valeur autorisée de 5 à 50%	27	14
HE	1	Pourcentage d'hélium du mélange #1 Valeur autorisée de 0 à 95%	31H	15
O2	2	Pourcentage d'oxygène du mélange #2, Valeur autorisée de 5 à 99.9 %	28	14
HE	2	Pourcentage d'hélium du mélange #2 Valeur autorisée de 0 à 95.0%	32H	15
dEC	b	Repère de temps permutation mélange #2 Valeur autorisée de 0 à 999 minutes.	29	15
dEC	d3	Profondeur permutation mélange #3 Valeur max 120 mètres.	30	15
O2	3	Pourcentage d'oxygène du mélange #3 Valeur autorisée 5 à 99,9%	28	14
HE	3	Pourcentage Hélium du mélange #3 Valeur autorisée 0 à 95,0%	32H	15
dEC	d3	Profondeur permutation mélange #3 Valeur max 120 mètres	30	15
TAc	dL	Durée TACLITE™ Valeur autorisée 00 à 99.	33	16
LOG		Carnet de Plongée	34a	16

MENU PROGRAMMATION - DEUX GAZ PO2 / TROIS GAZ TRIMIX - PERMUTATION DE MELANGE de PO2 à PO2

Le tableau suivant liste les différents choix de programmation avec leur identifiant à l'affichage et les figures qui s'y rapportent. La séquence de programmation et les choix sont déterminés par la sélection du mode PO2 ou FO2. Ce tableau sous-entend que le choix de programmation #1 est PO2, avec une permutation de mélange de PO2 à PO2.

Identification	Description	Figure	Page
CLC	Horloge (si active)	40	4
PO2 / FO2	Basculer entre mode PO2 et FO2.	20	14
PdP	Planification de Plongée	22	14
InF	Informations diverses	23	14
dEP	AL Alarme de profondeur Valeur max 125 mètres.	25	14
Con	Réglage conservatisme. Valeur max. 50 %.	26	14
PO2	1 Valeur de PO2. Valeur autorisée de 0.5 à 1.50.	31	14
O2	1 Pourcentage d'oxygène du mélange, Valeur autorisée de 5 à 50%	27	14
H2	1 Pourcentage Hélium du mélange Valeur autorisée 0 à 95.0%	31H	15
PO2	2 Valeur PO2 de décompression. Valeur autorisée 0.5 à 1.50.	32	15
O2	2 Pourcentage Oxygène FO2 de décompression. Valeur autorisée 5 à 50%	28	14
H2	2 Pourcentage Hélium du mélange. Valeur autorisée 0 à 95.0%	32H	16
dEC	b Durée de référence au fond pour permutation F02 de décompression. Valeur autorisée 10 à 999 mn.	29	15
dEC	d Profondeur de référence pour permutation F02 de décompression. Valeur autorisée 120 mètres	30	15
TAc	dL Durée TACLITE™ Valeur autorisée 00 à 99.	33	16
LOG	Carnet de plongée	34a	16

MENU PROGRAMMATION - HORLOGE – DEUX GAZ PO2 TRIMIX :

La procédure de programmation de l'horloge pour deux gaz PO2 TRIMIX est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 4).

MENU PROGRAMMATION – PLANIFICATION AVANT PLONGEE - DEUX GAZ PO2 TRIMIX :

La planification de plongée pour les deux gaz PO2 est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5).

MENU PROGRAMMATION – AFFICHAGE INFORMATION - DEUX GAZ PO2 TRIMIX :

L'affichage de l'information pour les deux gaz TRIMIX est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5).

MENU PROGRAMMATION - ALARME DE PROFONDEUR – DEUX GAZ PO2 TRIMIX :

La procédure de programmation pour l'alarme de profondeur est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5).

MENU PROGRAMMATION - CONSERVATISME - DEUX GAZ PO2

TRIMIX : La procédure de programmation du conservatisme est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 5).

ATTENTION !

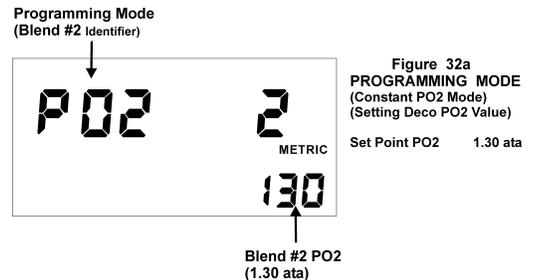
L'ordinateur de plongée EMC-20H et le logiciel de Analyst Dive Planning Simulator ne réalisent pas de contrôle sur la cohérence des mélanges gazeux. Il est de la seule responsabilité de l'utilisateur de vérifier que les mélanges gazeux et les plongées sont dans des limites de sécurité acceptables.

MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #1 – DEUX GAZ PO2 TRIMIX:

La procédure de programmation du mélange #1 est la même que pour un gaz PO2 (voir page 11).

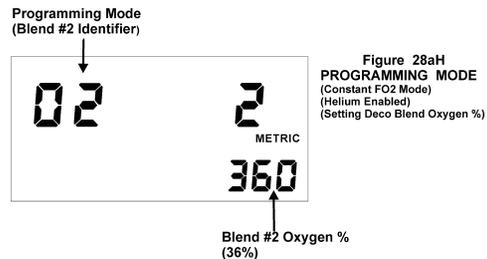
MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #2 – DEUX GAZ PO2 TRIMIX:

La procédure de programmation du mélange #2 est la même que pour deux gaz TRIMIX, sauf que la valeur de PO2 peut être programmée de 0,50 à 1.50 ata. Une fois le pourcentage d'oxygène programmé, celui-ci gardera la même valeur, sauf changement de la part de l'utilisateur.



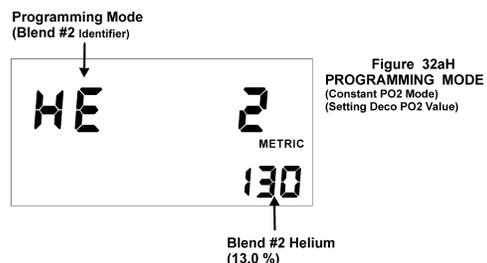
MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #2 O2 % - DEUX GAZ PO2

TRIMIX: Le pourcentage d'oxygène du mélange peut être programmé à une valeur comprise entre 5 et 50 %. Une fois le pourcentage d'oxygène programmé, celui-ci gardera la même valeur, sauf changement de la part de l'utilisateur.



MENU PROGRAMMATION – MÉLANGE #2 He % - DEUX GAZ PO2

TRIMIX: Le pourcentage d'hélium du mélange #2 peut être programmé à une valeur comprise entre 0 et 50 %. Une fois le pourcentage d'hélium programmé, celui-ci gardera la même valeur, sauf changement de la part de l'utilisateur.



MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #2 - REPERE TEMPS :

La procédure de programmation pour le repère temps du mélange #2 est la même que pour deux gaz TRIMIX (voir page 9).

MENU PROGRAMMATION - MÉLANGE #2 - REPERE

PROFONDEUR : La procédure de programmation pour le repère profondeur du mélange #2 est la même que pour deux gaz TRIMIX (voir page 9).

MENU PROGRAMMATION – TACLITE™ - DEUX GAZ PO2 TRIMIX:

La procédure de programmation pour le Taclite™ est la même que pour un gaz TRIMIX (voir page 6).

MENU PROGRAMMATION - CARNET DE PLONGEE – DEUX GAZ

PO2 TRIMIX: Le mode Carnet de Plongée est le même que pour un gaz TRIMIX (voir page 6 pour plus d'informations).

INDICATIONS D'ALERTE – DEUX GAZ PO2 TRIMIX:

Voir Indications d'alerte page 7.

ALARMES CAPTEURS - DEUX GAZ PO2 TRIMIX:

Voir Alarmes Capteurs page 7.

ECRANS DU MENU PROGRAMMATION : Ci-après l'ensemble des écrans que l'EMC-20H peut afficher en mode Programmation. Se référer aux configurations particulières pour les écrans appropriés.



Figure 20
PROGRAMMING MODE
(FO2/PO2 - Showing FO2)



Figure 21
PROGRAMMING MODE
(FO2/PO2 - Showing PO2)



Figure 22
PROGRAMMING MODE
(PreDive PREDICTION MENU)



Figure 23
PROGRAMMING MODE
(Information Display Menu)



Figure 25 m
PROGRAMMING MODE
(Setting Depth Alarm)
Depth Alarm 38 meters



Figure 26
PROGRAMMING MODE
(Setting Conservatism)
Conservatism 15 %



Figure 27H
PROGRAMMING MODE
(Constant FO2 Mode)
(Helium Enabled)
(Setting Blend 1 Oxygen %)
Oxygen Percentage 16 %



Figure 28H
PROGRAMMING MODE
(Constant FO2 Mode)
(Helium Enabled)
(Setting Deco Blend Oxygen %)
Oxygen Percentage 36 %

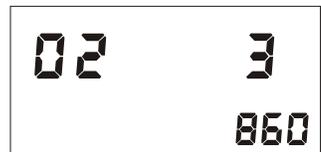


Figure 281aH
PROGRAMMING MODE
(Constant FO2 Mode)
(Helium Enabled)
(Setting Blend #3 Oxygen %)



Figure 31H
PROGRAMMING MODE
(Constant PO2 Mode)
(Helium Enabled)
(Setting Blend #1 Value)
Set Value 70%



Figure 32H
PROGRAMMING MODE
(Constant PO2 Mode)
(Helium Enabled)
(Setting Deco Value)
Set Value 30 %



Figure 321H
PROGRAMMING MODE
(Constant PO2 Mode)
(Helium Enabled)
(Setting Blend #3 Value)
Set Value 30 %



Figure 29
PROGRAMMING MODE
(Constant FO2 Mode)
(Setting Deco Blend -
Time Benchmark)
Bottom Time 70 min.



