

La formation des plongeurs
Réflexion sur la définition des objectifs de
formation
et
sur l'élaboration des programmes
Application au niveau 2 de plongeur (F.F.E.S.S.M.)

Sommaire

PREAMBULE	4
REFLEXION SUR LA DEFINITION DES OBJECTIFS DE FORMATION	5
ET SUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES	5
1 AVANT PROPOS	6
2 DETERMINER LES CAPACITES A ACQUERIR	6
3 DETERMINER LE CONTENU D'UNE FORMATION	8
3.1 DEFINIR L'OBJECTIF GENERAL DE FORMATION	8
3.2 ANALYSER L'OBJECTIF GENERAL - IDENTIFIER LES OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	9
3.3 JUSQU'OU POURSUIVRE LA REFLEXION ?	9
3.4 SYNTHETISER LE RESULTAT DE L'ANALYSE	10
4 ELABORER UN PROGRAMME DE FORMATION	11
4.1 LA CONSTRUCTION DES SEANCES : UNE LOGIQUE D'APPRENTISSAGE	11
4.1.1 Principe	11
4.1.2 Exemple de progression : la maîtrise de l'assistance gilet	11
4.1.3 Quelques remarques	11
5 EVALUER LES RESULTATS DE LA FORMATION	12
5.1 CHOISIR UNE METHODE	12
5.2 EVALUATION CONTINUE	12
5.3 SA REALISATION	12
5.4 LES LIMITES DE L'EVALUATION	13
6 LES OBJECTIFS DE FORMATION THEORIQUES	14
6.1 LA DETERMINATION DU CONTENU	14
6.2 ORGANISER LE CONTENU - METTRE AU POINT LE PROGRAMME DE FORMATION	14
6.3 LA CONSTRUCTION DES COURS	15
6.3.1 L'élaboration concrète de cours	15
6.3.2 Organisation dans le temps de cet apport de connaissance	16
7 EXEMPLE : APPLICATION DE L'ENSEMBLE DE LA DEMARCHE AU NIVEAU 2	18
7.1 L'OBJECTIF GENERAL DE FORMATION	18
7.2 DETERMINATION DU CONTENU THEORIQUE DE FORMATION AU NIVEAU 2	18
7.3 CONCEPTION DU PROGRAMME DE FORMATION THEORIQUE	18
APPLICATION AU NIVEAU 2 DE PLONGEUR (F.F.E.S.S.M.)	21
8 LES CONSTATS DE DEPART	22
9 LA METHODE DE PREPARATION	22
10 LA REALISATION PRATIQUE	23
10.1 LES MOYENS HUMAINS ET MATERIELS	23
10.2 L'ORGANISATION	23
11 LES CONTENUS	24
11.1 LA PARTIE PRATIQUE	24
11.1.1 Nage libre, nage capelée, apnée	24
11.1.2 Lestage, poumon-ballast, vidage de masque, lâcher d'embout, décapelage	25
11.1.3 Techniques d'immersion, vitesse de remontée avec palmes	25
11.1.4 Stabilisation avec gilet, vitesse de remontée avec palmes et gilet	25
11.1.5 Remontée contrôlée au gilet seul	26
11.1.6 Equilibre au gilet à deux, préparation aux interventions	26
11.1.7 Intervention simple	26
11.1.8 Intervention "panne d'air"	27
11.1.9 Intervention "sauvetage"	27
11.1.10 Orientation seul, synchronisation en palanquée	27
11.1.11 Autonomie d'évolution à 20 mètres et adaptation au milieu marin	28
11.2 LA PARTIE THEORIQUE	28
11.2.1 Cours 1 et 2 : matériel	28
11.2.2 Cours 3 : physique	28
11.2.3 Cours 4 et 5 : physiologie	28
11.2.4 Cours 6 et 7 : accidents	29
11.2.5 Cours 8 et 9 : décompression	29
11.2.6 Cours 10 : de la théorie à la pratique	29
11.2.7 Cours 11 : connaissance du terrain	29
12 CONCLUSION ET PERSPECTIVES	29
ANNEXES	31

AVERTISSEMENT

Ce fascicule retrace l'origine et la mise en application d'une méthode de formation au niveau 2 de plongeur autonome FFESSM. Cette méthode vise le même objectif pédagogique que celui défini par le fascicule des brevets. Cependant, son contenu diffère des méthodes communément utilisées aujourd'hui, toutes plus ou moins calquées sur l'ordre des différents groupes d'exercices de l'examen niveau 2.

Comme toute tentative d'innovation pédagogique, cette expérience doit être considérée plus comme un sujet de réflexion que comme une méthode "prête à l'emploi". Elle est corrélée à une équipe pédagogique et à une zone géographique bien précises, et ne devrait pas être appliquée sans réflexion à d'autres contextes.

Par ailleurs, les auteurs estiment que, par bien des aspects, ce type de méthode suppose une solide expérience pédagogique de la part des moniteurs qui souhaiteraient l'utiliser. Par conséquent :

- les moniteurs débutants ne devront pas se lancer trop tôt dans ce genre d'expérience, mais mener une réflexion prudente, soutenue par une observation attentive de ce qui se fait autour d'eux, et toujours garder à l'esprit l'objectif "d'intégration" des plongeurs au milieu subaquatique,
- les moniteurs expérimentés pourront considérer ce document comme la base d'une réflexion/confrontation avec leur propre expérience.

J.F. BIARD
J.N. TRUCCO

PREAMBULE

En 1990, Jean-Noël Trucco et moi-même avons été chargé de la préparation au niveau 2 des plongeurs du Centre Subaquatique Nantais, un club "de l'intérieur" d'environ 350 licenciés. A cette époque, la méthode de formation y était classique, comme presque partout ailleurs à cette date, et basée sur les diverses épreuves du brevet, étudiées dans l'ordre, l'ensemble devant permettre aux futurs niveaux 2 d'être autonomes dans le cadre de leurs prérogatives.

Cette formation n'allait pas sans difficultés ni échecs, et nous avons rapidement constaté qu'il fallait faire évoluer la formule, pour la partie pratique comme pour la partie théorique.

Nous avons donc décidé de reconsidérer ce niveau 2 - étape-clé, à notre avis, de la formation des plongeurs - en respectant la définition générale fixée par la FFESSM, mais en faisant abstraction, tout au moins pour cette réflexion, du texte même du brevet et des tests pratiques proposés.

Notre démarche a été à la fois théorique et pratique. Au plan théorique, elle nous a conduit à une méthode générale permettant, à partir des prérogatives d'un niveau donné de plongeur, de déduire logiquement les éléments indispensables à une formation complète et adaptée. Au plan pratique, elle nous a imposé, à l'occasion de cette formation de plongeurs niveau 2, une validation sur le terrain des résultats de notre approche théorique.

Quatre années ont été nécessaires pour arriver, à la suite d'un dialogue permanent entre réflexion et expérience sur le terrain, à une méthode qui permette de préparer les stagiaires, non simplement à des épreuves de brevet, mais à une compétence réelle en matière de plongée, ceci avec un taux d'échec très faible.

La raison d'être de ce fascicule est de relater cette expérience, dont les résultats nous ont semblé pleinement satisfaisants, mais en aucun cas de proposer cette méthode comme une panacée. Multiples sont les approches pédagogiques de la formation des plongeurs, et chaque moniteur, selon son expérience et sa personnalité, doit choisir sa propre façon d'enseigner. Cependant, la connaissance de ce qui se fait autour de soi est souvent une occasion de reconsidérer ses propres choix et de donner un élan nouveau à la qualité de son propre enseignement.

Jean-Noël Trucco expose, dans une première partie, notre approche théorique et, à titre d'exemple, son application au niveau 2. Pour ma part, dans la seconde partie, je retrace ce qui a motivé initialement notre évolution, puis je détaille ce qui en est aujourd'hui le résultat : une méthode de préparation et les contenus correspondants.

Nantes, le 30 août 1994

Jean-François BIARD - Jean-Noël TRUCCO

Première partie

Réflexion sur la définition des objectifs de formation **et sur l'élaboration des programmes**

1 AVANT PROPOS

Comme toute activité sportive, même de loisir, la pratique de la plongée sous-marine se traduit par la mise en oeuvre de certaines capacités : physiques, intellectuelles, psychologiques, etc. Le mot "capacité" est employé ici au sens du dictionnaire : aptitude à faire ou à comprendre quelque chose, compétence.

Ces capacités découlent des trois principales caractéristiques de notre sport : utilisation d'un ensemble de matériel permettant l'activité ou y concourant, évolution dans un environnement autre que le milieu terrestre; plusieurs degrés de pratique. La réglementation qui nous concerne définit en effet 5 "niveaux" de plongeurs, c'est à dire 5 niveaux de pratique, en fonction de la zone d'évolution autorisée, en termes de profondeur, et du degré d'autonomie et de responsabilité accordé à un niveau. Ces paramètres sont usuellement appelés "prérogatives".

Concevoir la formation des plongeurs consiste donc, dans l'ordre :

- à déterminer les capacités nécessaires en fonction des prérogatives de chaque niveau,
- à déterminer le contenu d'une formation pour chaque niveau (les "objectifs"),
- à déterminer un programme de formation qui conduira à l'acquisition de ces capacités de manière logique (comment réaliser les objectifs).

