

# PRESENTATION DE Nicolas VINCENT (Scubapro/uwatec)

## Décompression :

Les premières tables utilisées en plongée loisir furent les GERS 65 suivies des MN90 voire MT92 dites COMEX.

Les travaux sur la décompression du docteur J L MELLIET et de son équipe sont à l'origine des MN90, les plongeurs auxquels s'adressaient ces tables étaient des plongeurs de la marine nationale.

Physiciens et mathématiciens disent que la procédure de remontée trop rapide n'est valable qu'en cas de remontée rapide unique.

Un ordinateur doit servir à tout type de personne (Carl Lewis ou Demis Roussos), il doit donc permettre à chacun d'avoir une décompression de qualité.

A l'heure actuelle on rencontre deux écoles de fabrication des ordinateurs, ils sont tout de même tous conçus autour d'une table de plongée (algorithme de calcul), d'une montre et d'un profondimètre, reliés par électronique dans un système étanche.

Deux méthodes d'étanchéité en fabrication :

- avec du silicone  
Avantage : coût de fabrication faible,  
Inconvénient : c'est un isolant thermique donc toute l'énergie produite par les circuits imprimés va rester dans ordinateur provoquant un vieillissement prématuré.
- avec bain d'huile  
Avantage : conducteur thermique, il permet donc d'évacuer les calories,

## Historique des ordinateurs UWATEC :

- 1° génération d'ordinateur au silicone
- 2° génération au bain d'huile.

En tant que plongeur il faut connaître ses paramètres à tout moment, l'ordinateur fonctionne globalement de la même manière et il dispose pour cela de :

- Capteur de pression ambiante :  
La mesure de pression est permanente, même écran éteint, de ce fait, comme il n'y a pas de retard de prise de pression, la mise à l'eau est immédiate, sans initialisation de l'ordinateur.  
Il gère le différentiel de Pressions entre la surface et la profondeur atteinte.
- Capteur de pression d'air HP (certains modèles à gestion d'air)
- Capteur de température
- Horloge interne
- Source d'alimentation :  
Le travail a porté sur la taille du boîtier pour y intégrer une pile permettant 5 à 10 ans d'autonomie.  
La meilleure solution reste le contact soudé avec la pile, le tout baignant dans un bain d'huile.

*N.B : sous l'aspect juridique c'est le dernier intervenant sur le matériel qui endosse la responsabilité du traitement du matériel en cas de problèmes technique.*

Il y a trois types d'ordinateurs chez UWATEC :

- sans décompression
- avec décompression
- avec décompression et gestion d'air

Actuellement UWATEC utilise le modèle ZH L8 ADT du professeur BHULMAN

<b>ZH</b>	Zürich
<b>L</b>	linéaire
<b>8</b>	compartiments
<b>ADT</b>	adaptatif

A l'heure actuelle, d'autres fabricants emploient 10, 12, 15 voire 25 compartiments. Ces compartiments rajoutés sont intermédiaires par rapport aux temps extrêmes, ils varient en terme de secondes et non pas de minutes. Leur intérêt est donc limité.

### Principe : plus c'est simple et plus c'est fiable

#### Les différents modèles :

- Possibilité de récupération du profil de plongée via une interface exemple : ALADIN SPORT
- Le modèle le plus connu : ALADIN PRO est remplacé par ALADIN PRO ULTRA. Il a été développé à Zurich en Suisse, SAV pour matériel, veille automatique avec capteur de Pression, compensation automatique en altitude (il travaille pour nous), ...
- Configurable par PC, configuration métrique ou anglo-saxonne, seuils d'alarmes acoustiques.
- Philosophie de l'écran, elle est la même pour tous les ordinateurs :  
Coins carrés, à chaque coin se situe une information principale.  
Ceci permet de lire facilement comme on a appris à lire de gauche à droite.  
C'est la logique de lecture.  
Quand on utilise un planificateur s'il y a une décompression sévère on peut avoir une idée du profil de la plongée avant de s'immerger.  
Si la plongée est très longue il faut utiliser le planificateur, car il permet de savoir comment va se passer la plongée (cas d'immersion de 2 à 3 bonnes heures).

#### **Aladin Pro nitrox**

% O<sup>2</sup> intégré pour calculer les paramètres

% O<sup>2</sup> en bas à gauche

#### **ALADIN PRO ULTRA**



Il utilise le modèle de décompression adaptatif ZH-L8 ADT du Professeur BÜHLMANN qui prend en considération la production de micro-bulles en fonction du comportement du plongeur. Il prend aussi en charge les effets des plongées répétitives, en eau froide, les violations de palier de décompression ou de vitesse de remontée pour recalculer la procédure de décompression. De même un palier plus profond et plus long sera proposé en cas de non respect du palier et de remontée en surface de moins de trois minutes.

Il permet la plongée à l'air et peut être facilement configuré de 2% en 2% pour des mélanges suroxygénés de 22% à 50%. Il alerte le plongeur en cas de risque de toxicité de l'oxygène ou si la pression partielle d'oxygène dépasse la valeur programmée.

Les données des plongées sont exploitables sur PC à l'aide du logiciel DataTrak.

## Aladin et le téléphone portable

L'explosion récente des ventes de téléphones portables a contraint divers organismes à en limiter l'usage. Dernièrement, dans les stations services équipées de pompes électroniques, un nouveau panneau interdisant l'utilisation d'un téléphone mobile est apparu à côté de celui interdisant de fumer. L'aviation civile interdit depuis plusieurs années l'usage de ces appareils pendant toute la durée du vol et les hôpitaux ont étendu l'interdiction à l'ensemble des installations et non plus aux seuls services d'urgence ou maternité.

Les instruments électroniques utilisés en plongée sont également perturbés par les ondes électromagnétiques que les téléphones mobiles utilisent. Ce type d'instrument peut alors présenter un fonctionnement erratique ou incohérent. Dans le cas des ordinateurs de plongée Aladin®, il s'agit d'une mise en plongée fictive, l'ordinateur affichant une profondeur de quelques mètres alors que l'ordinateur n'est pas immergé.

Tout comme les hôpitaux, l'aviation civile ou les stations services, nous n'avons aucun moyen de protéger nos instruments des effets néfastes des téléphones portables, la seule solution réellement envisageable est de :



## Aladin et boîte étanche

Les ordinateurs de plongée Aladin® sont des instruments d'une grande précision qu'il convient de protéger des chocs mécaniques. Une simple boîte en plastique constitue un excellent moyen de protection mais il est indispensable de s'assurer que cette boîte ne soit pas totalement étanche aux variations de pression atmosphérique. Il suffit de percer le fond ou le couvercle de ladite boîte ou encore de retirer le joint torique d'étanchéité éventuel. Certains containers possèdent une vis d'équilibrage qu'il suffit de retirer pour permettre l'équilibre avec la pression extérieure.

Ces règles simples permettent d'éviter un fonctionnement erratique ou incohérent pouvant se traduire soit par une mise en plongée fictive, l'ordinateur affichant une profondeur de quelques mètres alors que l'ordinateur n'est pas immergé soit par un passage en mode "Altitude" alors que l'appareil se trouve au niveau de la mer.

Pour les mêmes raisons, il est préférable de conserver son instrument en cabine lors des voyages en avion.