Figure 30
PROGRAMMING MODE
(Constant FO2 Mode)
(Setting Deco Blend -
Depth Benchmark)
Depth 7 mtr



Figure 301
PROGRAMMING MODE
(Constant FO2 Mode)
(Setting Blend #3 -
Depth Benchmark)
Depth 20 meters



Figure 31
PROGRAMMING MODE
(Constant PO2 Mode)
(Setting PO2 Value)
Set Point PO2 070 ata



Figure 32
PROGRAMMING MODE
(Constant PO2 Mode)
(Setting Deco PO2 Value)
Set Point PO2 1.30 ata



Figure 33
PROGRAMMING MODE
(Setting TACLITE On Time)
On Time 10 sec



Figure 34a
PROGRAMMING MODE
(Logbook MENU)

TPOLOGIE ET CAPACITE DE STOCKAGE DES DONNEES :

L'EMC-20H possède les différentes activités internes suivantes de stockage des données, ces dernières pouvant être récupérées, visualisées ou stockées à l'aide de l'interface PC Analyst® :

- **Informations variables :** heure locale, toxicité CNS, dose OTU, horloge Mission OTU, altitude, tension pile, température en cours de l'unité, saturation 20 tissus.
- **Données de configuration :** Voir le paragraphe ci-après "PARAMETRES REGLABLES PAR L'UTILISATEUR".

- **Statistiques de plongée** : durée de plongée, nombre de plongées, nombre de plongées marginales, nombre de plongées non autorisées, nombre d'alertes, plongées de décompression, durée de décompression, profondeur et palier maximaux, nombre de plongées à profondeur et palier maximaux.
- **Statistiques de début de plongée** : saturation 20 tissus, heure locale, plongée du jour, numéro de plongée, intervalle surface, toxicité CNS, dose OTU, horloge Mission OTU, altitude, temps sans avion, tension pile. L'appareil peut mémoriser jusqu'à 1024 plongées, en fonction de la configuration mémorielle.
- **Statistiques de fin de plongée** : saturation 20 tissus, durée de plongée, profondeur maximale, profondeur moyenne, durée sans décompression (NDC), durée maximale de décompression, profondeur maximale de palier, violation de palier, violation de décompression, toxicité CNS, dose OTU, PO2 maximale, vitesse maximale de remontée, durée maximale de remontée, profondeur maximale de remontée, profondeur de permutation de mélange #2, durée de permutation du mélange, température minimale, température moyenne, température maximale, tension minimale de pile, temps sans avion, nombre d'alertes. L'appareil peut mémoriser jusqu'à 1024 plongées, en fonction de la configuration mémorielle.
- **Données de configuration de plongée** : ensemble des données de configuration du système, notamment le pourcentage d'oxygène du mélange #1, le pourcentage d'oxygène du mélange #2, la durée d'activation du mélange #2, la profondeur d'activation du mélange #2 et le conservatisme de l'utilisateur. L'appareil peut mémoriser jusqu'à 1024 plongées, en fonction de la configuration mémorielle.
- **Informations graphiques du profil** : graphique profondeur, graphique de la durée de remontée, graphique de la température, graphique PO2, graphique du taux d'oxygène, graphique CNS et graphique OTU. L'appareil peut mémoriser jusqu'à 1500 heures d'échantillons d'une seconde, en fonction de la configuration mémorielle.
- **Éléments Intervalle Plongée** : nombre d'initialisations, activation de l'unité, changements d'altitude de 300 mètres, changements de température de 6°C, niveau de pile, dysfonctionnement capteur, interface Analyst[®] à l'aide de l'ordinateur de plongée.

ELEMENTS INTERVALLE PLONGEE : L'EMC-20H peut stocker nombre d'informations entre deux plongées, même lorsque l'unité se trouve hors tension. Les informations sont stockées sans traitement préalable. On parle alors de « Inter-Dive Event » (Element Intervalle Plongée). Ces informations peuvent être consultées à l'aide de l'interface PC Analyst version 4.00 ou supérieure. Parmi les éléments intervalle plongée, on peut citer :

- Initialisation de l'unité.
- Mise sous tension de l'unité.
- Niveau de pile
- Changement d'altitude de plus de 300 mètres
- Changement de température de 6°C.
- Dysfonctionnement capteur
- Communication PC Analyst[®]

PARAMETRES REGLABLES PAR L'UTILISATEUR : Les options réglables pouvant être affichées et leur nombre peuvent être configurées à l'aide de l'EMC-20H.

Attention : Les paramètres réglables à l'aide des contacts du menu Programmation risquent d'être différents du réglage usine.

L'utilisateur peut modifier les paramètres suivants à l'aide de l'interface PC Analyst[®] disponible en option :

Date et heure de la plongée : Il s'agit des paramètres de l'horloge interne utilisés par le système pour attribuer date et heure à chacune des plongées. Le paramétrage de l'heure du jour risque d'être légèrement altéré par les changements de tension de pile et la température. Il est donc recommandé d'effectuer une mise à jour régulière à l'aide du logiciel Analyst[®].

Métrique ou impérial : Le plongeur peut sélectionner le système de mesure d'affichage et de traitement des données entre le système métrique et le système impérial (système anglo-saxon). Le système de mesure de l'EMC-20H peut être paramétré sur commande au moment de l'achat.

Graphique de vitesse de remontée (en valeur absolue ou valeur relative) : Cette option permet de choisir si celui-ci indique la vitesse de remontée en valeur absolue ou en valeur relative (pourcentage). Le réglage usine correspond à l'alternative « Proportional » (valeur relative).

Alarme de la vitesse de remontée variable en fonction du fond (on ou off) : Cette option permet au plongeur de choisir entre alerte de vitesse de remontée fixe et alerte de vitesse de remontée variable en fonction du fond. Dans le premier cas, il est possible de sélectionner la limite maximale de remontée entre 6 et 18 mètres par minute (voir paragraphe ci-après). Selon les réglages usine, cette option est activée. Toutefois, si l'alerte de vitesse de remontée variable en fonction du fond est sélectionnée, le signal d'alerte s'allumera en fonction des données du tableau ci-après :

PROFONDEUR	VITESSE MOYENNE DE REMONTEE
18 mètres et plus	18 mètres par minute
Entre 18 et 9 mètres	identique à la profondeur
Inférieure à 9 mètres	9 mètres par minute

Alerte de vitesse de remontée fixe : En cas de désactivation de l'alarme de la vitesse de remontée variable en fonction du fond, il est possible de paramétrer l'alerte sonore de vitesse de remontée fixe.

Temps de réponse de la vitesse de remontée (0 à 7) : Cette option définit le temps de réponse ou la sensibilité du graphique de la vitesse de remontée. 0 correspond à une sensibilité élevée et 7 à une faible sensibilité. Le réglage usine correspond au niveau 3.

Filtre de vitesse de remontée (0 à 7) :

Cette option permet de paramétrer le filtre de vitesse de remontée qui s'affiche. 0 correspond à un filtre léger court et 7 à un filtre dur. Le réglage usine correspond au niveau 3.

Alarme de profondeur maximale : Cette option permet au plongeur de définir une profondeur maximale en dessous de laquelle une alarme sonore s'active. Cette fonction est désactivée en mode décompression. Elle peut être également réglée en mode Programmation. L'alarme est réglée en usine à 40 mètres.

Affichage de la durée de décompression (TOTAL, STOP, BOTH) : Il existe trois possibilités d'affichage de la durée de décompression. La première, « TOTAL », indique la durée totale de la décompression. Surveiller la profondeur de palier pour savoir à quel moment monter au suivant. La seconde, « STOP », indique le temps que le plongeur doit passer au palier de décompression où il se trouve. Lorsque le chronomètre arrive à 0.00, la profondeur de palier est modifiée et l'affichage actualisé. Si la troisième option (« BOTH ») est sélectionnée, les affichages « TOTAL » et « STOP » alternent toutes les 2 secondes. Le réglage usine correspond à l'option « BOTH ».

Influence des plongées (On ou Off) : Cette option permet à l'ordinateur de plongée de prendre en considération les effets des dernières plongées sur la saturation des gaz inertes, notamment si le plongeur effectue un profil inversé. En cas d'activation de cette option, l'historique des dernières plongées est utilisé pour compenser la saturation des gaz inertes lors la plongée en cours. Le réglage usine désactive (OFF) cette option.

