

# GESTION DE LA DÉCOMPRESSION À L'ORDINATEUR

Revod II  
Cours AML 2015  
Patrick Demesmaker



## Objectif de cette présentation

- Donner une vue d'ensemble des règles et recommandations en matière de décompression, principalement à l'ordinateur

### **Ce que ce cours n'est pas :**

- Donner un cours sur l'ADD ou les calculs de tables
- La notice explicative de votre ordinateur

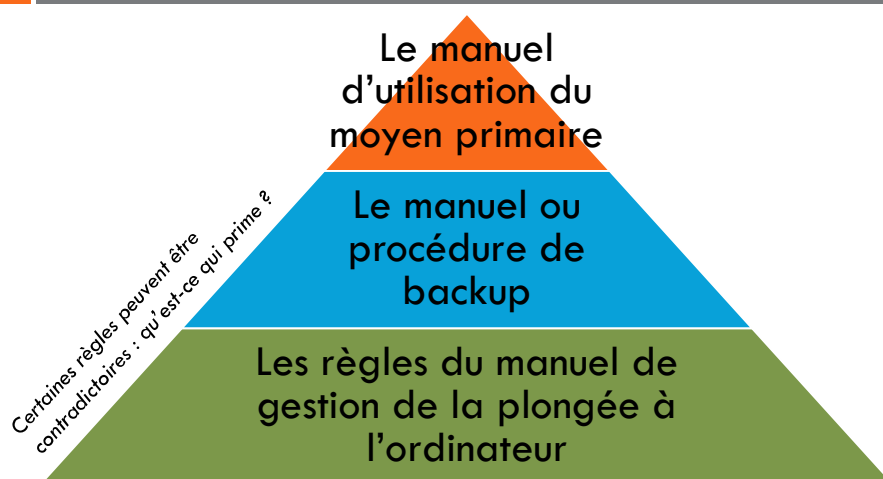


## Pourquoi le Revod II?

- Analyse de l'expérience pratique du terrain
- Pas de primauté de la table sur l'ordinateur
- Meilleure gestion du moyen de secours
- Révision des mesures stages (doc à part)

## Simplification

## La pyramide de lecture



## Plan de l'exposé

- Rappel des règles de bonne pratique
- Les moyens de décompression
- Les types de plongée ( $\alpha$  décompression)
- Notions de conservatisme
- Protocoles particuliers
- Profils de plongée
  
- Glossaire

## Les règles de bonne pratique

- Ne changent pas...
- Vise à se mettre en situation de sécurité
  
- Concernent
  - ▣ Le plongeur et sa santé (prévention ADD)
  - ▣ La plongée prévue
  - ▣ Le moyen de décompression

## Bonnes pratiques : le plongeur

- plonger dans les limites de ses prérogatives et celles de ses compagnons de plongée,
- Être correctement hydraté (avant et après la plongée)
- 1 jour de repos après 5 jours de plongées intensives.
- Pas d'effort avant/après la plongée
- Pas d'apnée avant/après la plongée
- Remettre à plus tard une plongée pour laquelle on ne se sent pas prêt,
- Lire le mode d'emploi de son moyen de décompression

## Bonnes pratiques : la plongée

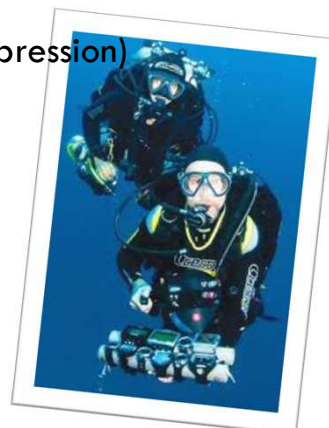
- évaluer les conditions de plongée (courant, température, houle...)
- Adéquation de l'organisation et de la sécu à la plongée
- prévoir une réserve de gaz suffisante
- Faire un palier de sécurité
- Maximiser l'intervalle entre 2 plongées
- Éviter les plonges extrêmes (longues, très profondes),
- Éviter les remontées répétées et les profils yoyo
- Éviter les efforts importants en profondeur, pendant la remontée et à la sortie de l'eau,

## Bonnes pratiques : le moyen de déco

- respecter les protocoles du moyen de déco
- mettre fin à la plongée en cas de panne/dysfonctionnement du moyen de déco
- NE PAS utiliser un moyen de décompression sans avoir lu le mode d'emploi
- Conservatisme...

## Plan de l'exposé

- Rappel des règles de bonne pratique
- **Les moyens de décompression**
- Les types de plongée ( $\alpha$  décompression)
- Notions de conservatisme
- Protocoles particuliers
- Profils de plongée
  
- Glossaire



## Choisir son moyen de déco

- Choisir son moyen de décompression :
  - ▣ **Ordinateurs** (Uwatec, Suunto, Mares, ...)
  - ▣ Tables (Lifras 94, MN90, NOB, roue Padi...)
  - ▣ Logiciels (Vplanner...)
  
