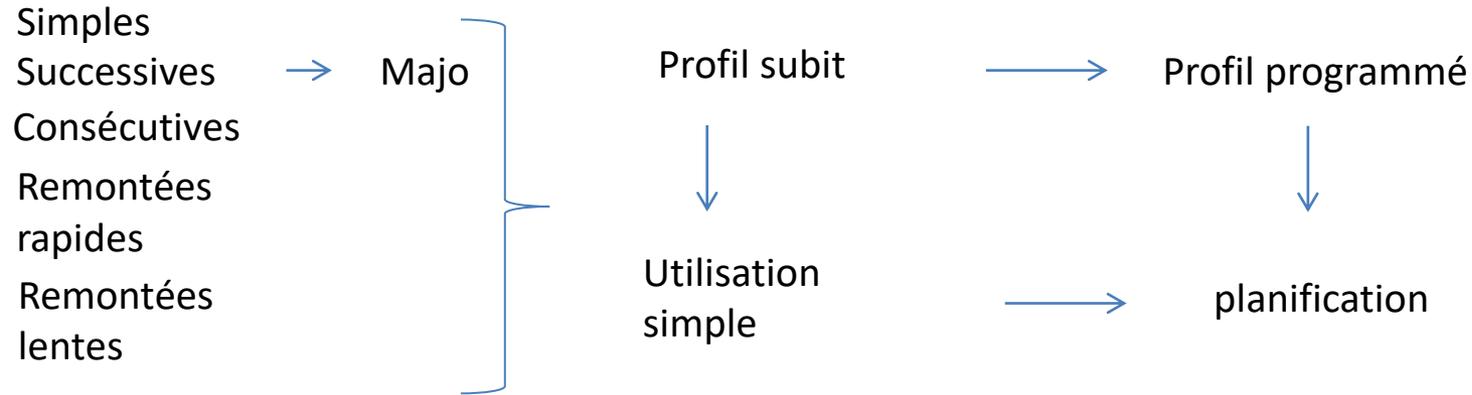


L'enseignement de la désaturation dans les cursus de formation fédéraux

Commençons par un état des lieux

Actuellement

Essentiellement axée sur les procédures tables



Altitude Positionnement très minimaliste
Pertinence????

Éléments de calcul des tables

Calcul de la profondeur d'un palier Pertinence????

Ordinateur

Approche très sommaire

Le constat

MN 90 → Axe central dans les cursus fédéraux

Ordi → Utilisation généralisée

=> Perte de connaissances des tables par manque de pratique

=> Problématiques nouvelles

Individualisation des procédures ↔ Entité « Palanquée »

=>

Le devenir des tables

Recentrage de l'enseignement des procédures sur l'ordinateur

Les Tables

Quel avenir?

Faut-il:



Les supprimer?



Les conserver?

Avec quel statut?

Quelle place dans l'enseignement?

MN90 ou une autre?

Les supprimer:

Que dit le code du sport?

Art. A. 322-80

« Un équipements permettant de contrôler les caractéristiques personnelles de sa plongée et de sa remontée. »

Art. A. 322-78-2

1^{ère} difficulté

Équipement sécurisé
surface

« en milieu naturel, au-delà de la profondeur de 6 mètres, un jeu de tables de décompression. »

2^{ème} difficulté

Les notices des fabricants

Aide à la décision

Préconise d'avoir des tables

Les supprimer semble difficile sur le plan réglementaire

Les conserver:

Sous quel statut? Procédure de secours

Pour qui? Autonome (N3)  DP Application CDS N2?

Lesquelles? MN90? Procédure complexe Peu compatible avec le caractère occasionnel d'utilisation

Peut-on définir une utilisation simplifiée? Problème de validation

Autre piste: MT92  Utilisation simple Réactivation plus facile
 Libre de droit

Les ordinateurs

Antagonisme - Palanquée: gestion collective de la déco
 - Ordinateur: gestion personnalisée => Problèmes de cohabitation des ≠ procédures

Inventaire des problématiques

Une multitude d'appareils

3 familles 28 appareils X réglages

Ecart importants Dès la troisième plongée

Cohabitation des procédures de désaturation

Vitesses de remontés Différences de paliers

Communication en plongée

Nature et transmission des données

Problématiques liées aux paliers

Palier de sécu Paliers interrompus Paliers profonds

La planification

Incontournable avec les tables Réduite dans la pratique de l'ordi

Procédures de sécurité/profils atypiques

Mi profondeur Remontée rapide Remontée lente

Fiabilité de l'électronique

Niveau 1 sans moyen de déco: procédures?