Influence de la température sur les calculs de NDC (« NORMAL » (normale) ou REDUCED (réduite)) : Cette option permet d'adapter l'algorithme de décompression en fonction de la température de l'eau. Voir « Utilisateur et adaptation à l'environnement » et « Température de l'eau » page 19 pour plus d'informations sur cette fonction. L'appareil est réglé en usine sur « NORMAL ».

Altitude <610 mètres considérée comme zone unique (On ou Off) : Cette option permet d'indiquer la valeur réelle de l'altitude quelque soit le jour ou le lieu (voir « ACCCLIMATATION A L'ALTITUDE » page 19). En effet, à cause des variations de la pression barométrique dues aux conditions météorologiques, il est possible que l'altitude « apparente » d'un même site de plongée diffère d'un jour à l'autre. Tandis que des moyens de contrôle sans faille fournissent les tableaux de décompression les plus précis, toute altitude inférieure à 610 mètres au dessus du niveau de la mer peut être considéré comme correspondant au niveau de la mer si cette option est sélectionnée. En cas de désactivation de cette dernière, l'appareil calcule l'altitude de façon continue. En cas d'activation, toute altitude inférieure à 610 mètres sera considérée comme équivalent au niveau de la mer. Que l'option soit activée ou non, toute altitude supérieure à 610 mètres au-dessus du niveau de la mer sera calculée de manière continue. En usine, cette option est désactivée et l'altitude continue depuis le niveau de la mer réglée à 4900 mètres.

Temporisation de l'affichage alternative (3 à 10) : Cette option permet au plongeur de paramétrer la durée d'affichage de chaque écran. Le réglage usine correspond au niveau 4.

Temporisation du rétro-éclairage (0 à 99) : Cette option permet à l'utilisateur de paramétrer la durée en secondes d'affichage du TACLITE[™] une fois celui-ci activé. Si celle-ci est réglée sur 0, le

TACLITE™ est désactivé; sur 99, l'affichage du TACLITE™ est permanent (à condition bien sûr que l'EMC-20H soit sous tension). En usine, cette option est réglée à 10 secondes. Elle peut être également modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation.

Alarme sonore (On ou Off): Cette option permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver les alarmes sonores. En usine, cette option est activée.

Affichage du palier divisé par 10 (On ou Off): Cette option, lorsqu'elle est activée, permet au plongeur en mode Décompression de modifier l'affichage des paliers en les divisant par 10. Ex. : 10=>1 ; 20=>2 ; 30=>3, etc. En usine, cette option est désactivée.

Calculs de Nitrox (activée ou désactivée): Cette option permet d'activer ou de désactiver les calculs de Nitrox. Si celle-ci est désactivée, seuls les mélanges avec un pourcentage d'oxygène de 21 % seront acceptés et les calculs de toxicité CNS, de dose OTU et pour l'alarme PO2 ne seront pas effectués. En usine, cette option est activée.

Calculs d'hélium (activée ou désactivée): Cette option permet d'activer ou de désactiver les calculs d'hélium. Si celle-ci est désactivée, seuls les mélanges avec un pourcentage d'oxygène supérieur ou égal à 21 % seront acceptés. En usine, cette option est activée.

Calculs du mode Constant (FO2 ou PO2): Cette option permet à l'utilisateur de choisir entre le mode PO2 constant et le mode FO2 constant. Elle peut être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. En usine, elle est réglée sur « Constant FO2 » (FO2 constant).

Pourcentage d'oxygène du mélange #1 (5.0 à 99.9): En mode FO2 constant, cette option permet à l'utilisateur de configurer le pourcentage d'oxygène pour le mélange #1 de FO2 par pas de 0,1 %, avec une valeur comprise entre 5,0 % et 99,9 %. Elle peut être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. Le réglage usine correspond à 21,0 %.

Pourcentage d'oxygène du mélange #2 (5.0 à 99.9): En mode FO2 constant, cette option permet à l'utilisateur de configurer le pourcentage d'oxygène pour le mélange #2 de FO2 par pas de 0,1 %, avec une valeur comprise entre 5,0 % et 99,9 %. En mode PO2 constant, cette option permet de configurer le pourcentage du mélange FO2 lorsque l'appareil voit son option de calculs de FO2 activée. Elle peut être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. Le réglage usine correspond à 21,0 %.

Pourcentage d'oxygène du mélange #3 (5.0 à 99.9): En mode FO2 constant, cette option permet à l'utilisateur de configurer le pourcentage d'oxygène pour le mélange #3 de FO2 par pas de 0,1 %, avec une valeur comprise entre 5,0 % et 99,9 %. Elle peut être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. Le réglage usine correspond à 21,0 %.

Pourcentage d'hélium du mélange #1 (0.0 à 95.0): En mode FO2 constant, cette option permet à l'utilisateur de configurer le pourcentage d'hélium pour le mélange #1 de FO2 du TRIMIX par pas de 0,1 %, avec une valeur comprise entre 0,0 % et 95,0 %. Elle peut être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. Le réglage usine correspond à 0,0 %.

Pourcentage d'hélium du mélange #2 (0.0 à 95.0): Cette option permet à l'utilisateur de configurer le pourcentage d'hélium pour le mélange #2 de FO2 du TRIMIX (ou diluant) par pas de 0,1 %, avec une valeur comprise entre 0,0 % et 95,0 %. En mode PO2 constant, elle permet de régler le pourcentage du mélange FO2 lorsque l'appareil voit son option de calculs de FO2 activée. Elle peut être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. Le réglage usine correspond à 0,0 %.

Pourcentage d'hélium du mélange #3 (0.0 à 95.0): Cette option permet à l'utilisateur de configurer le pourcentage d'hélium pour le mélange #3 de FO2 du TRIMIX par pas de 0,1 %, avec une valeur comprise entre 0,0 % et 95,0 %. Elle peut être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. Le réglage usine correspond à 0,0 %.

Temps d'activation de la durée de plongée du mélange #2 (en minutes): Cette option permet la saisie du repère de temps pour la permutation de gaz. Elle peut être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. Le réglage usine correspond à 600 minutes.

Profondeur de permutation de gaz mélange #2 : Cette option permet la saisie de la profondeur de permutation des gaz. Il vous faudra être au-delà de cette profondeur pour permuter vers le mélange #2. Cette option peut être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. Le réglage usine correspond à 3 mètres.

Profondeur de permutation de gaz mélange #3 : Cette option permet la saisie de la profondeur de permutation des gaz. Il vous faudra être au-delà de cette profondeur pour permuter vers le mélange #3. Cette option peut être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. Le réglage usine correspond à 0 mètres.

Valeur réglée pour PO2 1 pour les calculs de PO2 constant (0.50 à 1.50): Cette option permet à l'utilisateur de tester différentes valeurs de PO2. Elle peut être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. Le réglage usine correspond à 0,3.

Valeur réglée pour PO2 2 pour les calculs de PO2 constant (0.50 à 1.50): Cette option permet à l'utilisateur de tester différentes valeurs de PO2. Elle peut être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. Le réglage usine correspond à 0,7.

Permutation mélange #2 (activée ou désactivée): Cette option permet de permuter vers le mélange de décompression. En cas de désactivation, l'EMC-20H ne permutera pas vers le mélange de décompression. En réglage usine, cette option est activée.

Permutation mélange #3 (activée ou désactivée): Cette option permet de permuter vers le mélange #3. En cas de désactivation, l'EMC-20H ne permutera pas vers le mélange #3. En usine, cette option est activée.

Mélange #2 - premier mélange (activée ou désactivée): Cette option permet de débiter la plongée en utilisant le mélange #2 et de permuter vers le mélange #1 une fois arrivé à la profondeur de référence, puis de repasser en mélange #2 lors de la remontée. Durée de référence du mélange #2 est réglé sur « 0 ». En usine, cette option est désactivée.

Permutation automatique PO2/FO2 (activée ou désactivée): Cette option permet de passer du mode PO2 plongée sans décompression en mode FO2 mélange de décompression. En usine, cette option est désactivée.

Permutation PO2/FO2 avec contacts du menu Programmation (activée ou désactivée): Cette option permet au plongeur de permuter du mode PO2 vers le mode FO2 et vice versa à l'aide des contacts du menu Programmation. En usine, cette option est désactivée.

Alarme PO2 élevé (0.50 à 1.59): Cette option permet au plongeur de configurer une valeur maximale au PO2 (pression partielle d'oxygène) au-dessus de laquelle une alarme sonore se déclenche. Cette valeur peut être comprise entre 0,50 et 1,59. Le réglage usine correspond à une valeur de 1,40.

Conservatisme NDC (0 % à 50 %): Cette option permet au plongeur d'ajouter une valeur de conservatisme de 0 à 50 % à l'algorithme de décompression par pas de 1 %. Cela peut se révéler très utile si le plongeur se retrouve déshydraté, fatigué ou que d'autres facteurs justifient la nécessité d'augmenter la valeur du conservatisme. Cette option peut également être modifiée à l'aide des contacts du menu de Programmation. Le réglage usine correspond à 0 %.

