

Les ordinateurs de plongée

Introduction

Il fait son apparition en 1955 le « FOXBORO Décomputer Mark I » basé sur un modèle pneumatique à deux compartiments de périodes 45 et 75 minutes. Ce fut le premier à donner des informations sur la décompression.

En 1959 le "SOS Meter" même principe que le premier mais il utilise une résistance poreuse. Enfin en 1983 le "EDGE et Decobrain I" firent leur apparition, ce sont les vrais premiers ordinateurs.

De nos jours certains ont un mode de planification et apportent une solution à certains problèmes (vitesse remontée trop rapide, interruption de paliers...), certains font le calcul fictif de la consommation d'air et d'autres encore prévoient les plongées en altitude et en mélanges.

Principe

Décompressimètre électronique, il s'agit d'un modèle mathématique traduit dans un langage utilisable par l'ordinateur qui va intégrer les données temps/profondeurs pour chaque compartiment et calculera à chaque instant la tension d'azote théorique de chacun des compartiments du modèle. Il suffira alors de comparer ces tensions avec les données pour les critères de remontée pour calculer la décompression.

Règles d'utilisation de l'ordinateur

Matériel obligatoire

La possession d'un ordinateur ne dispense pas de posséder:

- une montre: l'ordinateur ne donne pas l'heure et surtout l'heure de départ. En cas de panne d'ordinateur c'est grâce à la montre que l'on pourra recalculer les paramètres de décompression.
- un profondimètre : idem, en cas de panne, c'est notre profondimètre qui nous donnera la profondeur pour le calcul table
- les tables: en cas de panne d'ordinateur, il faut pouvoir tout recalculer.
- un manomètre: même si certains donnent un calcul fictif de la consommation et du temps disponible d'air résiduel (cela peut être un facteur de stress), il est important d'avoir un manomètre classique pour faciliter le contrôle de la pression et surtout connaître la quantité d'air résiduel en cas de défaillance d'ordinateur.

Préambule

Avant toute utilisation il faut avoir lu attentivement et compris son mode d'emploi et bien entendu le respecter.

L'initialisation

Ne pas oublier d'initialiser son ordinateur avant la mise à l'eau. Même si souvent il s'agit d'une initialisation automatique, il faut le faire au préalable pour bien s'assurer de son fonctionnement.

Individuel

On ne peut ni emprunter, ni échanger un ordinateur non désaturé puisque dans ce cas tout le protocole de désaturation qu'il a en mémoire ne correspond pas à la personne qui l'utilise à ce moment là (risque d'ADD).

Plongée loisir

Son utilisation est autorisée uniquement en plongée loisir c'est-à-dire toute plongée unitaire ou successive qui ne comporte ni épreuve, ni exercice, ni préparation à l'obtention d'un brevet quelconque.

Rien qu'une « machine »

Il ne faut pas oublier qu'il ne s'agit que d'une machine qui ne contrôle que le nombre de paramètres qu'on a bien voulu lui intégrer. Cela est sa limite.

Evolution

Plus votre ordinateur sera d'un modèle récent, plus performante sera sa gestion de la décompression. Ainsi certains tiennent compte des infractions commises lors d'une plongée et si par exemple vous êtes remonté trop vite ou avez raté des paliers, il vous donnera une majoration du temps ou une procédure spécifique pour votre protocole de remontée.

Mais comme l'ordinateur n'agit que sur base d'un modèle mathématique contenu dans sa mémoire et non sur des tissus réels, la procédure de décompression ne sera jamais sûre à 100 %.

Profil de plongée

Idem que pour les tables, le profil le plus sécurisant est celui qui préconise d'atteindre en premier lieu la plus grande profondeur planifiée et ensuite de remontée progressivement.

Dans ce cadre il est important de préciser que l'utilisation de l'ordinateur en "border line" est à proscrire (elle consiste à remonter de quelques mètres dès que l'ordinateur indique un temps de palier proche de "no dec time"). Cette façon de faire accroît considérablement le risque ADD.