Des éléments de réponses

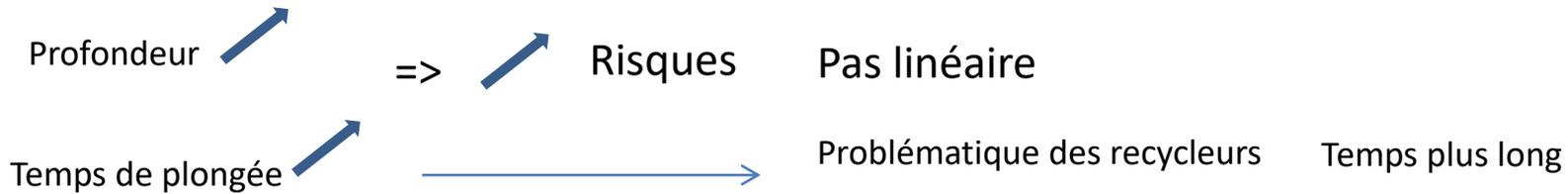
Sources: B GARDETTE, E BERGMAN, JL LEPECHON, JP IMBERT et JL BLANCHARD

Cadre des réponses

Plongée loisir à l'air

Espace d'évolution 0-60m

Temps de plongée assez court 20 à 25 min prof + importante



La cohabitation des différents types d'ordinateurs

Plongée en circuit ouvert

Temps assez court

Suivre Le plus pénalisant est judicieux

La rallonge ne pose pas de problème

2 plongées par jour

Pause de 24h par semaine

Eviter les yoyos

Eviter les profils inversés

Les paliers profonds

Etude années 90 à Toulon

Ajout de palier profond

\Rightarrow

Davantage de bulles

Globalement

Aucun apport en plongée profonde

Important:

Se mettre d'accord avant la plongée

Observer ou pas ce palier

Pas de modification réelle tant que ce palier reste court

Les procédures d'urgence

En cas vitesse de remontée excessive

Conditions

Pour tous la ½ profondeur est une bonne solution

Pas de immersion isolée

État psychologique et physique acceptable

Utilisation du même moyen de désaturation

Les paliers interrompus

Les ordis tiennent compte des bulles Prise en compte des nouveaux modèle de désaturation

Suivre l'ordinateur et conserver le « délai » de 3 min avant le retour au palier interrompu.

Les plongeurs débutants

Pas d'obligation de moyen individuel de déco Changement d'encadrant dans une même journée

Suivre la procédure de l'encadrant et ce même s'il a changé

0-20m et temps assez court (40 à 50 min) Risque extrêmement limité

Encourager le palier de sécurité de 3min à 3m Garantie supplémentaire

Quel enseignement?

En préambule

Prudence quant aux approches alarmistes

Globalement notre pratique est sécurisée

Risques extrêmement limités

Source B GARDETTE Calcul du risque en %

Pour le fun

$\log(\text{risque d'ADD}) = 9 * (\log(P * R_{act})) - 25.5$

Pour une plongée de 15 min à 60m

Risque d'ADD 1/16000

Soit 0,00006%

Quels contenus de formation?

Une méthode de travail

Prérogatives



Droits et devoirs

Compétences



Comportement face aux ≠ situations

Capacités



Moyens et outils

Niveau de plongeur
se définit par:



Savoir-faire

Savoirs

Savoir-être

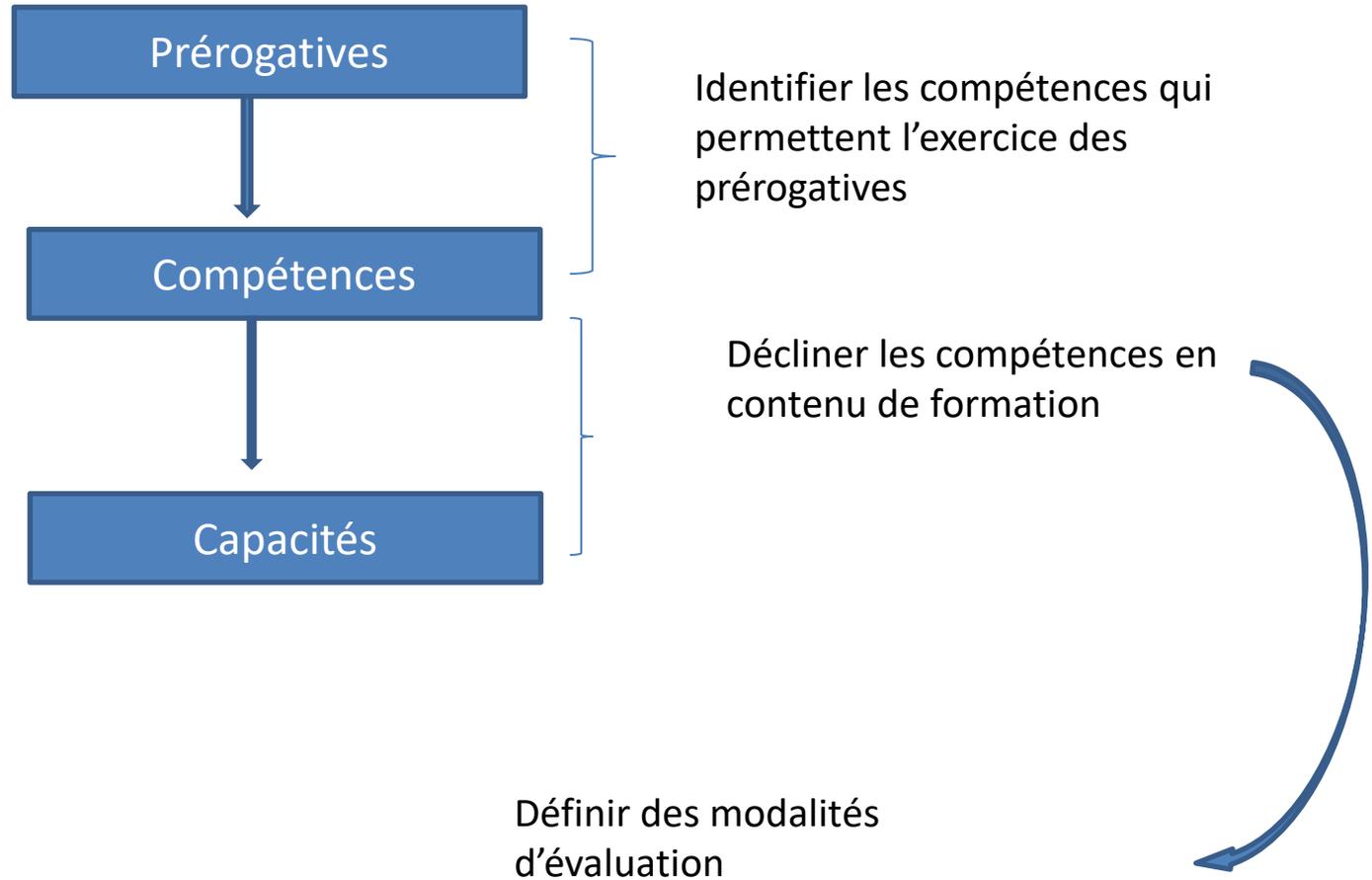
Procédures de désaturation

Compétence

Comment définir un contenu de formation et des modalités d'évaluation pertinents?

Pour chaque niveau

Articulations



Compétences et contenus de formation

Plongeurs
encadrés
0-20m

Encadrant

Plongeurs
encadrés
20-60m

Plongeurs
Autonomes
0-60m



Positionnement des ordinateurs dans les formations

Pris en compte comme le moyen principal de désaturation

Les contenus du MFT sont en liens avec les compétences de chaque niveau

Plongeur encadré jusqu'à 20m :

Compétences

Suivre les indications du GP

Gérer sa remontée en cas de perte de la palanquée

Plongeur encadré au-delà de 20m :

Compétences

Gérer et contrôler les paramètres définis par le DP via le GP

Informé le GP sur l'évolution des paramètres de l'ordinateur en fonction des éléments prévus

Gérer son retour en surface en cas de perte de la palanquée

Plongeur autonome :

Compétences

Contrôle et gestion des paramètres de plongée définis en concertation ou imposés par le GP

Plongeur encadrant :

Compétences

Capable de planifier, organiser, s'adapter

- en fonction des moyens utilisés dans la palanquée
- en fonction des consignes du DP

Les contenus de formation et les modalités d'évaluation sont développés dans le MFT sous sa forme actuelle.