Permutation de gaz lors des prévisions de décompression (activée ou désactivée): Cette option permet de programmer des temps de décompression en fonction du mélange de décompression programmé pour des arrêts au-dessus de la profondeur de permutation. En usine, cette option est activée.

Alarme CNS élevé (40 à 80 %): Cette option permet au plongeur de sélectionner une valeur maximale d'exposition du CNS comprise entre 40 et 80 % au-delà de laquelle une alarme sonore se déclenche. Le réglage usine correspond à 50 %.

Alarme OTU élevé (40 à 80 %): Cette option permet au plongeur de sélectionner une valeur maximale d'exposition OTU comprise entre 40 et 80 % au-delà de laquelle une alarme sonore se déclenche. Le réglage usine correspond à 50 %.

Protocole piscine (mode Training) (activé ou désactivé) : Cette option active le mode Training de l'EMC-20H. L'EMC-20H entre alors en mode Plongée à 6 mètres au lieu de 1,5 mètres et quittera le mode Plongée à 3 mètres au lieu d'un mètre. Le mode Training permet également d'augmenter la durée de l'intervalle surface de 10 à 30 minutes par pas d'une minute. Ces modifications permettent à l'instructeur d'enregistrer une séance complète, y compris dans les périodes en surface, comme une seule plongée. En usine, cette option est désactivée.

N.B. : Cette option ne peut être activée qu'à l'aide de l'édition professionnelle du logiciel Analyst®.

Durée intervalle surface mode Training (10 à 30) : En cas d'activation du mode Training, l'utilisateur peut choisir la durée de l'intervalle surface

entre 10 et 30 minutes, par pas d'une minute. Le réglage usine correspond à 10 minutes.

N.B. : Cette option ne peut être modifiée qu'à l'aide de l'édition professionnelle du logiciel Analyst®.

Fonctions de l'horloge (On ou Off) : Cette option permet au plongeur d'activer ou de désactiver l'heure du jour. En cas d'activation, il est possible de programmer l'heure du jour à l'aide des contacts du menu de Programmation. En usine, cette option est désactivée (Off).

Réglage de l'horloge : Cette option permet au plongeur de régler l'heure de l'horloge sur celle du P.C.

Alarme sonore réveil (On ou Off) : Cette option permet au plongeur d'activer ou de désactiver l'alarme sonore réveil. En cas d'activation (On), l'heure de réveil peut être paramétrée à l'aide des contacts du menu de Programmation. En usine, cette option est désactivée (Off).

Heures du réveil (0 à 23) : Cette option permet au plongeur de programmer l'heure du réveil. Le réveil utilise le format 24 heures. Elle peut également être réglée à l'aide des contacts du menu de Programmation.

Minutes du réveil (0 à 60) : Cette option permet au plongeur de programmer les minutes du réveil. Elle peut également être réglée à l'aide des contacts du menu de Programmation.

Restauration des paramètres par défaut : Cette option permet au plongeur de restaurer les paramètres par défaut (réglages usine) en une seule commande.

SPECIFICATIONS:

Algorithme	Modèle adaptatif haldanéen modifié à 20 compartiments
Fréquence de calcul	1 par seconde
Activation	Manuelle ou à la mise à l'eau
Profondeur maximale	> 130 mètres par pas d'1 mètre
Précision profondeur	+/- 1 % de la pleine échelle (+/- 1.1 mètre)
Altitude maximale	4 900 mètres, continue
Précision altitude	+/- 305 mètres
Affichage température	0 à 37°C, par pas d'1°C
Précision température	+/- 2% de la pleine échelle après stabilisation de l'appareil suite à un changement de température
Intervalle surface	0 à 9:59 h/mn, par pas d'1 minute
Durée de plongée	0 à 9:59 h/mn, par pas d'1 minute
Temps sans avion	0 à 48 heures, par pas d'1 heure
Temps NDC	0 à 9:59 h/mn, par pas d'1 minute
Temps de décompression	0 à 9:59 h/mn, par pas d'1 minute
Palier de décompression	0 to 125 mètres, par pas de 3 mètres
Sauvegarde statistiques plongée	jusqu'à 1024 plongées
Sauvegarde profil plongée	jusqu'à 1500 heures de plongée par échantillon d'une seconde selon la configuration
Echantillonnage profil	par pas d'1 seconde
Durée de vie moyenne de la pile*	> 1000 heures de plongée sans décompression ou 1 an (au premier des deux termes échu), TACLITE désactivé. > 40 heures, TACLITE activé en permanence.
Durée de vie moyenne de la pile **	> 5000 heures de plongée sans décompression ou 2 ans (au premier des deux termes échu), TACLITE désactivé. > 75 heures, TACLITE activé en permanence.

* Avec des piles alcalines ENERGIZER®.

** Avec une pile au lithium.

N.B. : Les chiffres des spécifications sont peu significatifs du fait des approximations. De plus, les spécifications peuvent être modifiés à tout moment sans notification préalable.

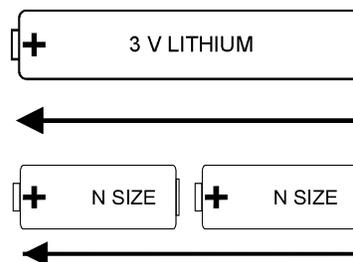
MISES À NIVEAU : Il est possible de procéder à une mise à niveau de l'EMC-20H. Il peut ainsi devenir un ordinateur TRIMIX deux mélanges

et/ou un ordinateur TRIMIX/PO2 un ou deux mélanges. La capacité mémorielle de la Sauvegarde profil plongée peut être mise à jour et passer de 135 à 1500 heures.

N.B. : Pour toute mise à niveau, l'EMC-20H doit être renvoyé à l'usine.

NETTOYAGE DE L'EMC-20H : Nettoyer l'appareil à l'eau douce après chaque utilisation. Sécher à l'aide d'une serviette propre. Ne jamais utiliser d'air sous pression pour sécher l'appareil, au risque d'endommager celui-ci et de rendre la garantie caduque. Ne pas utiliser de produits chimiques pour nettoyer la boîte ou la protection de l'écran au risque d'endommager l'appareil ou de voiler de manière irréversible la protection de l'écran.

CHANGEMENT DE PILES : L'EMC-20H peut être alimenté soit par une pile au lithium 3V (type CR12600SE ou CR2NP), soit par deux piles alcalines N 1,5V. Le changement de piles doit être effectué lorsque « BATT » apparaît sur l'écran ou que la tension batterie atteint 2,5V (voir la fonction Affichage information du menu Programmation). L'appareil restera allumé jusqu'à ce que la tension batterie atteigne 2V. Pour une durée de vie maximale de la pile, n'utilisez que des piles neuves. cas d'utilisation de piles N 1,5V, nous vous recommandons les piles alcalines Eveready d'Eveready. Attention à ne pas activer le TACLITE™ lors du changement de piles. Assurez-vous que les piles sont bien neuves et ne se sont pas déchargées en restant trop longtemps en rayon. Le froid a tendance à diminuer la durée de vie des piles. Veillez à changer les piles au minimum tous les 2 ans, quelque soit leur état.



Borne « + » devant.

ATTENTION : Une inversion des bornes risque d'endommager de manière irréversible l'appareil et rendra caduque la garantie.

Lors de la mise en place de nouvelles piles, vérifiez que la borne positive « + » est insérée à l'avant. Vérifier l'absence d'éraflure ou de déchirure au niveau des joints toriques du bouchon de batterie. En cas d'avarie, retirez avec précaution les deux joints et remplacez-les par de nouveaux joints toriques en silicone. Lubrifiez légèrement chaque borne des piles à l'aide de graisse de silicone ou de vaseline afin de minimiser la corrosion et ainsi augmenter la durée de vie des piles.

Lors de la remise en place du bouchon, lubrifiez légèrement les joints toriques et vissez lentement le bouchon à l'aide de la pièce de monnaie américaine fournie. Appuyez avec fermeté dans la fente du bouchon pour éviter de glisser et ainsi d'endommager celle-ci. Vérifiez l'absence de saletés ou de débris au niveau des joints ou de la surface de jointement et le placement correct des joints.

Lors du vissage du bouchon, vérifiez que les joints restent bien en place.

Il est conseillé d'avoir toujours sur soi des piles de rechange, car l'EMC-20H a été conçu pour permettre de changer les piles sans besoin d'être réinitialisé. Vous disposez en moyenne de 30 secondes, mais il faut savoir que ce temps peut varier en fonction de la température et de la tension des piles. De plus, il peut être substantiellement réduit si les piles ne sont pas changées dès l'affichage du message « BATT ». Attention également à ne pas activer le TACLITE™ lors du changement de piles, au risque de réduire fortement le temps de changement que permet l'EMC-20H.

Si la tension des piles est trop basse ou si l'utilisateur dépasse le temps de changement prévu, il se peut que l'EMC-20H ne redémarre pas malgré l'installation des nouvelles piles. Dans ce cas, retirez les piles et laissez l'appareil en repos pendant 30 minutes avant d'installer de nouvelles piles. Veillez à vérifier ensuite les paramètres de l'horloge interne (heure du jour) à l'aide du logiciel PC Analyst® car il se peut que ceux-ci soient affectés par la procédure précédente.