Ce sont les trois points qui seront détaillés dans ce document.

Ces étapes constituent la partie "réflexion pédagogique" des moniteurs enseignant la plongée. Cette démarche préliminaire à l'action de formation est indispensable et a plusieurs buts :

- différencier la formation d'un plongeur d'une simple préparation à un examen : il s'agit d'acquérir des compétences réelles et non de maîtriser des exercices d'examen rarement transposables dans la réalité,
- mieux répondre, par cette formation, aux besoins réels des plongeurs, tels qu'ils les ressentiront ultérieurement dans la pratique : il y a ainsi une nette différence entre faire une remontée bouée/assistance type examen et assister, à l'aide d'une bouée, jusqu'à une situation sûre, un équipier tout en assurant sa sécurité.
- déduire de cette formation, une évaluation fiable et prédictive des réactions futures du plongeur en situation,
- établir un plan de formation logique, sans tâches inutiles et aux objectifs clairement visibles, tant pour les plongeurs que pour les cadres,
- aboutir à une homogénéité de compétences entre les plongeurs formés dans tous les clubs.

2 DETERMINER LES CAPACITES A ACQUERIR

Il est essentiel de déterminer les capacités nécessaires à un individu en fonction de la façon dont il pratiquera la plongée. Ce choix, et la définition du degré de maîtrise, nécessitent d'être capable de faire la différence entre ce que signifie "effectuer une plongée à 20m avec un guide" et "effectuer une plongée à 40m avec un ou deux équipiers". Et pour cela, il faut connaître les éléments spécifiques à chaque situation.

Par ailleurs, déterminer les capacités mises en jeu, c'est connaître les contraintes qui les imposent et qui sont la finalité de leur acquisition : ainsi par exemple, la dissociation de la respiration nasale et buccale n'a pas pour unique raison d'être le fait de pouvoir vider un masque à tel ou tel "examen".

C'est avant tout une situation de respiration très perturbante sur le plan moteur et psychologique (affectif) qui peut survenir dans la pratique quotidienne, et à laquelle le plongeur doit pouvoir faire face. La maîtrise de cette situation inhabituelle est un des aspects de l'intégration du plongeur dans le milieu, elle lui permet d'y évoluer en confiance.

C'est par la connaissance préalable de telles contraintes et de leurs conséquences que le moniteur peut définir le ou les véritables objectifs de formation qui en découlent : dans cet exemple, la maîtrise motrice (partie visible) et affective d'une situation de respiration nouvelle.

Mais s'il est important de connaître les capacités nécessaires à la pratique de la plongée sous-marine, elles ne peuvent malheureusement être déterminées, de façon exhaustive et sans erreur, par aucune "recette" ou méthode miracle. C'est par expérience personnelle, par l'acquisition d'une "culture de la plongée" importante, d'une connaissance des activités physiques et sportives et par une certaine réflexion que le moniteur peut déterminer ces capacités. C'est également par une large confrontation avec d'autres méthodes que l'on peut arriver à un résultat satisfaisant.

Voici, à titre d'exemple, quelques capacités mises en jeu dans les trois aspects principaux de notre sport :

Vis-à-vis de l'emploi du matériel participant à l'activité :

La connaissance du matériel : rôle, fonctionnement, critères de qualité, entretien courant, causes de pannes.

La capacité d'emploi pratique : montage-réglage, mise en service, maniement-utilisation, réparation.

Il faut comprendre, s'agissant de "maniement-utilisation" par exemple, aussi bien la capacité d'un niveau 1 à utiliser les commandes d'un stab que la capacité d'un niveau 5 à utiliser un bateau de plongée.

Vis-à-vis du milieu dans lequel le plongeur évolue :

Ce milieu diffère de notre espace habituel :

- la densité y est beaucoup plus importante, entraînant une sorte "d'apesanteur" du plongeur, une inertie dans les mouvements, des efforts plus importants pour se mouvoir et respirer,
- les déplacements se font en trois dimensions,
- le plongeur en scaphandre inhale de l'air à une pression supérieure à la pression atmosphérique,
- l'individu pratiquant la plongée doit vivre en équipression,
- le champ visuel et la qualité des informations visuelles sont réduits,
- la communication par voie orale n'est pas possible,
- l'environnement est souvent froid.

Les éléments comme la visibilité, la luminosité, le courant, la houle, le profil du site de plongée, la nature de l'environnement (faune et flore) et la profondeur sont des facteurs variables entraînant un degré de maîtrise différent, suivant leur valeur : la capacité à se situer dans le milieu à 30m en Méditerranée ne nécessite pas le même niveau de maîtrise que par 30m en Atlantique dans des conditions habituelles de visibilité et luminosité.

Le milieu nécessite des adaptations d'ordre physiologique et psychologique, les capacités suivantes sont donc à acquérir :

- capacité de déplacement, de propulsion, essentiellement par des techniques de palmage dans un liquide,
- capacité d'équilibration (au sens équilibre de position) dans un espace à trois dimensions,
- capacité de contrôle et d'adaptation de la respiration dans diverses situations,
- capacité de traitement des informations visuelles spécifiques au milieu : mémoriser un parcours par ses éléments remarquables, se situer dans le milieu,
- capacité à maîtriser les conséquences des contraintes physiologiques : réalisation de l'équipression, contrôle de la mise en pression (descente), contrôle de la décompression (remontée, désaturation),
- capacité d'intégration "psychologique" dans le milieu : vivre l'incursion sous-marine sans stress particulier, n'être ni timoré, ni casse-cou. Cette "harmonie avec le milieu" repose sur une bonne intégration physique et physiologique.

Vis-à-vis des conditions de pratique de la plongée :

Suivant que le plongeur est guidé, ou autonome par association au sein d'une palanquée, ou chargé de l'évolution d'autres plongeurs, ou de l'organisation générale :

- capacité à communiquer : exprimer ou recevoir un message,
- capacité à prévenir, identifier, réagir et traiter un incident ou un accident de plongée,
- capacité à se conformer à des procédures de plongée, ou à y prendre part, ou à les mettre en oeuvre : immersion, descente, remontée, désaturation, évolution sur un site, choix d'un site de plongée.

La nécessité ou non de mettre en oeuvre chacune de ces capacités et le degré auquel elles doivent être maîtrisées dépendent des prérogatives attribuées à un niveau de plongeur selon la profondeur d'évolution et le degré d'autonomie et de responsabilité.

Exemple d'un degré de maîtrise différent d'une même capacité, en raison de la zone d'évolution :

Un plongeur Niveau 1 et un plongeur Niveau 2 doivent être capables d'utiliser un stab.

Il s'agit, pour le premier, d'évoluer avec tout le confort possible, donc de s'équilibrer au fond et en surface. Pour le deuxième, les raisons sont les mêmes, mais du fait qu'il est susceptible d'évoluer dans l'espace lointain (zone d'évolution) le degré de maîtrise doit être plus élevé : si l'on peut admettre qu'un niveau 1 n'anticipe pas pendant la descente et mette une minute à s'équilibrer à 20m, il n'en est pas de même pour le niveau 2 qui doit arriver à 40m quasi équilibré et sans s'écarter de la profondeur prévue.

Exemple de la nécessité d'une capacité supplémentaire en raison du degré d'autonomie et/ou de responsabilité :

Le stab est également un matériel permettant de remonter vers la surface sans que son porteur ne palme. On peut donc l'utiliser pour soi, en cas de crampe par exemple, ou pour assister un autre plongeur. Au Niveau 1, le plongeur évolue avec un guide et il n'est pas nécessaire qu'il sache utiliser le stab à ces fins. Par contre, les plongeurs de niveau 2, 3, 4 ou 5 sont, soit responsables mutuellement les uns des autres, soit l'un d'eux est "guide de palanquée", chargé des autres. Les plongeurs de ces niveaux doivent par conséquent être capables d'aider un plongeur en difficulté et l'une des compétences qui en découle est la capacité à utiliser un stab comme moyen de déplacement.

BILAN

Les prérogatives d'un plongeur, déterminées par les deux paramètres : espace d'évolution et degré d'autonomie et de responsabilité, permettent de fixer le cadre de la première étape de réflexion (détermination du contenu de formation) dans la mesure où ces prérogatives "définissent" une façon de pratiquer la plongée, mettant ainsi des limites à l'éventail des capacités nécessaires.

3 DETERMINER LE CONTENU D'UNE FORMATION

3.1 DEFINIR L'OBJECTIF GENERAL DE FORMATION

Il s'agit de décrire, de manière simple, complète et synthétique, ce dont doit être capable un plongeur, à partir des prérogatives du niveau concerné et de la pratique habituelle.

Exemple : les prérogatives du niveau 4 sont :

- vis-à-vis de la zone d'évolution : pas de limites,
- vis-à-vis du degré d'autonomie et de responsabilité : plongeur guide de palanquée en exploration.

Ceci conduit à définir l'objectif général de formation à ce niveau de la manière suivante : "Etre capable de prendre en charge, y compris face à un incident, et de conduire en activité d'exploration, jusqu'à l'espace lointain suivant le cas, une palanquée de plongeurs de niveau 1 à 4".