- Choisir son backup : Ordi, tables, logiciel, run time
  - ▣ Attention aux limites du modèle...

## Choisir son ordinateur



Ordinateur de plongée



## Choisir son ordinateur : quels critères

- Modèle de décompression
  - ▣ Conservatisme
  - ▣ Paramétrisation
- Options :
  - ▣ Nitrox, Plongées aux mélanges
  - ▣ Gestion d'air, cardio-fréquence...
  - ▣ Planification de plongée
- Ergonomie et lisibilité
- Fonctionnel : bracelet, piles...

## Plonger avec 2 ordinateurs

- = 2 moyens de décompression **primaires**
- Si simple panne : pas de problème
  - ▣ Terminer la plongée en effectuant les paliers indiqués par la machine fonctionnelle
  - ▣ Prendre un moyen de secours valide pour la plongée suivante (pas besoin d'attendre 24h)
- Si situation d'urgence : SOS sur les 2 machines
  - ▣ Gestion de crise !
  - ▣ Voir protocoles particuliers

## Plan de l'exposé

- Rappel des règles de bonne pratique
- Les moyens de décompression
- **Planification et type de décompression**
- Notions de conservatisme
- Protocoles particuliers
- Profils de plongée
  
- Glossaire



## Planification de la plongée

- Planification statique : profil carré sur base d'un couple temps-profondeurs => briefing
  - ▣ Temps de plongée ou TTS max
  - ▣ Réserve d'air
  - ▣ Survenue d'incident éventuel
- Planification dynamique : maximiser la déco en fonction du profil réel
  - ▣ Vérifier les paramètres au fur et à mesure de la plongée



## Plongée no déco

- Dans la courbe de plongée sans palier
- Se termine par un palier 'de sécurité'
- Moyen de secours :
  - ▣ Peut être celui du compagnon si même saturation
- Briefing de plongée :
  - ▣ En cas de panne...
  - ▣ Apparition éventuelle d'un palier

## Plongée no déco

- Plongées successives multiples > 2/jour
  - ▣ En plongée No Déco
  - ▣ Maximiser l'interface surface (min 2h)
  - ▣ Conservatisme supplémentaire
  - ▣ Pas d'exercices (sauf DP, SF...)
  - ▣ Confort, hydratation, repos

## Plongée à déco obligatoire

- le TTS max : 25' **ET**
- la profondeur maximale < 60 m.  
*Si plongée à déco obligatoire : max 2 plongées/jour*
- Moyen de secours personnel **OU**
- Celui du compagnon
  - ▣ Si intervalle >5h ou même compagnon
  - ▣ Panne => remontée (pas de prolongation de plongée)
  - ▣ Prolonger les paliers de 5'
- Briefing adapté à la plongée

## Plongée à déco extrême

- le TTS > 25' **OU**
- la profondeur maximale > 60m.
- *Plan your dive & dive your plan !*
- Moyen de déco de secours **personnel !**
- Recommandations :
  - ▣ Palier mélange suroxygéné
  - ▣ 1 plongée par jour

## Plan de l'exposé

- Rappel des règles de bonne pratique
- Les moyens de décompression
- Les types de plongée ( $\alpha$  décompression)
- **Notions de conservatisme**
- Protocoles particuliers
- Profils de plongée
- Glossaire



## Conservatisme

- Mesures d'atténuation du risque d'ADD
- Communes à tous les moyens de décompression :
  - ▣ Plonger en No deco, palier de sécu, palier de surface
  - ▣ Maximiser l'intervalle entre les plongées (5h)
  - ▣ Plongée et/ou palier Nitrox
- Spécifiques aux ordinateurs :
  - ▣ Mode L1-L5 / P1-P3
  - ▣ Prolonger le dernier palier de 3 à 5'
  - ▣ Influence air/cardio...

## Choisir son conservatisme

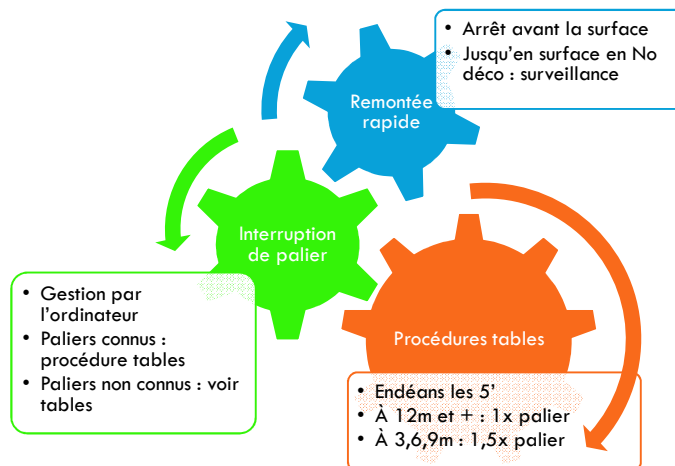
- Adapté à la plongée : profils, moyens matériels, météo, niveau des plongeurs, etc.
- Compatible avec les autres moyens de décompression dans la palanquée
- Briefing...
  