ATTENTION :

EN CAS DE DECHARGEMENT COMPLET DES PILES, TOUTES LES DONNEES CONCERNANT LA SATURATION EN AZOTE ENREGISTREES LORS DES PRECEDENTES PLONGEES RISQUENT D'ETRE PERDUES, CE QUI PEUT AVOIR DES CONSEQUENCES SUR LES CALCULS D'AZOTE DES PROCHAINES PLONGEES. APRES LE CHANGEMENT DE PILES, VERIFIEZ L'EXACTITUDE DES DONNEES CONCERNANT LE TEMPS SANS DECOMPRESSION EN MODE PLANIFICATIONS AVANT PLONGEE (LE FAIT QUE LE NUMERO DE LA PLONGEE DU JOUR SOIT A ZERO SUITE AU CHANGEMENT DE PILES EST UN INDICATEUR SUPPLEMENTAIRE DE PERTE DE DONNEES SUR L'AZOTE).

ASSISTANCE, ENTRETIEN ET REPARATION : L'EMC-20H de Cochran ne nécessite pas de visite de contrôle annuelle. Toutefois, si vous observez un quelconque dysfonctionnement, vous pouvez contacter le service consommateur directement aux États-Unis :

Tél. : (001)9726446284
Fax. : (001)9726446286
Courriel : service@divecochran.com

La plupart des problèmes peuvent être réglés sans qu'il y ait besoin de nous renvoyer l'appareil. Vous pouvez également rapporter votre appareil à votre lieu d'achat et demander au vendeur de nous contacter. Si cela s'avère impossible, notamment en cas de déménagement, veuillez prendre contact avec nous pour connaître votre revendeur Cochran agréé le plus proche.

- **NE JAMAIS TESTER OU SOUMETTRE L'APPAREIL À DE L'AIR COMPRIMÉ (annule la garantie)**
- **NE JAMAIS RETIRER LA PROTECTION DE L'ECRAN (annule la garantie)**
- **NETTOYER L'APPAREIL UNIQUEMENT A L'EAU DOUCE. NE JAMAIS UTILISER DE SOLVANTS.**
- **NE PAS UTILISER DE TOURNEVIS POUR RETIRER LE BOUCHON DE BATTERIE (annule la garantie)**
- **EN CAS DE CHANGEMENT DE PILES, UTILISER DES NOUVELLES PILES ENERGIZER®**
- **LUBRIFIER LES BORNES DE LA PILE À L'AIDE D'UN LÉGER FILM DE SILICONE.**

PIÈCES DE RECHANGE DISPONIBLES :

Piles (2)
Joints toriques du bouchon de batterie
Bouchon de batterie
Tiges de rechange (2)
Long bracelet gris
Long bracelet noir
Rétracteur seul
Rétracteur + compas
Protection de l'écran (par pack de 3)

Interface PC ANALYST®

L'interface PC ANALYST® est un système informatique complet matériel-logiciel qui permet de télécharger depuis l'EMC-20H vers un ordinateur IBM ou un PC compatible avec système d'exploitation Windows® 95, 98, NT, ME, 2000 ou XP. L'interface PC ANALYST® permet au plongeur de récupérer ses données de plongée, de personnaliser son ordinateur de plongée ou encore d'entrer et stocker des informations sur chacune de ses plongées dans la base de données du carnet de plongée.

FCC LABEL (LABEL FCC)

Cet appareil a été testé et vérifié afin d'être conforme à la partie 15, classe B du règlement FCC. De plus, lorsqu'il est en fonctionnement, cet appareil :

- (1) **ne doit pas causer de brouillage nuisible**
- (2) **doit pouvoir supporter les brouillages, y compris ceux qui pourraient nuire à son fonctionnement**

INTERFERENCES

NOTE : Cet appareil a été testé et sa conformité avec les fréquences limites des appareils numériques de classe B a été vérifiée. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux consignes, il risque de brouiller les communications radio. Les fréquences limites ont été conçues pour éviter au maximum cet inconvénient dans le cadre résidentiel. Toutefois, nous ne pouvons garantir l'absence de brouillage, notamment des postes radio et télévision, brouillage pouvant être détecté en allumant et en éteignant l'EMC-20H. Dans ce cas, l'utilisateur peut tenter de résoudre le problème soit :

- en réorientant ou en déplaçant l'antenne de réception du poste de radio ou de télévision concerné

- en éloignant l'EMC-20H du récepteur concerné
- en raccordant l'EMC-20H et le récepteur concerné à des prises de courant situées sur des circuits séparés
- en contactant son revendeur ou un technicien TV/radio expérimenté

MODIFICATIONS

Tout changement ou modification n'ayant pas fait l'objet d'un accord préalable de la part de la société Cochran Consulting Inc. peut avoir comme conséquence l'interdiction pour l'utilisateur d'utiliser l'appareil.

CABLE BLINDE

Ce produit est conçu pour n'être utilisé qu'avec le câble de l'interface Analyst® (USB ou RS-232) afin d'être conforme avec la réglementation FCC.

BREVET

L'EMC-20H est protégé par divers brevets, à la fois étasuniens et étrangers :

5,899,204	5,794,616
5,617,848	5,570,688

D'autres brevets sont actuellement en cours de dépôt.

Les spécifications peuvent être modifiées sans notification préalable. Analyst® est une marque déposée de Cochran Consulting Inc. ENERGIZER® est une marque déposée d'Eveready Battery Co. (Saint-Louis, État du Missouri, États-Unis). Copyright 2002 Cochran Consulting, Inc.

CE

Le sigle CE indique que l'EMC-20H est conforme à la directive EMC 89/336/EEC. Les instruments de plongée Cochran sont conformes à l'ensemble des directives européennes requises.

PREN 13319

PREN 13319 « Accessoires de plongée – Profondimètres et instruments de mesure associant profondeur et temps – Exigences de fonctionnement et de sécurité, méthodes d'essai » est un projet de norme européenne concernant les instruments de plongée. Les instruments de plongée Cochran ont été conçus et testés pour être en conformité avec ce projet de norme.

GARANTIE LIMITÉE

Cochran Undersea Technology, une société du groupe Cochran Consulting Inc. (ci-après « COCHRAN ») garantit à l'acheteur d'origine (ci-après « PROPRIÉTAIRE ») ce produit sans vice de matériau, de conception ou de fabrication, en plongée normale, pour une période de 24 mois à compter de la date d'expédition depuis les usines COCHRAN vers le revendeur agréé. Pour des besoins d'établissement de délais de garantie, cette date d'expédition apparaîtra peut-être sur la boîte de l'appareil ou pourra être connue en contactant COCHRAN.

En cas de produit défectueux dont la cause n'est pas expressément exclue comme spécifié dans le paragraphe « Conditions et limitations de garantie » ci-après, COCHRAN se réserve le droit de réparer ou d'échanger l'appareil défectueux contre un nouvel appareil ou un appareil réusiné aux fonctions et/ou dans un état comparable(s) voire supérieur(es). Toutefois, COCHRAN décline toute responsabilité en cas de dommages accidentels ou faisant suite à une défaillance.

CONDITIONS ET LIMITATIONS DE GARANTIE

La garantie n'est valable que si le produit a été acheté auprès d'un revendeur COCHRAN agréé. Veuillez contacter COCHRAN afin de vérifier le statut de votre revendeur. Cette garantie limitée n'est pas cessible.

Le bon de garantie doit être transmis à COCHRAN dans les 15 jours suivant la date d'achat afin de valider la garantie limitée.

L'entretien incorrect de l'appareil annule la validité de la garantie limitée. Les dommages ou les défaillances résultant d'un mauvais traitement volontaire ou involontaire, d'une manipulation frauduleuse, d'une fuite des piles, d'une utilisation de l'appareil à une profondeur supérieure à celle pour laquelle il a été conçu ou une utilisation au-delà d'autres paramètres, des températures extrêmes, ou toute autre condition que COCHRAN considérerait comme étrangère aux présentes Garanties limitées ne sont pas couverts. Sont exclus des présentes Garanties limitées : les éléments en plastique, les joints toriques, les piles, la durée de vie des piles, la prise d'eau du compartiment des piles.

Toute tentative de communication avec l'ordinateur avec un matériel

informatique et/ou un logiciel autre que l'interface Analyst[®] agréée par COCHRAN annulera les présentes Garanties limitées.

En cas de renvoi de l'appareil à COCHRAN, le PROPRIÉTAIRE prend la responsabilité de cet envoi et prend à sa charge les frais annexes, notamment les frais d'expédition, d'assurance et les droits d'importation. Si le PROPRIÉTAIRE apporte son appareil chez un revendeur agréé pour réparation, sous les conditions des présentes Garanties limitées, COCHRAN se réserve le droit de choisir le ou les moyen(s) de transport et le ou les transporteur(s) afin de faire parvenir le Produit au PROPRIÉTAIRE ou au revendeur. Dans ce cas, l'ensemble des frais est à la charge du PROPRIÉTAIRE. En cas renvoi du Produit pour réparation alors que celui-ci bénéficie encore des Garanties limitées, il est nécessaire de joindre une photocopie de la facture afin de pouvoir procéder à la réparation ou au remplacement sous garantie du Produit dans le cas où le bon de garantie ne soit pas archivé.