L'intérêt de cette définition est double :

- d'une part, pouvoir en déduire toutes les compétences particulières qu'implique cet objectif global; c'est l'analyse exposée par la suite,
- d'autre part, pouvoir définir l'évaluation en termes de situations concrètes, elles-mêmes en rapport direct avec l'objectif général.

3.2 ANALYSER L'OBJECTIF GENERAL - IDENTIFIER LES OBJECTIFS INTERMEDIAIRES

Les objectifs intermédiaires constituent une description beaucoup plus détaillée, mais toujours complète, de l'objectif général défini ci-dessus. Ils sont de deux types : pratiques et théoriques.

Les connaissances théoriques n'ont pas d'impact direct sur la pratique. Leur importance réside dans le fait qu'elles permettent de comprendre le pourquoi des comportements, des actions réalisées en pratique, ce qui est la meilleure façon de s'adapter aux cas particuliers. Sans théorie, l'apprentissage pratique revient rapidement à un ensemble de gestes stéréotypés et figés. Ceci signifie que l'on ne doit pas chercher à appliquer "à priori" des notions théoriques à un niveau de plongeur mais déduire ces notions des compétences pratiques que ce niveau nécessite.

L'analyse de l'objectif général va donc se dérouler en deux phases :

- la première phase va rechercher, sous forme d'une arborisation "descendante", tous les comportements, compétences et capacités qui découlent du comportement global représenté par l'objectif général de formation (le haut de cette arborisation étant l'objectif général et le bas les plus simples des capacités),
- la deuxième phase sera une réflexion vis-à-vis des objectifs de formation nécessitant un apport théorique.

Une bonne méthode, pour réaliser cette analyse, est de se poser la question suivante : pour être capable de tel comportement global, que faut-il d'abord être capable de faire en détail ?

Exemple : pour être capable d'évoluer dans l'espace médian (comportement très global), il faut d'abord être capable de s'équiper (entre autres). Pour être capable de s'équiper, il faut connaître le rôle du matériel, son fonctionnement, son montage, etc.

3.3 JUSQU'OU POURSUIVRE LA REFLEXION ?

L'analyse de chaque objectif sera poursuivie jusqu'à ce que l'on arrive à l'une des trois possibilités suivantes :

- on arrive à un comportement, une compétence censée être acquise à un niveau précédent. C'est alors un "pré-requis" qu'il suffit de vérifier. Ce n'est plus un objectif de formation puisqu'il est en principe déjà maîtrisé.
- on arrive à un objectif de formation à caractère théorique : une autre démarche de réflexion sera poursuivie,
- on arrive à une capacité élémentaire, non divisible.

Il faut entendre par "*comportement*" une action, une attitude qui appelle plusieurs compétences : une *compétence* étant faite elle-même de plusieurs capacités et une *capacité* étant une action simple qui n'en nécessite aucune autre, qui se suffit à elle-même. Au début, puisque l'on est parti d'un objectif général, les

comportements ou compétences identifiés sont complexes, c'est à dire qu'ils font appel à plusieurs capacités.

Exemple :

- 1^{er} niveau : "Etre capable de s'équilibrer à un niveau d'immersion avec un stab" est un *comportement* global qui nécessite de :
 - savoir équiper un bloc d'un stab,
 - savoir utiliser les commandes du stab,
 - savoir mettre en jeu la respiration en situation de recherche d'équilibre,
 - savoir repérer un niveau d'immersion.
- 2^{ème} niveau : "Savoir mettre en jeu la respiration en situation de recherche d'équilibre" est une *compétence* nécessitant :
 - la *capacité* à identifier une situation de gestion d'équilibre,
 - la *capacité* à contrôler sa respiration en termes de fréquence et d'amplitude.

"Savoir utiliser les commandes d'un stab" et "Savoir repérer un niveau d'immersion" sont des capacités élémentaires : elles ne nécessitent aucune autre capacité. L'analyse de l'objectif de formation "Etre capable de s'équilibrer à un niveau d'immersion avec un stab" peut s'arrêter là.

L'organigramme pédagogique joint (Cf. annexe 2) illustre le résultat de la démarche d'analyse du niveau 2.

3.4 SYNTHETISER LE RESULTAT DE L'ANALYSE

A l'issue de cette analyse, on aboutit à un long inventaire de compétences et de capacités à acquérir (ce sont les objectifs). Il convient de "synthétiser" un peu avant de passer à la phase pratique de formation.

Pour cela, il faut :

- savoir que tous ces éléments constituent trois groupes principaux :
 - ceux qui concernent l'emploi du matériel de plongée (du sens le plus restreint au sens le plus large),
 - ceux qui concernent l'apprentissage de l'évolution dans le milieu : maîtrise de diverses situations de respiration, de locomotion et d'équilibration (ne pas confondre avec la seule maîtrise de la pesée : il s'agit plutôt d'une "intégration" au milieu),
 - ceux qui concernent la tenue d'un rôle au sein d'une palanquée, d'un groupe plus large de plongeurs ou vis à vis de l'organisation de l'activité (intégration à une palanquée guidée ou autonome, prise en charge de l'évolution d'autres plongeurs ou organisation de l'activité : prise en charge de soi-même ou des autres, en temps normal et en présence d'un incident, de procédures de plongée et d'organisation, etc.).
- remarquer que, dans le cas du niveau 2, ces objectifs se répartissent en trois catégories :
 - certains ne concernent qu'un plongeur agissant seul : ce sont des compétences individuelles,
 - d'autres nécessitent de faire agir entre eux les plongeurs : ce sont les compétences à évoluer en "palanquée",
 - enfin, les objectifs restants permettent à la palanquée de se prendre en charge : ce sont les compétences aboutissant à l'autonomie de la palanquée.

Nota : pour un autre niveau, les compétences déterminées appartiendront forcément à l'un des trois groupes du point a, mais les catégories d'objectifs au sein desquelles elles se regrouperont seront sans doute différentes.

Ce regroupement suivant les catégories du point b permet de dégager une chronologie d'ensemble de formation : cette synthèse se traduit par "l'organigramme de formation" (Cf. annexe 3).

Au moment de sa réalisation, à partir de l'analyse descendante, il faut :

- repérer les similitudes de "caractères" entre compétences et comportements : on s'aperçoit, par exemple, que la maîtrise d'une certaine respiration intervient dans toutes les situations de recherche ou de gestion d'équilibre,
- identifier le "caractère prépondérant" d'une compétence ou d'un comportement : s'agit-il de capacités motrices de propulsion, d'une situation particulière de respiration, d'une technique gestuelle, d'une démarche de réflexion, etc.?,
- en remontant l'arborescence descendante, retrouver la finalité d'une compétence ou d'une capacité pour la garder à l'esprit.

Ceci pour que les pertes de temps dues à l'enseignement de compétences inutiles (sans finalités) ou de la même compétence sous des formes différentes, par confusion ou non identification de son caractère, soient évitées.

A partir de l'organigramme de formation ainsi déterminé, il est possible de passer à l'étape suivante.

4 ELABORER UN PROGRAMME DE FORMATION

Au chapitre précédent on est arrivé en fin de l'analyse à des "objectifs élémentaires". Il faut maintenant passer de cette liste à un programme de formation permettant d'acquérir et de "remonter" vers les comportements globaux et vers l'objectif final : c'est à dire, construire des séances concrètes sur le terrain, en un temps donné, donc avec une notion de volume horaire (faisabilité, temps nécessaire), de chronologie (logique d'apprentissage) en respectant les réalités physiologiques (sécurité de déroulement des séances).

4.1 LA CONSTRUCTION DES SEANCES : UNE LOGIQUE D'APPRENTISSAGE

4.1.1 Principe

Les premières séances sont consacrées à l'acquisition des compétences élémentaires (ex : maîtrise du poumon-ballast, équipement, utilisation de repères fixes...) dans des situations simples : la réalisation correcte d'un seul geste technique assure la réussite. Toutes les séances suivantes sont conçues comme des confrontations des stagiaires avec des situations de plus en plus complexes, où les difficultés proposées imposent d'utiliser un nombre grandissant de compétences élémentaires, en les associant entre elles.

Il y a donc là une notion de progression dans les situations proposées, ce qui concerne le moniteur, et une notion d'association ("d'intégration") de compétences élémentaires pour la maîtrise d'une situation, ce qui concerne le stagiaire. En fin de cycle, les situations proposées sont du même ordre de difficultés que celles que le stagiaire pourra rencontrer dans sa pratique future en autonomie.

4.1.2 Exemple de progression : la maîtrise de l'assistance gilet

Les compétences élémentaires sont les suivantes : maîtrise du poumon-ballast (1), des commandes du gilet (2), des repères fixes (3), des repères variables (4), de la vitesse de remontée (5), enfin de la stabilité à deux (6).

L'intégration de ces tâches se fera progressivement par : maîtrise de l'équilibre statique au gilet (1+2+3), de l'équilibre en déplacement (1+2+4), de la remontée seul (1+2+4+5), enfin de la remontée à deux (1+2+4+5+6).

4.1.3 Quelques remarques

Il est clair que la progression proposée s'étale sur pratiquement toute la formation niveau 2, chaque étape nécessitant une, deux, voire trois séances pour qu'un bon apprentissage ait lieu.