Si un des membres de la palanquée ne dispose pas d'un ordinateur, on suivra le profil de décompression le plus pénalisant. Dans ce cadre toute la palanquée restera groupée et sortira en même temps.

Si dans une même palanquée des membres ont des ordinateurs différents, on suivra le protocole le plus pénalisant. Tout le monde reste groupé et sort en même temps.

Mode planification

Cette possibilité est très importante pour plusieurs raisons:

- Tout d'abord elle permet d'estimer les paliers éventuels avant de s'immerger pour un temps donné et une profondeur au mètre près.
- Ensuite dans le cas d'une successive avec des plongeurs d'une autre palanquée on peut déterminer les paramètres temps/profondeurs les plus adéquats pour chacun en fonction des différents ordinateurs individuels.

Vitesse de remontée

Certains ordinateurs ont intégré la vitesse prescrite par les tables. D'autres modulent leur vitesse en fonction de la profondeur, plus rapide à plus grande profondeur et plus lente à plus faible profondeur.

Palier de sécurité

Même si l'ordinateur n'indique pas de palier pour la plongée effectuée, il est recommandé si les conditions le permettent d'effectuer un palier de 5' à 5 M. Certain ordinateur, l'on intégré.

Effort

Suite à un effort particulièrement important, il faut arrêter la plongée et remonter à la vitesse préconisée (affichée). Effectuer les paliers éventuels indiqués et s'il n'y a pas de palier obligatoire faire 5' à 5 M si les conditions sont OK.

Froid

Même si certains ordinateurs intègrent partiellement le facteur température, il est conseillé dans la mesure du possible en cas de température très basse de plonger dans la courbe de sécurité.

Avion

Quoique dise votre ordinateur, dans tous les cas il faut attendre 24h avant de prendre l'avion (DAN).

Remontée trop rapide et interruption de paliers

Respecter les indications et instructions fournies par votre ordinateur dans le cas où il prévoit ces cas de figures (voir notice du fabricant). Si l'ordinateur ne teint pas compte de ces incidents, il faut appliquer les procédures d'exception LIFRAS (voir tables).

PASSAGE DES TABLES A L' ORDINATEUR ET INVERSEMENT

Règle générale

- Pour passer des tables à l'ordinateur il faut attendre 24h.
- Pour passer de l'ordinateur aux tables attendre le temps total de décompression indiqué par l'ordinateur.

Cas particulier : en cas de panne d'ordinateur**Pendant la plongée unitaire sans palier:**

Repasser aux tables LIFRAS 94.

La successive est permise suivant l'indice table et devra se faire avec celles-ci.

Pendant la plongée unitaire avec paliers pas entamés

On peut repasser aux tables

La successive est permise suivant l'indice donné par les tables et la réaliser avec celles-ci.

Pendant la plongée unitaire avec paliers entamés

Si connus (planification) : on termine les paliers et la successive est interdite. Il faut attendre 24h avant de replonger.

Si pas connus : on passe un maximum de temps à 6 M (palier) et la successive est interdite. Il faut ensuite attendre 24h avant de replonger.

Pendant l'intervalle:

Interdiction de replonger dans les 24h, car il est impossible d'obtenir des paramètres fiables pour calculer la successive.

Pendant la successive sans palier

Arrêt immédiat de la plongée.

Remonter à la vitesse préconisée

Effectuer le palier de sécurité 5' à 5M si les conditions le permettent

La 2eme successive est interdite

Attendre 24h avant de replonger

Pendant la successive avec palier

Si connus (planification):

- arrêt immédiat dès la panne
- remonter à la vitesse préconisée
- effectuer les paliers mémorisés
- attendre 24h avant de replonger
- 2^{ème} successive interdite

Si pas connus (absence de planification) :

- arrêt immédiat dès la panne
- remonter à la vitesse préconisée
- s'arrêter à 6 M et effectuer un maximum de paliers à cette profondeur
- 2^{ème} successive interdite
- attendre 24h avant de replonger