RESPONSABILITÉ CIVILE

Un modèle mathématique est utilisé par le présent Produit afin de calculer les effets physiologiques de la plongée sous-marine, et plus précisément l'utilisation d'air comprimé et d'autres mélanges gazeux respiratoires dans les profondeurs. Ces effets sont directement liés à l'absorption des gaz inertes et à leur élimination par les tissus corporels, tout comme aux effets de l'oxygène utilisé dans les mélanges gazeux respiratoires TRIMIX à air enrichi.

Toutefois, étant donné le nombre de variables et le fait que celles-ci affectent chaque plongeur à un degré différent, COCHRAN DECLINE TOUTE RESPONSABILITE EN CAS DE MALADIE DE DECOMPRESSION, LESION, PRÉJUDICE OU DE TOUTE AUTRE MODIFICATION DE L'ETAT DU PLONGEUR AU COURS DE L'UTILISATION DE CE PRODUIT.

Parmi ces variables, on peut citer entre autre : la déshydratation, l'obésité, l'âge, les anciennes blessures ou tout autre élément concernant la condition physique du plongeur, les températures extrêmes, le manque de formation ou de pratique de la plongée, etc. N'importe laquelle de ces variables peut en effet être à l'origine d'une maladie de décompression ou avoir d'autres conséquences négatives sur le plongeur.

Ce Produit n'est conçu et vendu que comme une aide, permettant au plongeur ENTRAÎNÉ et DIPLÔMÉ de prendre les bonnes décisions pour des plongées en toute sécurité. Il est sous-entendu qu'en achetant et utilisant ce produit, le plongeur assume tous les risques : mode de fonctionnement, fiabilité, qualité, performance, précision, et adaptabilité à son style de plongée. De plus, le plongeur reconnaît que ce Produit est un instrument électronique utilisé au sein d'un environnement hostile et peut se retrouver en panne, et ce même après seulement quelques jours d'utilisation. COCHRAN et ses revendeurs ne pourront être tenus pour responsables des éventuels accidents corporels ou dégâts liés à son utilisation, y compris dans le cas où COCHRAN aurait été informé de ces risques.

Ces Produits doivent être manipulés avec précaution et correctement entretenus afin de garantir des performances optimales. Les utilisateurs doivent être préalablement correctement formés à la plongée en scaphandre autonome et être parfaitement au fait du fonctionnement de l'appareil. Il est conseillé pour les utilisateurs de posséder un ordinateur de secours pour la planification et l'exécution de leurs plongées. De plus, il est vivement recommandé de ne JAMAIS plonger seul.

En cas de plongée récréative en scaphandre autonome, COCHRAN recommande fortement de ne pas dépasser les 40 mètres, profondeur maximale reconnue par la majorité des organismes de formation et en aucun cas de ne dépasser cette profondeur ou moins en fonction de l'environnement, de du plongeur et toute autre considération.

LES GARANTIES ET RECOURS CI-AVANT MENTIONNEES SONT EXCLUSIFS ET SE SUBSTITUENT A TOUT AUTRE, QU'ILS SOIENT ORAUX OU ECRITS, EXPLICITES OU IMPLICITES. COCHRAN UNDERSEA TECHNOLOGY REJETTE TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS, ET SANS LIMITATION, LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE ET D'ADEQUATION A UN USAGE PARTICULIER.

Les revendeurs, les agents et les employés de l'entreprise Cochran Undersea Technology ne sont pas habilités à procéder à des modifications, des extensions ou des compléments concernant cette garantie.

UTILISATEUR & ADAPTATION ENVIRONNEMENTALE : L'EMC-20H est une nouvelle génération d'ordinateurs de plongée capable d'adapter son algorithme à l'environnement de plongée de l'utilisateur et à son style, conformément à la politique de COCHRAN. Les derniers modèles d'ordinateur de plongée COCHRAN sont tous dotés de cette technologie. Cette « adaptation » de l'EMC-20H s'effectue grâce à des facteurs tels que :

Température de l'eau	Eau douce / eau salée
Microbulles	Acclimatation à l'altitude
Conservatisme utilisateur	Profils de plongée précédents

TEMPERATURE DE L'EAU :

La plongée en eaux froides peut conduire à une baisse de la température interne du corps et de celle de la peau, ce qui peut avoir des conséquences sur le taux d'échange gazeux des tissus corporels. L'EMC-20H dispose de 2 modes de compensation de température : le mode Normal et le mode Reduced (réduit). Il rend progressivement ses algorithmes plus conservateurs à mesure que la température décroît en-dessous de 75°F (28,8°C). Si la température de l'eau est supérieure à cette valeur, il n'y a pas de compensation de température. En mode Reduced (réduit), l'augmentation du conservatisme des algorithmes en environ égale à la moitié de celle du mode Normal. Si le plongeur porte une combinaison sèche isolante et arrive à conserver une certaine chaleur y compris en eaux froides, il peut, s'il le désire, régler à l'aide du logiciel PC Analyst[®] la compensation de température sur le mode Reduced (réduit).

MICROBULLES : Il existe différentes théories concernant la méthode de formation de bulles de gaz inerte à partir de microbulles formées de micronuclei. Selon la théorie qui prédomine actuellement, une remontée rapide accélère la formation des bulles. C'est pourquoi l'EMC-20H tient compte de ce phénomène et procède aux réajustements nécessaires.

CONSERVATISME DE L'UTILISATEUR : Les ordinateurs de plongée actuels sont incapables de prendre en compte des éléments tels que la possible déshydratation du plongeur, son état de fatigue, le fait qu'il fume ou non, qu'il souffre de surcharge pondérale, ou d'autres problèmes physiques qui pourraient nécessiter un degré de conservatisme supplémentaire dans l'algorithme. L'EMC-20H, lui, permet au plongeur de procéder à une augmentation du conservatisme de l'algorithme comprise entre 0 et 50 %, par pas d'1 %, à l'aide des contacts du mode Programmation ou de l'interface PC Analyst[®].

PROFILS DE PLONGEE PRECEDENTS : Dans certaines circonstances, les dernières plongées effectuées peuvent avoir un effet sur la saturation des gaz inertes, notamment si le plongeur effectue un profil inversé. C'est le cas par exemple lorsque le plongeur effectue une plongée profonde, suivie d'une plongée encore plus profonde. Ces statistiques sur les dernières plongées effectuées sont utilisées pour compenser la saturation des gaz inertes de la plongée en cours. Cette option peut être activée ou désactivée à l'aide de l'interface PC Analyst[®].

EAU DOUCE / EAU SALEE (différence de conductivité de l'eau) : Il y a environ 3 % de différence de profondeur entre l'eau de mer et l'eau douce. Certains ordinateurs de plongée sont calibrés en eau douce et d'autre en eau salée. Plonger dans un milieu différent de celui pour lequel l'ordinateur a été calibré peut provoquer des erreurs de profondeur. Seuls les ordinateurs COCHRAN, notamment l'EMC-20H, sont réellement capables de déterminer le type de milieu et de compenser la profondeur en fonction de ce facteur en mesurant la conductivité de l'eau au cours d'une plongée. Attention à la manière d'interpréter les données concernant cette profondeur. En effet, certaines eaux douces peuvent avoir un taux extrêmement élevé de minéraux ou de polluants et sont donc considérées à juste titre par l'appareil comme de l'eau salée (conductivité élevée). C'est d'ailleurs un fait relativement courant dans les grottes, les lacs et les sources.

ACCLIMATATION À L'ALTITUDE : Le transport par route ou par avion vers un site de plongée situé à une altitude relativement supérieure au lieu de départ nécessite quelques modifications de l'algorithme « niveau de la mer ». L'EMC-20H procède régulièrement à l'échantillonnage de la pression barométrique afin d'identifier ces changements d'altitude, que l'appareil soit ou non sous tension. Il répercute ensuite ces données sur l'algorithme de décompression. Il faut savoir que la température et la les conditions météorologiques jouent également un rôle dans les modifications de pression barométrique et donc de l'altitude. Grâce aux chiffres du temps sans avion, le nombre d'heures d'adaptation nécessaires à la nouvelle altitude est immédiatement connu du plongeur. En cas de changement d'altitude significatif, il est conseillé à l'utilisateur

d'attendre un minimum d'une heure avant la plongée afin de laisser à l'appareil le temps de s'adapter. Il est préférable d'éviter les changements d'altitude trop rapides. En effet, en cas de passage rapide d'une altitude élevée à une altitude faible, l'ordinateur risque d'interpréter ce changement comme une plongée. Dans ce cas, le fait d'enlever les piles pendant 10 mn permet de réinitialiser l'ordinateur. Toutefois les données concernant la saturation des gaz inertes des tissus sont alors perdues.