Il est clair également que chaque élément ne suffit pas à remplir une séance pratique : le travail portera sur le développement de plusieurs compétences complexes en même temps : la progression vers la maîtrise de la remontée assistance peut être associée à celles conduisant à la synchronisation en palanquée, à l'orientation, à l'autonomie à 20m, etc. ...

On notera également :

- qu'il est bon de préciser dès le début aux stagiaires l'intérêt pratique des tâches élémentaires qu'ils doivent réaliser (ex : poumon-ballast), et de leur rappeler régulièrement par la suite l'utilité de ces tâches lors d'une action intégrée,
- qu'il n'y a pas lieu d'attendre la maîtrise parfaite d'une capacité pour débiter l'acquisition de la suivante : c'est souvent l'augmentation progressive et adaptée du niveau de difficulté qui permet au stagiaire de se perfectionner,
- que tous ces objectifs ne peuvent être atteints que si les conditions pratiques et matérielles le permettent. Notre activité se déroulant en milieu naturel, il convient de toujours contrôler le bon accord entre le contexte et les situations que l'on veut mettre en place : travailler dans une eau trop froide ne permettra que l'évaluation de la résistance thermique du stagiaire, travailler l'orientation dans une eau trouble, un jour sans soleil ne débouchera que sur une estimation du degré de chance du stagiaire !

5 EVALUER LES RESULTATS DE LA FORMATION

5.1 CHOISIR UNE METHODE

Pour évaluer la formation des plongeurs, deux pratiques ont cours actuellement : l'examen final (ponctuel) et l'évaluation continue. Hormis au niveau 4, pour lequel la réglementation nous impose la formule "examen", le choix est possible pour tous les autres niveaux. Mais si l'on applique la méthode de formation présentée dans ce document, seule l'évaluation continue est adaptée.

5.2 EVALUATION CONTINUE

Nous avons vu que chaque objectif de formation repose sur l'acquisition de compétences simples. Il est clair qu'il faut que ces compétences de base soient correctement acquises dans des situations simples avant de proposer aux stagiaires des situations plus complexes. L'évaluation sera donc nécessairement permanente, le stagiaire étant suivi dans toutes ses prestations, et non uniquement sur l'intégration (le résultat) finale : c'est bien là de l'évaluation continue.

5.3 SA REALISATION

L'évaluation est nécessaire à tout instant :

- au début : le niveau est-il suffisant ? Une remise à niveau éventuelle au cours des premières séances est-elle nécessaire ?
- en cours de formation : être sûr que chaque objectif intermédiaire est atteint ?
- en fin de formation : lors d'une mise en situation réelle, le comportement global est-il celui attendu ?

L'évaluation repose sur des critères et/ou des normes (Cf. définitions). Quel que soit le choix, il est capital de décrire le plus exactement possible le comportement souhaité. Cette description doit être conforme à l'objectif, interprétable sans ambiguïté et doit si possible conduire à une appréciation chiffrée. Au plus simple, ce pourra être un temps chrono : 500m PMT, au plus complexe, ce sera la description du comportement. Mais dans tous les cas, une bonne description de l'objectif doit permettre à chacun, y compris le stagiaire, de conclure à la réussite ou à l'échec.

L'évaluation doit aussi permettre de "mesurer" l'écart entre le comportement parfait (l'équivalent du 20/20) et le comportement perfectible. La perfection étant rarement indispensable, il faut donc déterminer le niveau minimum de réussite qui permet au stagiaire soit de poursuivre, soit au contraire de s'exercer encore.

Exemple : si le comportement à évaluer est : être capable de s'équilibrer, en un temps raisonnable et statiquement à l'aide d'un stab, que doit-on voir dans l'eau ?

- l'élève doit être équilibré statiquement, ce qui signifie qu'il doit être à un niveau d'immersion donné et n'en pas varier. Il doit s'équilibrer à l'aide d'un stab, ce qui signifie qu'il ne doit pas palmer et seulement gonfler et purger son stab. Il doit atteindre cette situation en un temps "raisonnable", arbitrairement 10" maximum. Enfin il faut être sûr que la situation est stable, et que cela peut durer.
- on peut donc définir le critère d'évaluation (comportement que l'on voit) de cette manière : tient, au bout de 5", une immersion donnée à plus ou moins 1m, à l'aide d'un stab, sans palmer, pendant 20" au moins. Il s'agit là du comportement parfait. Par rapport à celui-ci, le comportement de l'élève peut varier. D'abord, l'objectif peut ne pas être réalisé. Ensuite, il existe un ou des comportements acceptables, au-dessus de la performance moyenne, et des comportements inacceptables, en dessous de cette performance. Ainsi, le comportement moyen peut correspondre à un élève qui parvient à se stabiliser dans le temps imparti, mais avec un léger palmage.

Enfin l'évaluation doit surtout permettre d'identifier les causes d'échec ou de réussite partielle, de façon à mettre en place des actions correctrices adaptées à chaque individu.

Exemple : remontée individuelle à l'aide du gilet

- l'objectif peut être décrit comme suit :
 - "être capable de remonter de 17m à la surface en 1', à l'aide du gilet" . Dans ce cas, la définition n'est pas assez précise : un plongeur qui reste 30" à 17m, puis remonte en 30" a un comportement conforme à la définition, mais non satisfaisant en pratique. D'où :
 - "être capable de remonter régulièrement, à 17m/mn, depuis un fond de 17m jusqu'à la surface, à l'aide du gilet"
- il faut ensuite déterminer la performance minimum, à partir de laquelle on peut considérer que la compétence est acquise, même si non parfaite : on pourra s'appuyer sur l'écart de temps par rapport à la minute (remontée en 1' plus ou moins 10"), la régularité de la remontée, l'économie des gestes techniques effectués par le stagiaire ...
- enfin il faudra identifier la cause d'un comportement non satisfaisant : erreur de manipulation des commandes, non maîtrise des repères,... afin de faire porter les actions correctrices spécifiquement sur cette cause.

5.4 LES LIMITES DE L'EVALUATION

Il est manifeste que, malgré le souci de précision dans la description des objectifs et dans la mesure des résultats, une évaluation parfaitement exacte, reproductible et non discutable est une utopie.

Tout au plus peut-on espérer un consensus entre moniteurs et stagiaires toujours rediscutable (c'est le rôle des réunions de moniteurs), et qui sera finalement sanctionné par la réussite finale du stagiaire lors des plongées qu'il fera en autonomie, une fois le niveau acquis ...!

6 LES OBJECTIFS DE FORMATION THEORIQUES

De même que pour la formation pratique, deux étapes permettent de concevoir le programme théorique : la détermination du contenu et l'organisation de ce contenu en programme.

6.1 LA DETERMINATION DU CONTENU

Cette étape a déjà été franchie en partie : des apports de "savoirs" nécessaires ont été identifiés lors de l'analyse de l'objectif général. La connaissance de ces éléments théoriques est indispensable à la maîtrise des situations pratiques correspondantes.

Mais, ces apports ont été identifiés sous forme de "grands thèmes".

Exemple : un des objectifs de formation du niveau 2, la capacité à gérer la décompression, a montré qu'il se décomposait en :

- la capacité à utiliser des instruments de mesure,
- la capacité à suivre un procédé de décompression,
- la connaissance de l'emploi d'un outil de décompression (tables ou ordinateurs), ce qui correspond bien à un apport théorique sous forme de cours. Et à son tour, le thème "connaissance d'un outil de décompression" appelle une analyse qui conduira, comme pour la pratique, à divers éléments de base du futur cours.

6.2 ORGANISER LE CONTENU - METTRE AU POINT LE PROGRAMME DE FORMATION

Pour ordonner et présenter les apports théoriques de façon logique, pédagogique et intéressante pour les élèves, il est nécessaire que le programme soit constitué à partir d'un "fil directeur". Ce fil directeur repose sur une certaine conception de la plongée.

Les connaissances théoriques enseignées étant vouées à permettre des comportements en plongée, il est intéressant que les cours collent dans le temps à la formation pratique. Mais ceci n'est facilement réalisable, compte tenu des aléas du calendrier, que dans le cadre d'un stage bloqué d'une ou deux semaines.

Une conception de l'activité :

A titre d'exemple, on peut concevoir la plongée sous-marine comme suit : le plongeur en scaphandre est un individu qui va effectuer un séjour dans le milieu aquatique entraînant une adaptation physiologique, permis par l'emploi d'un matériel adapté *et dans le but de découvrir ce milieu*, ceci dans le cadre d'une structure organisée et réglementée.

On discerne, grâce à cette définition, trois grands thèmes de cours :

Le premier thème comprend :

- les notions d'anatomie et de physique de la plongée "utiles" présentant l'individu et permettant d'aborder :
 - les conséquences physiologiques de la plongée, les problèmes éventuels et les procédures qui en découlent,
 - les moyens matériels par lesquels l'activité et l'adaptation physiologique sont possibles.

Le deuxième est consacré au "théâtre" de l'activité :

- la mer, l'océanologie, la météorologie,
- la navigation (Permis A pour le niveau 5 ?),
- le milieu sous-marin vivant.