- Le conservatisme ne dispense pas d'une bonne hygiène de vie, condition physique adéquate...

## Plan de l'exposé

- Rappel des règles de bonne pratique
- Les moyens de décompression
- Les types de plongée ( $\alpha$  décompression)
- Notions de conservatisme
- **Protocoles particuliers**
- Profils de plongée
  
- Glossaire



## Règles d'exceptions



**Et attendre 24h avant de replonger**

## Protocoles particuliers

- **Mauvaises conditions de plongée : adapter**
  - Plongée No déco
  - Conservatisme
  - Ne pas plonger ?



## Protocoles particuliers

### □ Prendre l'avion :

- ▣ Do Not Fly de l'ordinateurs
- ▣ Minimum 24h (notice d'utilisation, DAN...)
- ▣ Surtout petit avions, vols intérieurs...



## Moyens de déco différents au sein d'une même palanquée

- La palanquée reste groupée !
  - Chacun respecte sa déco
- ↓
- Suivre le moyen le plus pénalisant
  - Attention aux plongeurs tables
    - ▣ Vitesse de remontée
    - ▣ Incidence sur la successive ?



## Prolonger un palier « no déco »

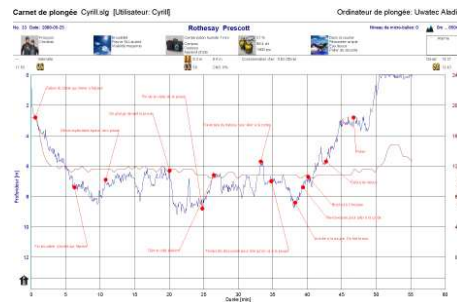
- En plongée unitaire : sans conséquence
- Pour la successive :
  - ▣ À l'ordinateur : intégré par la machine (pas d'incidence notable)
  - ▣ Au table : indice alphabétiquement supérieur...
- A prendre en compte dans la planification

## Epreuves en eaux libres

- OK à l'ordinateurs
- En début de plongée
- Rester en deça de la limite de No deco
- Si transgression des règles : voir règles d'exception

## Plan de l'exposé

- Rappel des règles de bonne pratique
- Les moyens de décompression
- Les types de plongée ( $\alpha$  décompression)
- Notions de conservatisme
- Protocoles particuliers
- **Profils de plongée**
- Glossaire



## Profils de plongée

- Carré
- Multi niveaux
- Remontée lente (Zeeland) / Border line
- Profil inversé
- Plongée Yoyo



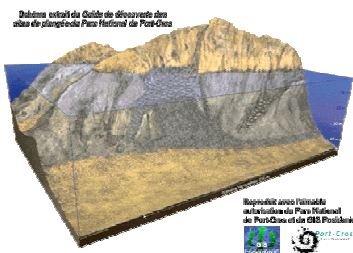
## Plongée carrée



- Type planification « table »
- Planification statique : ok
- Gestion de la remontée...
  - ▣ Dans le bleu
  - ▣ Paliers en pleine eau
  - ▣ Gestion de l'air



## Plongée multi-niveau



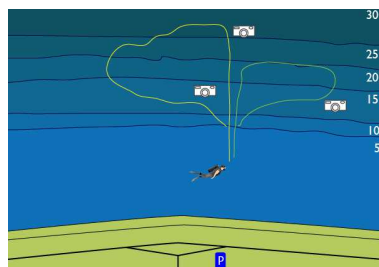
- Calcul de la décompression en temps réel
- Planification
  - ▣ Statique  $\neq$  dynamique
  - ▣ Déco max...
- Le back up
- Éviter le border line



## Profil Zélande / borderline



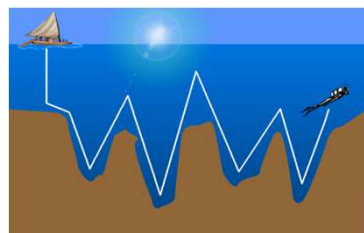
- Remontée lente
- De type No déco mais dont le NDL affiché est à la limite de 0 (ou 1' à 3m qui disparaît)
- A la limite du modèle



## Plongée Yoyo



- Avec de fréquentes remontées/descentes
- Mal géré par les ordinateurs (car moyenne constante)
- Mal toléré par l'organisme...





Merci pour votre attention