En cas de plongée AVANT la fin du temps d'adaptation, l'EMC-20H considèrera cette plongée comme une plongée consécutive dans son algorithme, et prendra ainsi en compte le gaz inerte résiduel dû à un voyage en altitude. Il y a alors deux méthodes de compensation de l'altitude. À l'aide de l'interface PC Analyst[®], sélectionner la compensation altitude ZONE ou SEAMLESS.

Lorsque « **ZONE** » est sélectionné, toute altitude inférieure à 610 mètres au-dessus du niveau de la mer utilise le même algorithme que pour le niveau de la mer. Au-delà de cette altitude, la compensation de l'altitude est « seamless » (continue), c'est-à-dire que l'appareil prend en compte chaque centimètre d'altitude supplémentaire dans l'ajustement de l'algorithme. Cette option permet d'éviter que l'appareil n'affiche de trop grands écarts d'altitude et ainsi de trop grands écarts de limites sans décompression au cours d'une plongée dans une zone donnée. Toutefois, cette option réduit la précision de la compensation d'altitude des 610 premiers mètres au-dessus du niveau de la mer, étant donné que toutes celles situées en dessous de 610 mètres sont traitées comme s'il s'agissait du niveau de la mer. En revanche, l'avantage de cette option réside dans le fait que les modifications de l'altitude « apparente » dues aux changements de température ou climatiques au niveau de la mer n'affecteront pas les calculs NDC.

Lorsque « **SEAMLESS** » est sélectionné, l'algorithme est ajusté au moindre changement d'altitude. Toutefois, en cas d'activation de cette option, l'ordinateur risque de signaler d'un jour à l'autre un changement d'altitude pour un même site de plongée en fonction de la température et des conditions météorologiques et leurs effets sur les pressions barométriques. L'option « SEAMLESS » permet d'obtenir l'algorithme de compensation d'altitude le plus précis, mais les variations de la pression atmosphérique risquent d'affecter le temps sans décompression (voir Planifications avant plongée).

ATTENTION :

- 1. En cas de pontage des contacts, L'EMC-20H n'effectuera pas d'acclimatation à l'altitude. Dans ce cas, nettoyer l'appareil avec de l'eau douce et l'essuyer à l'aide d'une serviette après chaque plongée. Afin d'éviter le pontage des contacts, il est conseillé de transporter et de stocker l'appareil à l'intérieur de sa boîte.**
- 2. L'EMC-20H ajuste automatiquement son algorithme de non-décompression à l'altitude. Toutefois, il est FORTEMENT déconseillé de plonger à une altitude supérieure à 305 mètres au-dessus du niveau de la mer sans avoir suivi préalablement une formation diplômante pour la plongée en altitude auprès d'un organisme de formation de plongée de loisirs agréé. L'EMC-20H ne doit pas être utilisé pour ce type de plongée par une personne n'ayant pas suivi cette formation.**

METRIQUE OU IMPERIAL : Si l'ordinateur est en mode métrique, la légende « METRIC » s'allume lors de la mise sous tension de l'appareil. L'utilisateur peut sélectionner le système de mesure à l'aide du logiciel Analyst[®]. Le changement de système n'affectera en rien les profils et les données enregistrés.

NIVEAU DE BATTERIE : La tension pour de nouvelles piles doit être de 3,2 V environ (tension affichée sur l'écran de l'ordinateur). Lorsque la tension arrive à 2,5 V, la légende « BATT » s'allume. Il est recommandé de procéder alors au changement de piles, bien que plusieurs plongées soient encore possibles. Une fois la tension à 2,2 V, la légende « BATT » commence à clignoter et le TACLITE™ est désactivé même en cours de plongée afin de préserver l'alimentation et ne peut être réactivé qu'après remplacement des piles par des piles neuves. À ce niveau, la tension des piles devrait être suffisante pour terminer la plongée. Toutefois, il est recommandé de ne pas entamer une nouvelle plongée avant d'avoir procédé au changement des piles. Après l'arrêt automatique de l'appareil de 70 mn après chaque plongée, celui-ci ne peut être remis sous tension si la tension est inférieure à 2 V et il est donc indispensable d'installer de

nouvelles piles. Pour plus d'information concernant le changement de piles, voir le paragraphe « CHANGEMENT DE PILES ».

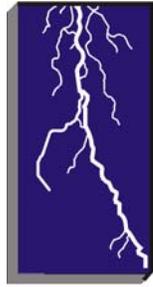
ATTENTION : EN CAS DE DECHARGEMENT COMPLET DES PILES, TOUTES LES DONNEES CONCERNANT LA SATURATION EN GAZ INERTE RISQUENT D'ETRE PERDUES, CE QUI PEUT AVOIR DES CONSEQUENCES SUR LES CALCULS DE GAZ INERTE DES PROCHAINES PLONGEES. APRES LE CHANGEMENT DE PILES, VERIFIEZ L'EXACTITUDE DES DONNEES CONCERNANT LE TEMPS SANS DECOMPRESSION EN MODE PLANIFICATIONS AVANT PLONGEE (LE FAIT QUE LE NUMERO DE LA PLONGEE DU JOUR SOIT A ZERO SUITE AU CHANGEMENT DE PILES EST UN INDICATEUR SUPPLEMENTAIRE DE PERTE DE DONNEES SUR L'AZOTE).

TABLE DES MATIÈRES

	Page		
Introduction	1	Conservatisme – Un gaz PO2 TRIMIX	12
Contacts latéraux	1	Mélange #1 – Un gaz PO2 TRIMIX	12
Démarrage et arrêt de l'EMC-20H	1	Mélange #1 % O ₂ – Un gaz PO2 TRIMIX	12
Principaux modes de l'EMC-20H	1	Mélange #1 % He – Un gaz PO2 TRIMIX	12
Intervalle Surface – un gaz FO2 TRIMIX	1	Taclite™ – Un gaz PO2 TRIMIX	12
Mode Plongée – un gaz FO2 TRIMIX	2	Carnet de plongée – Un gaz PO2 TRIMIX	12
Graph de vitesse de remontée	2	Indications d'alerte – Un gaz PO2	12
Mode Décompression – un gaz FO2TRIMIX	3	Alarmes capteurs – Un gaz PO2 TRIMIX	12
Mode intervalle après plongée	3	EMC-20H -Deux gaz FO2 / PO2 TRIMIX	13
Protocole piscine (Mode Training)	3	Modes PO2 constante TRIMIX & FO2 TRIMIX	13
TACLITE™	3	Permutation de mélange	13
Touches du mode Programmation	3	Intervalle surface – Deux gaz PO2 TRIMIX	13
Programmation - Horloge	4	Mode plongée – Deux gaz PO2 TRIMIX	13
Procédure de programmation de l'horloge	4	Mode décompression – Deux gaz PO2 TRIMIX	13
Mode programmation - Procédure	5	Mode Intervalle après plongée –	13
Menu programmation – Un Gaz FO2 TRIMIX	5	Deux gaz PO2 TRIMIX	
Planification de plongée	5	Menu programmation –	
Affichage information	5	Deux gaz PO2 /Trois gaz TRIMIX avec	13
Alarme de profondeur	5	fonction de permutation de mélange de	
Conservatisme	6	PO2 à FO2 activée	
Mélange #1 % O ₂	6	Deux gaz PO2 / Trois gaz TRIMIX	13
Mélange #1 % He	6	– Permutation de mélange	
Taclite™	6	de PO2 à FO2	
Carnet de plongée	6	Deux gaz PO2 / Trois gaz TRIMIX	13
Indications d'alerte	7	– Permutation de mélange	
Alarmes capteurs	7	de PO2 à PO2	
Facteurs de toxicité de l'oxygène	7	Horloge – Deux gaz PO2 TRIMIX	14
Pression partielle d'oxygène (PO2)	7	Planification de plongée	
Toxicité système nerveux central (CNS)	7	– Deux gaz PO2 TRIMIX	14
Unités de tolérance à l'oxygène (OTU)	7	Affichage information – Deux gaz PO2 TRIMIX	14
EMC-20H – Trois gaz FO2 TRIMIX	8	Alarme profondeur – Deux gaz PO2 TRIMIX	14
Généralités	8	Conservatisme – Deux gaz PO2 TRIMIX	14
Permutation de mélanges gazeux	8	Mélange #1 PO2 – Deux gaz PO2 TRIMIX	14
Intervalle surface – Trois gaz FO2 TRIMIX	8	Mélange #2 – Deux gaz PO2 TRIMIX	14
Mode plongée – Trois gaz FO2 TRIMIX	8	Mélange #2 % O ₂ – Deux gaz PO2 TRIMIX	14
Mode décompression - Trois gaz FO2 TRIMIX	8	Mélange #2 % He – Deux gaz PO2 TRIMIX	14
Intervalle après-plongée – Trois gaz FO2 TRIMIX	8	Mélange #2 – Repère temps	14
Mode programmation – Trois gaz FO2 TRIMIX	8	Mélange #2 – Repère profondeur	14
Menu de programmation – Trois gaz FO2 TRIMIX	8	Taclite™ – Deux gaz PO2 TRIMIX	14
Horloge – Trois Gaz FO2 TRIMIX	9	Carnet de plongée – Deux gaz PO2 TRIMIX	14
Planification de plongée – Trois gaz FO2 TRIMIX	9	Indications d'alerte – Deux gaz PO2 TRIMIX	14
Affichage information – Trois gaz FO2 TRIMIX	9	Alarmes capteurs – Deux gaz PO2 TRIMIX	14
Alarme profondeur – Trois gaz FO2 TRIMIX	9	Écrans du menu Programmation	14
Conservatisme – Trois gaz FO2 TRIMIX	9	Typologie et capacité de stockage des données	15
Mélange #1 % O ₂ – Trois gaz FO2 TRIMIX	9	Éléments intervalle plongée	16
Mélange #1 % He – Trois gaz FO2 TRIMIX	9	Paramètres réglables par l'utilisateur	16
Mélange #2 % O ₂ – Trois gaz FO2 TRIMIX	9	Spécifications	18
Mélange #2 % He – Trois gaz FO2 TRIMIX	9	Mises à niveau	18
Mélange #2 – Repère temps –	9	Nettoyage de l'EMC-20H	18
Trois gaz FO2 TRIMIX		Changement de piles	18
Mélange #3 % O ₂ – Trois gaz FO2 TRIMIX	9	Assistance, entretien et réparation	19
Mélange #3 % He – Trois gaz FO2 TRIMIX	10	Pièces de rechange disponibles	19
Mélange #3 – Repère profondeur –	10	Interférences	19
Trois gaz FO2 TRIMIX		Modifications	19
Taclite™ – Trois gaz FO2 TRIMIX	10	Câble blindé	19
Carnet de plongée – Trois gaz FO2 TRIMIX	10	Brevet	19
Indications d'alerte – Trois gaz FO2 TRIMIX	10	CE	19
Alarme capteurs – Trois gaz FO2 TRIMIX	10	PREN 13319	19
Mode PO2 constante	10	Garantie limitée	19
Modes PO2 constante & FO2	10	Conditions et limitations de garantie	20
EMC-20H – Un gaz PO2 TRIMIX	10	Responsabilité civile	20
Intervalle surface – Un gaz PO2 TRIMIX	10	Utilisateur et adaptation environnementale	20
Mode plongée – Un gaz PO2 TRIMIX	10	Température de l'eau	20
Mode décompression – Un gaz PO2 TRIMIX	11	Microbulles	20
Mode intervalle après plongée –	11	Conservatisme de l'utilisateur	20
Un gaz PO2 TRIMIX 11		Profils de plongée précédents	20
Contact programmation – Un gaz PO2 TRIMIX	11	Acclimatation à l'altitude	21
Menu programmation –	11	Métrique ou impérial	21
Mode FO2/PO2 – PO2 choisie		Niveau de batterie	21
Menu programmation –	11	Table des matières	22
Mode FO2/PO2 – FO2 choisie		Index des images	23
Horloge – Un gaz PO2 TRIMIX	12		
PO2/FO2 – Un gaz PO2 TRIMIX	12		
Planification de plongée – Un gaz PO2 TRIMIX	12		
Affichage information – Un gaz PO2 TRIMIX	12		
Alarme profondeur – Un gaz PO2 TRIMIX	12		