Le troisième thème est consacré au "cadre" de l'activité :

- le club, la fédération,
- la réglementation de l'activité,
- la réglementation maritime.

Cette représentation a pour intérêt de mettre en évidence une continuité et un enchaînement logique entre les connaissances théoriques enseignées et la pratique d'un loisir, ce qui est bien la finalité de ces formations.

Petite parenthèse (mais qui a son importance) : l'aspect "découverte du milieu" est primordial : n'oublions pas que c'est la finalité principale de notre activité (avec la photo, l'orientation sous-marine, etc.) et que les différentes formations ne sont que des outils, des moyens et non un but. C'est sans doute parce que l'on a perdu de vue cette notion que l'on assiste souvent à une "course aux brevets", une spirale de formation "pour" la formation sans rapprochements avec l'utilisation qui devrait en être faite et être à l'origine de sa recherche. Il nous appartient à nous, moniteurs, de redonner son plein sens à notre activité aussi bien au moment de la formation, qui ne devrait être qu'un court passage dans la carrière d'un plongeur, que dans sa pratique courante. Mais, sommes-nous préparés à cela par les cursus actuels de formation des moniteurs ? Fermons la parenthèse.

Certains des sujets énoncés dans les trois thèmes sont purement formateurs et d'autres sont plutôt de l'ordre de la "culture de la plongée" : lorsque des individus pratiquent la même activité, le même loisir, c'est parce qu'ils partagent également des goûts, des idées, des intérêts, un certain esprit. Ceci nous amène à dire que l'on peut occuper les longues soirées froides et hivernales à "dialoguer", "discuter" de tout ce qui entoure notre activité directement ou indirectement (avec la garantie de susciter l'intérêt) :

- les autres types de plongée (professionnelle, archéologique, militaire, scientifique, etc.),
- les différentes structures enseignant, organisant ou pratiquant la plongée,
- les fédérations de plongée étrangères et leur fonctionnement,
- l'impact de l'activité sur l'environnement,
- les perspectives d'action de notre part dans ce domaine,
- la recherche océanographique,
- l'histoire de la plongée,
- l'industrie de ce secteur,
- etc. etc. en cherchant un peu ou, tout simplement, en écoutant...les demandes du public.

6.3 LA CONSTRUCTION DES COURS

A ce stade de l'analyse, on a défini :

- le contenu global,
- un fil directeur pour une réorganisation, une synthèse des sujets dans trois grands thèmes.

C'est le même résultat que l'organigramme de formation pratique.

6.3.1 L'élaboration concrète de cours

Quels sujets aborder, quelles connaissances faire passer et comment s'y prendre ? L'important est de privilégier le point de départ pratique, pour en montrer le fondement théorique, et non l'inverse :

Exemple : la connaissance de la relation entre la pression d'un gaz et son volume n'apparaît comme nécessaire à la réalisation d'aucun comportement du niveau 2 quel qu'il soit. Par contre, le fait qu'un plongeur doit évoluer en équilibre amène à parler des cavités anatomiques et artificielles concernées, des problèmes possibles et des manœuvres à réaliser pour les éviter. Une organisation de cours serait donc de parler :

- du problème des oreilles d'un plongeur, comment le résoudre et pourquoi cette méthode plutôt qu'une autre,
- des autres problèmes similaires chez le plongeur et comment les résoudre,
- signaler le point commun : volumes gazeux - variation de pression, le rapport qui existe entre eux (rapport mathématique s'il y a lieu, dans ce cas la loi de Mariotte)
- retourner à la pratique par des exemples de calculs illustrant le problème.

et non de commencer un cours par "Loi de Mariotte" et, chapitre 12 : applications à la plongée.

Autre exemple : la respiration sous-marine conduit à des phénomènes de saturation et de désaturation nécessitant la mise en œuvre de procédures de plongée. Le cours (ou les cours) abordant ce problème doit (doivent) s'organiser de façon à présenter les phénomènes de saturation et désaturation, les procédures de plongée qui en découlent, les conséquences de leur non respect, etc. Et non se lancer dans un cours "La loi de Henry".

6.3.2 Organisation dans le temps de cet apport de connaissance

Force est de constater, qu'étant donné le volume actuel des connaissances enseignées, il est nécessaire de procéder à un "découpage" du programme dès le niveau 2. Ce découpage se plie bien souvent à des considérations plutôt "matérielles" (créneaux horaires disponibles, disponibilité des uns et des autres, durée raisonnable et/ou possible des séances, etc.) qu'à des intérêts pédagogiques visant à constituer des "entités", des thèmes au sein des connaissances enseignées.

Par ailleurs, hormis dans le cas d'une assistance particulièrement motivée ou douée, le bilan de ce qui reste après formation est plutôt faible.

Ceci est une conséquence des cours traditionnels, très répandus à l'heure actuelle. Les gens ne retiennent que ce qu'ils ont l'occasion de valider en pratique : dialogue pratique/théorie (ils voient seulement à ce moment l'utilité de ce qu'on leur a appris). Ce qui renforce le choix de privilégier l'explication des apports directement liés à la pratique.

Il est donc intéressant de rechercher la "meilleure formule possible" qui :

- garantisse la formation des élèves et soit perçue comme telle : lien direct ou indirect visible avec la pratique,
- suscite l'intérêt, la motivation des parties prenantes, dans le but d'une implication des élèves ne se comportant plus comme de simples récepteurs de la formation,
- laisse une "trace" post formation suffisante.

Le cours magistral est et restera sans doute une formule répandue. On peut néanmoins évoquer d'autres possibilités, réalisables ou non en fonction des circonstances, et qui mériteraient d'être expérimentées. Plusieurs méthodes sont envisageables :

- un débat interactif entre un moniteur faisant passer petit à petit l'essentiel du message et des élèves ayant préparé la discussion à l'aide de documents remis ou conseillés par le moniteur. *Avantages* : participation et intérêt des élèves, gain de temps dans les explications. *Inconvénients* : risque qu'un élève n'ait pas préparé le sujet et donc ne participe pas à la discussion, risque de prédominance dans la discussion des fortes personnalités, charge de travail pour le moniteur pour rédiger et distribuer les documents,
- un exposé bref et rapide sur l'essentiel par un moniteur suivi de la réunion de petits groupes de travaux dirigés pour approfondir le sujet. *Avantages* : moins de charge de travail pour le moniteur, tous les élèves participent à l'exposé. *Inconvénients* : nombre de moniteurs élevé, disparité des discussions (donc des apports) entre les groupes.
- une formule "cours concentrés" en une ou deux demi-journées. *Avantages* : les élèves peuvent se réserver pour ce jour là et tous assistent au cours, les moyens sont concentrés. *Inconvénients* : longueur de la séance, efficacité ?

Nous n'avons pas actuellement connaissance d'expériences en ce domaine, qui permettraient d'identifier une formule manifestement meilleure que les "cours théoriques classiques".

Conclusion

Au terme de cet exposé, notre conclusion est que concevoir les programmes de formation des plongeurs résulte d'une réflexion logique, dont le point de départ doit nécessairement être la bonne intégration du futur plongeur dans le milieu, à son niveau.

Il s'agit cependant d'une démarche assez longue, parfois complexe, et qui impose d'avoir déjà acquis une bonne expérience de l'enseignement de la plongée à tous les niveaux.

7 EXEMPLE : APPLICATION DE L'ENSEMBLE DE LA DEMARCHE AU NIVEAU 2

Le niveau 2 répond à la demande des personnes qui souhaitent pratiquer la plongée avec une certaine autonomie dans son déroulement (notamment, en s'affranchissant de la situation de "suiveur guidé, accompagné") ou qui souhaitent explorer des sites plus profonds qu'ils n'ont pu le faire jusque là.

7.1 L'OBJECTIF GENERAL DE FORMATION

Les prérogatives du niveau 2 conduisent à définir cet objectif tel que présenté dans l'organigramme pédagogique (Cf. annexe 2).

Nota : dans cet objectif, il n'est pas fait référence à l'autre aspect des prérogatives du niveau 2 : la plongée "encadrée" dans l'espace lointain. Ceci est volontaire : la formation à l'autonomie dans l'espace médian, complétée par l'expérience des plongées d'exploration effectuées depuis le niveau 1, suffit à permettre au plongeur niveau 2 l'évolution dans la zone des 40m avec un guide compétent. La seule préparation à mettre en oeuvre est une accoutumance progressive à la profondeur.

Le résultat de l'analyse de ce niveau est présenté sous la forme d'un organigramme "pédagogique" (annexe 2). *On pourra, par curiosité et pour en mesurer l'évolution, comparer cet organigramme avec celui présenté lors du 2^e colloque des moniteurs Bretagne Pays de Loire (Nantes, 1991), dont le compte-rendu est disponible auprès de la CTR.*

L'organigramme de formation (annexe 3) constitue une synthèse et un arrangement global de cette analyse.