Prenons un exemple: Le GP

Compétence 8 « GUIDE D'EXPLORATION »

« Prendre en charge et guider un groupe de plongeurs en exploration »

Savoirs/Savoir-faire/Savoir être	Critères de réalisation	Commentaires
<p>Contrôle et gestion des paramètres de désaturation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planifier - Organiser - Gérer - S'adapter 	<ul style="list-style-type: none"> - Recueillir auprès du plongeur encadré les informations utiles à l'organisation de la plongée (moyen de déco et historique, facteurs humains...) - Prendre en compte les consignes du DP - Consignes données au plongeur encadré - Contrôler le respect des consignes - Prendre en compte les imprévus <ul style="list-style-type: none"> - Facteurs humains - Facteurs environnementaux - Facteur matériel - Gestion des situations anormales 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les paramètres des différents instruments (réglages, conservatismes...) - donner aux plongeurs les consignes de gestion de ces paramètres <ul style="list-style-type: none"> ex :No déco, DTR - Matérialiser les éléments du déroulement de la plongée <ul style="list-style-type: none"> - Respect des profondeurs - Consignes en cas de perte - Interrogation/questionnement démarche pour aller chercher l'information - Contrôle visuel adapté au plongeur (PE 20 ou PE 40) consommation, instrument de déco... - Etc. - Froid, ventilation respiration, stress, efforts, etc - --- - Courant, visibilité - Panne d'ordi - Remontée rapide - Interruption de paliers

Positionnement des tables fédérales établies à partir des tables MN90 actualisées 1996

Elles demeurent dans le paysage de l'enseignement

Trois raisons:

- Le Code du sport les maintient explicitement obligatoire sur le bateau de plongée
 - => - identifier les utilisateurs potentiels
 - Déterminer le niveau de maîtrise

- Justifier de nos aptitudes à les utiliser en regard des passerelles que nous avons avec d'autres cursus
 - Filière professionnelle JS
 - Classement Ministère du Travail

- L'outil pédagogique privilégié pour expliquer les principes fondamentaux qui régissent les procédures de désaturation.

Dans les petits niveaux, elles permettent d'identifier les éléments de bases :

- Courbe de sécurité
- Relation profondeur/temps
- Vitesse de remontée
- Notions de paliers
- Etc.

Les modalités d'évaluation des « Outils » de désaturation

- contrôle en cours de formation
- restitution orale

Dans les niveaux supérieurs (N3 à MF2)

support à l'enseignement des principes qui régissent les procédures de déco

- aspects physique
- physiologique
- accidentologie

Les exigences de maîtrise varient en fonction du niveau du plongeur.

- Connaissances du modèle Haldanien pour les N4
- Calcul pour le MF2

Rédition d'une table simplifiée en format numérique téléchargeable avec :

- Les paliers limités à 9m
- Suppression oxygène
- Suppression nitrox
- Suppression altitude

Contrôle de connaissances par écrit au N4 et au MF2

Dans le cadre de l'« Epreuve de décompression »

- au N4 on entretient une connaissance des procédures classiques et basiques d'utilisation.
- au MF2 utilisation planifiée sur des situations qui demeurent réalistes.
- obligation d'un exercice de table minimum au N4 comme au MF2.

Epreuve de décompression

Théorie GP

Contenus

3 axes :

1) Connaissances de base

- La dissolution : principe physique, notion de gradient, périodes, etc
- Informations succinctes sur les principaux modèles de désaturation
- Courbe de saturation
- Notion de compartiment, compartiment directeur
- Coef de saturation, sursaturation critique
- Application aux ordinateurs : principe de fonctionnement, les deux grandes familles (SC et M Value pour la première et taille des bulles pour la deuxième)

Aucun calcul $T_n^2 = \dots\dots\dots$ n'a plus lieu d'être en terme d'évaluation

Le calcul peut rester un support d'explication

2) Connaissances anat physio et physique en lien avec les mécanismes des ADD

- Mécanismes de chargement et de déchargement
- Mécanismes des ADD

3) Etude de cas concrets

Analyse de situation à partir :

- capture d'écran
- comportement face à un scénario donné
- un exercice de table

Ordinateur Situations => Comportements

- Gestion de paliers
- Prise en compte des ≠ ordis
- Contrôle et échanges d'infos
- Etc.

Modalités d'évaluation : épreuve écrite de 45 min

MF2

Pas de changement majeur

Seul un exercice de table demeure obligatoire

Eviter de délirer sur les modèles de déco : VPM, RGBM, likelihood et consorts...).

Un exercice de table minimum

Mise en application 1^{er} janvier 2017



Merci de votre attention