INDEX DES IMAGES

Figure n°		Page	Figure n°		Page
1	Écran auto-test (affichage diagnostique)	1 & 10	31	Mode Programmation – Mode PO2 constante – Menu PO2	12 & 15
2	Intervalle surface – Écran principal – Sans azote	1 & 10	31aH	Mode Programmation – Programmation Hélium – Menu Mélange #1 – Mode FO2 & PO2	6 & 12
3H	Mode Surface – Écran secondaire – Sans azote – Mode FO2	1	31H	Mode Programmation – Programmation Hélium – Menu Mélange #1 – Mode FO2 et PO2	15
4H	Mode Surface – Écran secondaire – Sans azote – Mode PO2	10	32	Mode Programmation – Mode PO2 constante – Menu PO2 Décompression	15
6	Mode Surface – Écran principal – avec azote	1 & 10	32a	Mode Programmation – Mode PO2 constante – Paramétrage PO2 Décompression	14
6H	Mode Surface – Écran secondaire – avec azote – Mode FO2	2	32H	Mode Programmation – Programmation Hélium – Menu Mélange #2 – Mode FO2 et PO2	15
7H	Mode Surface – Écran secondaire – avec azote – Mode PO2	10	32aH	Mode Programmation – Programmation Hélium – Mélange #2 – Mode FO2 & PO2	9
8	Mode Plongée – Écran principal – Mode PO2	11	321H	Mode Programmation – Programmation Hélium – Menu Mélange #3 – Mode FO2 & PO2	15
9H	Mode Plongée – Écran secondaire – Mode PO2	11	321aH	Mode Programmation – Programmation Hélium – Mélange #3 – Mode FO2 & PO2	10
10a	Mode Plongée – Écran principal – Mode FO2	2	33	Mode Programmation – Menu Temporisation TACLITE	15
11H	Mode Plongée – Écran secondaire – Mode FO2	2	33a	Mode Programmation – Paramétrage Temporisation TACLITE	6
12a	Graph de vitesse de remontée	2	34	Mode Programmation – Carnet de plongée – Principal	6
13	Planification de plongée – Mode PO2	12	34a	Mode Programmation – Menu Carnet de plongée	15
14	Planification de plongée	5	34b	Mode Programmation – Carnet de plongée – Secondaire	6
15	Affichage d'alerte PO2 – Mode FO2	7	35	Mode Carnet de plongée – Écran principal	6
16	Mode Décompression – Écran principal – Affichage de la durée totale	11	36	Mode Carnet de plongée – Écran secondaire – Mode FO2	7
16a	Mode Décompression – Écran principal – Mode FO2 – Affichage de la durée totale	3	37aH	Mode Carnet de plongée – Écran secondaire – Mode PO2	6 & 12
16b	Mode Décompression – Écran secondaire – Mode PO2	10	38a	Mode Carnet de plongée – Écran secondaire – Plongée avec décompression – Mode PO2	12
16c	Mode Décompression – Écran principal – Mode FO2	3	39H	Alarme CNS / OTU – Écran secondaire	8
17	Mode Décompression – Écran principal – Mode PO2 – Profondeur 0	11	40	Mode Programmation – Menu horloge	4
17d	Mode Décompression – Écran principal – Mode FO2	3	41a	Mode Programmation – Réveil – On/Off (Activation/Désactivation) – Réveil désactivé	4
18aH	Alarme capteur – Écran secondaire – Affichage capteur température	7	41b	Mode Programmation – Réveil – On/Off (Activation/Désactivation) – Réveil activé	4
19	Intervalle après plongée – Écran principal	3	42	Mode Programmation – Horloge avec réveil activé	4
20	Mode Programmation – Mode PO2/FO2 – Affichage FO2	12 & 14	43	Mode Programmation – Horloge avec réveil désactivé	4
21	Mode Programmation – Mode PO2/FO2 – Affichage PO2	12 & 14			
22	Mode Programmation – Menu Planification de plongée	14			
24a	Mode Programmation – Écran Information – Mode FO2 et PO2	5			
24aH	Mode Programmation – Écran Information – Écran secondaire FO2 / PO2	5			
25a	Mode Programmation – Paramétrage Alarme profondeur	5			
25m	Mode Programmation – Menu Alarme profondeur	15			
26	Mode Programmation – Menu Conservatisme	15			
26a	Mode Programmation – Paramétrage Conservatisme	6			
27H	Mode Programmation – Mode FO2 constant – Réglage % O ₂ Mélange #1	15			
27aH	Menu Programmation – Mode FO2 constant – Réglage % O ₂ Mélange #1	12			
28H	Mode Programmation – Mode FO2 constant – Réglage % O ₂ Mélange #2	15			
28aH	Mode Programmation – Mode FO2 constant – Réglage % O ₂ Mélange #2	13			
281aH	Mode Programmation – Mode FO2 constant – Réglage % O ₂ Mélange #3	10 & 15			
29	Mode Programmation – Mode FO2 constant – Menu Durée de référence au fond Mélange #2	15			
29a	Mode Programmation – Mode FO2 constant – Paramétrage Durée de référence au fond Mélange #2	9			
30	Mode Programmation Mode FO2 constant – Menu Durée de référence au fond Mélange #2	15			
30a	Mode Programmation – Mode FO2 constant – Paramétrage Durée de référence au fond Mélange #2	9			
301	Mode Programmation – Mode FO2 constant – Paramétrage Durée de référence au fond Mélange #3	10			



Cochran

UNDERSEA TECHNOLOGY

A Division of Cochran Consulting, Inc.

Diving Into The 21st Century

Cochran
EMC-20H
avec
Hélium
Manuel utilisateur

Français - Métrique
Ver: EMC-20H-2.00m

1758 Firman Drive
Richardson, Texas 75081, USA
Tél. : (001)-972-644-6284
Fax. : (001)-972-644-6286
www.divecochran.com