7.2 DETERMINATION DU CONTENU THEORIQUE DE FORMATION AU NIVEAU 2

Apports théoriques indispensables identifiés lors de l'analyse descendante du niveau 2 (cf. annexe 2) :

- A1 : choix du matériel; identification d'un dysfonctionnement; entretien du matériel
- F5 : caractéristiques repérables et utilisables du milieu
- G1, H, H1 : procédures de plongée/positions d'évolution; adaptations d'évolution dues au milieu, aux conditions de plongée
- I1, I3 : prévention des problèmes éventuels liés à l'activité
- I3 : identification des problèmes possibles en plongée; procédures de plongée/incidents de plongée
- J2 : procédures de plongée/organisation de la plongée
- H1, H2 : caractéristiques repérables du milieu; repères et méthodes d'orientation
- J1, J3 : procédures de plongée/retour surface
- J2 : emploi d'un outil de décompression

Les notions théoriques "indispensables" sont identifiées sous forme de grands thèmes. L'analyse de chacun de ces thèmes, pour déterminer toutes les connaissances de base nécessaires, n'est pas présentée ici mais on s'aperçoit, par exemple, que la fonction respiratoire n'est pas une finalité mais un apport théorique préliminaire (connaissance élémentaire) à l'enseignement d'une part de la prévention des problèmes liés à l'activité et d'autre part des adaptations physiologiques à mettre en oeuvre pour évoluer dans le milieu. Les liens créés entre éléments de base aboutissent à la construction d'un programme.

7.3 CONCEPTION DU PROGRAMME DE FORMATION THEORIQUE

L'ensemble du programme représente environ 12 séances. Les cours ont une durée de 50' à une heure.

Première partie

Le plongeur en tant qu'individu (1 cours)

- caractéristiques biologiques, besoins et métabolisme,
- fonction respiratoire et circulatoire aérienne (hors immersion).

Le plongeur en immersion : relations avec les gaz hyperbares, relations avec le milieu liquide (4 cours)

- 1^{er} cours : les gaz respirés atteignent une densité inhabituelle, supérieure à la normale :
 - adaptation cardio-respiratoire, conséquence de l'inadaptation : l'essoufflement,
 - évolution de la tolérance à certains gaz, comportements à adopter (vitesse de descente, limitation de la profondeur), conséquence du dépassement de cette tolérance : la narcose,
- 2^{ème} cours : les gaz respirés ont une pression différente de ceux contenus dans l'organisme, à la montée et à la descente :
 - phénomène de saturation et désaturation, conséquences de sa non prise en compte : la M.D.D., les procédures de plongée qui en découlent : vitesse de remontée, de descente, décompression (il faut prévoir une séance d'utilisation de tables),
- 3^{ème} cours : le plongeur doit vivre en équipression avec le milieu ambiant :
 - les volumes anatomiques et artificiels concernés, attitudes du plongeur, manoeuvres exécutables (avantages et inconvénients), conséquence de l'inadaptation : les barotraumatismes,
- 4^{ème} cours : la différence de densité entre le milieu aérien et le milieu liquide engendre :
 - des bilans de poids différents : le poids du plongeur en immersion, les différentes flottabilités, influences sur les conditions d'évolution, objectifs à atteindre (équilibre, effort, inertie), conséquence d'une évolution en flottabilité trop négative ("surlestage") ou positive, relation avec les autres problèmes d'inadaptation,
 - des échanges de chaleur plus importants : la nécessité d'homéothermie, les pertes de chaleur en immersion, les moyens de lutte préventifs, matériels, conséquence de la non limitation des pertes : l'hypothermie,
 - une vitesse de propagation des sons différente : l'audition en plongée.

Le plongeur en libre (1 cours)

Même démarche pour la première partie mais :

- adaptation respiratoire : l'apnée
- effets de la pression (densité) des gaz respirés : l'hypercapnie
- l'équipression, bilan de poids, échanges de chaleur idem mais axés pratique de l'apnée.

Le matériel de plongée (2 cours)

Pour tout type de matériel abordé, les apports théoriques portent sur l'utilité de ce matériel, son fonctionnement simple, les qualités attendues et la façon d'identifier les pannes courantes, critères d'achat, l'entretien usuel.

- 1^{er} cours
 - le matériel de respiration : ensemble bloc - détendeur,
 - le matériel d'évolution : palmes (propulsion), masque (problème de la vision),
- 2^{ème} cours
 - le matériel d'équilibration : gilet, stab, lestage,
 - le matériel de thermo-protection : les vêtements,
 - les instruments : le temps, la profondeur, les deux, l'orientation, la décompression.

Deuxième partie

Le théâtre de l'activité (2 cours)

- 1^{er} cours
 - les différentes mers et océans, caractéristiques,
 - les habitants : la faune et la flore, comportement à leur égard, les biotopes,
- 2^{ème} cours
 - la marée, les courants, les vents et la houle,
 - la météo marine, différents phénomènes, les nuages.

Troisième partie

Le cadre de l'activité (2 cours)

- 1^{er} cours
 - le pratiquant en tant que membre d'un club et en tant que licencié d'une fédération : définition, conditions,
 - les documents du plongeur, le carnet, le passeport, la licence, l'assurance, les brevets : présentation, rôle, utilisation.
- 2^{ème} cours
 - conditions de pratique/organisation de l'activité, dans son club, dans un club extérieur,
 - prérogatives et conditions de pratique.

Remarque : La deuxième partie constitue surtout de "l'information".

DEUXIEME PARTIE

Application au niveau 2 de plongeur (F.F.E.S.S.M.)

Comment préparer les plongeurs niveau 2 à une réelle autonomie ?

Bilan d'une expérience de quatre ans dans le cadre du Centre Subaquatique Nantais

8 LES CONSTATS DE DEPART

Lorsqu'en 1990 nous avons fait le bilan des résultats des formations au niveau 2 des années antérieures, nous avons pu constater que certains problèmes revenaient régulièrement, et ceci pour une majorité de stagiaires.

Le premier problème était lié aux échecs répétés dans les épreuves du groupe 5, c.a.d. le gilet (ou la bouée). Il nous est rapidement apparu que, si les stagiaires savaient gonfler et purger leur gilet; ils ne maîtrisaient ni le volume d'air à mettre en oeuvre, ni le moment de cette action, et que cela provenait d'une évaluation insuffisante de leur situation dans l'eau - profondeur et vitesse de remontée -. En fait, la difficulté était, non dans le maniement de la bouée, mais dans un problème de positionnement, lequel reposait à son tour sur l'utilisation de repères, eux-mêmes devant faire l'objet d'un apprentissage. Nous avons donc pris conscience que l'acquisition d'un comportement complexe (ex. : une assistance gilet) reposait sur celle de plusieurs compétences simples, parfois apparemment très éloignées de l'objectif final, et dont l'assemblage - l'intégration - garantissait la réussite terminale. Nous avons ensuite étendu ce type d'analyse à l'ensemble du niveau 2, théorie et pratique.

Le second problème que nous avons noté était l'incapacité quasi-générale des plongeurs niveau 2 récemment brevetés à faire face aux exigences de leur nouvelle autonomie : combien de palanquées dispersées, faisant surface n'importe où et surtout loin du bateau, et parfois incapable de s'entraider ! Et, effectivement, rien dans le brevet niveau 2 n'incite le moniteur à préparer ses stagiaires aux impératifs d'une plongée explo réelle : rester groupés, se surveiller mutuellement, intervenir efficacement, se situer par rapport au point de départ, respecter un temps et une profondeur, savoir faire correctement un palier,... En fait, si le niveau 2 donnait aux plongeurs une bonne technique individuelle, il ne les préparait pas à s'intégrer dans une palanquée de niveau 2, pas plus qu'il ne facilitait à cette palanquée l'intégration dans le milieu subaquatique.

Le dernier constat concernait les apports théoriques. Là encore, il nous a semblé que le discours était souvent bien éloigné des connaissances réellement utilisables - ou indispensables - dans la pratique. En fait, les "applications à la plongée" n'occupaient que cinq minutes à la fin de cours par ailleurs très bien faits, mais qui privilégiaient beaucoup trop l'étude de connaissances abstraites, au détriment de l'explication des phénomènes rencontrés quotidiennement en plongée. Il nous a semblé que l'inverse - partir de la pratique et l'expliquer simplement en utilisant le minimum d'abstraction - pouvait être plus proche des besoins réels des plongeurs.

9 LA METHODE DE PREPARATION

Celle que nous avons mise au point ne dérive pas spécialement d'un concept pédagogique précis. Nous nous sommes cependant plus ou moins inspiré de la pédagogie par objectifs et de la pédagogie de la découverte, comme on le verra, tout en laissant aussi parler notre expérience du terrain et aussi, pourquoi pas, un peu notre subjectivité naturelle !

Le détail de l'analyse d'un objectif global, pour en déduire des capacités élémentaires, et remonter ensuite à un plan de formation, a été exposé par Jean-Noël. Je me contenterai donc d'insister sur quelques points forts, et l'évocation des contenus dira ensuite le reste.

Nous avons choisi de placer les stagiaires dans des situations qui leur permettent d'acquérir d'abord des capacités élémentaires - ou techniques de base - , puis peu à peu d'utiliser ces techniques, associées entre elles, pour réaliser des comportements de plus en plus complexes, les objectifs terminaux étant proches des situations réellement rencontrées par les niveau 2. Ainsi le gilet est utilisé en surface, puis en immersion fixe, en immersion à profondeur variable, en remontée à vitesse constante, puis en assistance,... : l'objectif est toujours la maîtrise du gilet, mais les situations sont de plus en plus exigeantes. C'est donc sur toute la durée de la formation que se mettent en place les éléments de réussite d'un objectif final complexe. On se souviendra à ce sujet :

- que c'est par la répétition, dans des situations variées, que s'affine un geste technique (amélioration des perceptions kinesthésiques et de la précision des réactions),
- que l'association entre elles de techniques de base bien maîtrisées individuellement demande aussi du temps : celui de l'intégration de plusieurs gestes techniques simultanés.

Nous avons par ailleurs cherché à favoriser :

- les adaptations individuelles : il n'y a généralement pas une façon unique de résoudre un problème, la bonne méthode étant celle qui garantit la réussite et non forcément celle du moniteur (ceci dans le respect de la sécurité, et en fonction de l'expérience commune, qui permet au moniteur de proposer plusieurs solutions généralement considérées comme efficaces),
- l'autoévaluation, notion qui complète la précédente
- l'intégration précoce de l'individu dans le cadre d'une palanquée : responsabilisation individuelle par rapport au groupe,
- l'intégration de cette palanquée au milieu d'évolution.

Dans ce contexte, nous avons orienté le travail des moniteurs vers :

- la conception et la mise en place de situations adaptées (niveau pédagogique et sécurité),
- l'énoncé d'objectifs clairs et de critères de réussite non ambigus pour chaque situation,
- l'observation des comportements,
- la proposition de correctifs individualisés en cas d'échecs répétés,
- et, bien entendu, l'intervention efficace en cas d'incidents.

Les moniteurs interviennent peu directement (la démonstration n'est pas systématique), ils placent le plus fréquemment et le plus tôt possible les palanquées en situation d'autonomie, autonomie très partielle en début de formation, mais totale en fin de formation, ce qui est l'objectif visé. A ce sujet, nous avons pu observer que les moniteurs accoutumés à un type de travail plus "classique" se sont en général facilement adaptés à ces méthodes pédagogiques.

10 LA REALISATION PRATIQUE

Nous décrirons ici comment nous opérons au C.S.N., dans le contexte d'une formation hivernale, d'abord en eau douce, puis en mer (cf. annexe 4). Cette formation n'est évidemment pas transposable directement à d'autres conditions. Cependant, il nous a semblé que la connaissance du contexte précis où nous travaillons peut permettre de mieux comprendre certains de nos choix.

10.1 LES MOYENS HUMAINS ET MATERIELS

Les stagiaires, au nombre de 20 par saison, sont admis selon les critères suivants : 17 ans dans l'année, déjà un an d'adhésion au club, au moins 10 plongées depuis le niveau 1 (nous avons généralement plus de 20 demandes). Les cadres, MF1 et MF2, sont au nombre d'un pour quatre stagiaires, avec si possible l'aide de stagiaires MF1 ou de cadres niveau 2. Le terrain comprend une carrière (région de Cholet), dont les conditions d'accès, la visibilité, la luminosité et l'aménagement sont compatibles avec l'enseignement de la plongée, une piscine (Nantes Léo Lagrange), bassin de 50 mètres, fonds de 5 mètres, et une structure d'accueil en mer (Bretagne sud).

10.2 L'ORGANISATION

La formation repose sur 14 séances en lac, le week-end, réparties en deux périodes : début octobre - début décembre, et mars - avril; des entraînements piscine une fois par semaine; une période de 3 jours (6 plongées) en mer en fin de formation; et 11 cours théoriques échelonnés d'octobre à mars.

Chaque stagiaire reçoit un planning des entraînements piscine, lac (annexe 4) et cours théoriques. On remarquera, sur le programme des séances lac, qu'une même technique n'est travaillée que pendant une période définie, ex. la remontée au gilet seul en séances 5 à 8. Cela implique que tous les stagiaires doivent en avoir une maîtrise suffisante en fin de cours 8, de manière à ce que le groupe progresse de façon homogène.

La participation permanente des stagiaires aux séances piscine et lac n'est cependant pas imposée : une présence à 50% des séances, en fonction des thèmes du planning, est considérée comme suffisante pour les stagiaires les plus performants. Cette disposition permet aux stagiaires de concilier préparation du niveau 2 et gestion de leurs week-ends. Elle leur impose par contre une attitude responsable par rapport à leur propre formation,...un autre aspect de l'autonomie en palanquée !

La participation des cadres peut également être épisodique, puisque nous tournons avec un ensemble de moniteurs d'environ le double de celui nécessaire au minimum. Tout cela est régulé à chaque réunion club (le vendredi soir) précédant un entraînement, où chacun coche son nom sur une fiche de présence. Ceci simplement pour connaître le nombre de cadres présents, prévoir le matériel nécessaire, et constituer à l'avance les palanquées.

Le suivi de la progression des stagiaires est un des éléments clés de notre formule, puisque l'évaluation est faite en continu, et qu'il n'y a pas d'examen final. A chaque stagiaire correspond donc une fiche (cf. annexe 7) sur laquelle est portée, à chaque séance, l'évaluation des performances du jour, en fonction de critères communs à tous les cadres. Ces fiches sont à la disposition des stagiaires, qui ont ainsi une vision claire de leur évolution et peuvent donc adapter la fréquence de leurs participations. Elles sont aussi regroupées par palanquées et remises aux moniteurs avant les entraînements : chacun a ainsi connaissance du niveau des plongeurs, même s'il n'a pas assisté à l'entraînement précédent.

Le planning des séances, en fonction des dates, impose une participation minimum aux stagiaires, comme nous l'avons déjà dit. Cela signifie donc que ceux qui ne peuvent, ou ne veulent, y assister suffisamment s'éliminent d'eux-mêmes de la formation. Il s'avère que cette disposition, qui peut paraître a priori comme exigeante, n'a pas généré, en quatre ans, plus de 6 arrêts de participation sur un total de 80 stagiaires, ces arrêts se produisant généralement en début de formation, et sont dus souvent à une non-accoutumance à l'eau douce et à ses spécificités. La participation aux séances piscine est également à la carte, celle aux cours théoriques est fortement recommandée. Le stage mer (30% du total des plongées) qui termine la formation est par contre indispensable, puisqu'il comporte le transfert en mer des compétences acquises en lac. Les dates en sont fixées au moment des inscriptions, de façon à ce que chacun puisse les réserver à son calendrier.

N.B. Pour de multiples raisons (dont la mobilité professionnelle), certains plongeurs peuvent se voir obligés de quitter la formation en cours, alors que d'autres peuvent souhaiter l'intégrer. Ceci pose le problème de la validation de leurs acquis. Pour les premiers, il est malaisé d'établir a priori des "équivalences" entre notre formule et les groupes habituels du niveau 2 : chaque cas devra être examiné individuellement par l'équipe d'encadrement pour décider des groupes validables. Pour les seconds, l'intégration semble difficile à concevoir s'ils ont strictement suivi l'ordre chronologique des groupes niveau 2 : là encore, c'est à l'équipe d'encadrement de trancher au cas par cas.

11 LES CONTENUS

11.1 LA PARTIE PRATIQUE

Nous détaillons ici le contenu des séances telles qu'elles apparaissent sur le programme de formation (annexe 4).

11.1.1 Nage libre, nage capelée, apnée

La nage capelée - avec le gilet - est pratiquée régulièrement en lac, pour circuler en surface pendant chaque séance. Cette fréquence permet de découvrir le capelé en ventral, en dorsal, voire bloc et gilet poussés

devant soi. ces déplacements sont dès le début associés à l'orientation et à la surveillance mutuelle, le moniteur se positionnant toujours en arrière du groupe.

La nage libre et l'apnée sont travaillées en piscine et adaptées au milieu marin à l'occasion du stage mer. Cette disposition a été jugée préférable au travail en lac, qui allongeait trop les séances et ne permettait pas un volume de travail comparable à celui d'une saison piscine.

11.1.2 Lestage, poumon-ballast, vidage de masque, lâcher d'embout, décapelage

Ces techniques élémentaires, pour la plupart déjà abordées au niveau 1, mais diversement maîtrisées par les stagiaires, sont revues en fonction des contraintes du milieu naturel (port de la combinaison, équilibre précaire, visibilité plus faible). Outre leur intérêt propre, elles sont l'occasion de déceler l'appréhension des uns face à ces nouvelles conditions, mais aussi l'aisance particulière de quelques autres.

Au niveau du lestage, il s'agit de sensibiliser les stagiaires à un contrôle régulier de leur pesée (autonomie), laquelle évoluera au fil des entraînements. Le test habituel (flottabilité surface, ou -3 mètres, couplé au poumon-ballast) pourra être fait en début, puis en fin de séance : le stagiaire prendra conscience de la différence de pesée due à l'allègement de la bouteille. L'encadrement restera vigilant à ce sujet jusqu'en fin de formation, puisque l'usage du gilet semble inciter les plongeurs à un net surlestage.

En ce qui concerne le poumon-ballast, il sera effectué à plusieurs profondeurs, le stagiaire ressentira alors très nettement l'effet d'écrasement du vêtement en fonction de la profondeur : un constat important lorsqu'il commencera ses premières remontées à vitesse constante. Le poumon-ballast sera largement rappelé et utilisé par la suite dans tous les exercices de remontée.

Vidage de masque et lâcher d'embout ne posent généralement pas de problèmes, à condition d'être effectués en octobre, quand l'eau est encore tiède... On veillera à la maîtrise parfaite de la dissociation bucco-nasale.

Finalement, le décapelage, situation nouvelle pour le stagiaire, est l'occasion de préciser les notions d'équilibre, d'inertie et d'absence de points d'appui dans l'eau : équilibre perturbé par le déplacement du centre de gravité, avec l'adaptation nécessaire lorsque le bloc-gilet n'est plus sur le dos; inertie et manque de points d'appui quand le stagiaire constate qu'il est plus simple, en pleine eau, de "s'enrouler" dans le gilet plutôt que de tenter d'attirer à soi cette masse pour la placer sur son dos.

11.1.3 Techniques d'immersion, vitesse de remontée avec palmes

Les techniques d'immersion se sont adaptées au matériel : nous ne pratiquons plus le canard...mais un départ en phoque, suivi d'une descente comme en explo...Les plongeurs étant un peu lourds (paliers obligent) en début de plongée, la descente est aisée : il s'agit simplement d'apprendre à franchir les 2-3 premiers mètres...sans oublier de purger son gilet...et de passer les oreilles...!

Le travail de vitesse de remontée avec palmes (gilet dégonflé en permanence) se base sur l'acquis du niveau 1 (suivre un guide de palanquée pendant la remontée). C'est une occasion de ressentir à nouveau, à travers l'intensité du palmage, la différence de pesée entre 10-15 mètres et la surface, et de débiter l'acquisition des repères naturels. Nous travaillons sur pendeurs lestés : première remontée avec vitesse régulée par le moniteur, le stagiaire prend conscience de sa vitesse visuellement (défilement du bout) et tactilement (la main glisse le long du pendeur). Puis il apprendra peu à peu, au cours des séances suivantes, à se passer de ces guides en observant, puis en utilisant le mouvement des particules et la remontée des microbulles.

Nous profitons également de ces séances pour montrer aux stagiaires comment récupérer, en surface, leur 2° étage quand il "traîne" hors du champ visuel, pour les sensibiliser à l'intérêt du tour d'horizon à l'arrivée en surface, enfin pour les accoutumer au respect d'un arrêt à 3 mètres (palier simulé).

11.1.4 Stabilisation avec gilet, vitesse de remontée avec palmes et gilet

Le gilet était jusque là utilisé en surface : la manipulation des commandes est quasi acquise (N.B. : nous orientons les stagiaires vers l'usage de la purge dite "rapide", la plus fréquemment utilisée en explo, tout en

leur montrant comment utiliser la purge sur flexible. Par ailleurs le gonflage à la bouche n'est jamais utilisé). Le réglage de l'équilibre avec le gilet se fera au travers de situations de difficulté croissante : en statique, puis en déplacement, avec des repères d'abord fixes, puis mobiles. En fin de cycle, les stagiaires commenceront à anticiper d'eux-mêmes leur futur équilibre lors des changements de niveau d'immersion.

Le thème "vitesse de remontée avec palmes et gilet" combine la maîtrise de la vitesse de remontée, déjà abordée, avec la gestion du gilet : simple purge en cours de la remontée, qui est elle-même amorcée par le palmage à partir d'une situation équilibrée au fond (situation habituelle d'un groupe de niveau 2 en explo). Là encore, les repères visuels et tactiles du début sont peu à peu délaissés au profit des repères naturels. A ce niveau, les stagiaires commencent à prendre conscience (à condition qu'on les leur signale) de repères autres que les bulles : sensation de gonflement du gilet, augmentation de la luminosité, glissement de l'eau sur le visage, indices de remontée au niveau des oreilles...Le profondimètre n'est là que pour venir confirmer, par un bref coup d'oeil, l'exactitude de la profondeur estimée.

11.1.5 Remontée contrôlée au gilet seul

Suite logique de la précédente, cette remontée est déclenchée, non par le palmage, mais par le gonflement de la bouée. Cette remontée ne pose pas de problèmes particuliers aux stagiaires. Elle ne constitue pas un but en soi, comme lors d'une préparation classique au groupe 5 du niveau 2, mais une préparation aux techniques d'assistance et de sauvetage.

11.1.6 Equilibre au gilet à deux, préparation aux interventions

Chacun de nous a pu constater qu'en plongée, lorsque l'on arrête de se déplacer, on a tendance à couler : privé de la portance due au déplacement, le plongeur doit compenser par un léger palmage, ou en gonflant son gilet. Ce phénomène est encore plus sensible pour un groupe de deux plongeurs, par exemple lors d'une assistance: si l'on n'y prend pas garde, on "perd" facilement plusieurs mètres avant que la remontée ne s'amorce, plusieurs mètres qui ne peuvent qu'aggraver une situation parfois déjà délicate. Nous considérons donc que le premier objectif de l'intervenant lors d'une assistance quelconque sera de stabiliser le niveau d'immersion du groupe avant même d'entreprendre d'autres gestes techniques (sauf le passage d'air). Le spectacle des stagiaires qui descendent sans s'en apercevoir lors d'une assistance, nous a conduit à introduire cet élément en tant que tel, afin qu'il passe parmi les réflexes du plongeur niveau 2.

En ce qui concerne les techniques d'assistance - tous les cas où le plongeur doit en aider ou en secourir un autre - nous avons cherché à identifier les situations qui sont susceptibles de se concrétiser dans la pratique courante. Il nous a semblé que l'on pouvait les regrouper en trois types :

- l'intervention "simple" : l'un des plongeurs est relativement "maître" de lui, mais se trouve confronté à un problème de type crampe, essoufflement léger, vertige,...qui le pousse à demander un "coup de main" à son coéquipier : la situation est critique, mais il n'y a pas de danger imminent, il convient de remonter, mais dans de bonnes conditions,
- l'intervention "panne d'air" (pour causes diverses : stock d'air épuisé ou incident matériel) : c'est un cas particulier de la précédente, elle implique simplement une priorité : la fourniture d'air, et une technique plus élaborée en cours de remontée,
- l'intervention "sauvetage" : l'un des plongeurs n'est plus maître de lui : panique, essoufflement grave, syncope ou noyade : la remontée s'impose de manière urgente, il y a risque vital.

N.B. Le plongeur ainsi entraîné sera-t-il vraiment efficace lors d'un incident réel ? Aucun test simple, par définition, ne peut permettre d'évaluer, de manière prédictive, la qualité de ses réactions. Il semble cependant que la parfaite maîtrise des techniques d'intervention soit l'élément essentiel pour éviter à l'intervenant de "perdre les pédales" face au stress généré par l'incident. L'hyperémotivité, facteur négatif, peut quant à elle être décelée par l'observation du comportement du stagiaire tout au long de sa formation.

11.1.7 Intervention simple

Stabilisation du groupe et amorce quasi immédiate de la remontée sont effectuées par l'intervenant à l'aide du gilet de l'assisté. Notre choix en la matière repose sur une notion d'équilibre : il est nettement plus aisé, lorsque l'on intervient, de se laisser remonter par le gilet de l'assisté, plutôt que de tenir celui-ci à bout de

bras. En cours de remontée, c'est également l'intervenant qui agit sur les deux gilets : c'est une réalité à chaque fois démontrée que l'assisté, en situation réelle, devient inerte et laisse à l'intervenant tout le soin de la remontée. En cours d'entraînement, les stagiaires ont tout loisir, au hasard des binômes, de découvrir et de maîtriser des systèmes de purge différents du leur. Ils se familiarisent avec l'inertie plus grande due à l'addition des masses des deux personnes, d'où des démarrages et des ralentissements "retardés" par rapport à la remontée seul. Il est enfin souhaitable de sensibiliser l'intervenant à la surveillance de l'assisté, principalement au niveau du maintien de l'embout.

11.1.8 Intervention "panne d'air"

Le passage d'embout est ici la priorité. La stabilisation est faite dès que le receveur a le détendeur en bouche. L'amorce de la remontée intervient lorsque la situation est "claire" au niveau de la fourniture d'air. La gestion des deux bouées revient là encore à l'intervenant, à qui nous demandons d'agir pendant que son détendeur est pris par l'assisté. Cela le conduit bien entendu à lâcher son embout (mais en général l'assisté n'est pas pressé de le rendre), par contre cela évite qu'il oublie de fournir de l'air, car trop occupé par les purges des gilets. On notera que même ainsi, l'intervenant conserve son embout dans son champ visuel et peut réagir immédiatement si le détendeur est lâché par l'assisté.

Le rythme des échanges aura été travaillé auparavant lors de remontées individuelles au cours desquelles le plongeur respire 2 à 3 fois, puis souffle continûment sur 3 à 4 mètres, avant de reprendre 2 à 3 cycles respiratoires et ainsi de suite. Les dernières répétitions comprendront en plus le lâcher et la reprise d'embout à chaque fois pour simuler le passage d'air. Il est clair que la vigilance des cadres au cours de ces exercices doit être particulièrement active.

Nota : qui dit panne d'air dit souvent inflateur inopérant, sauf cas d'incident matériel au niveau du second étage du détendeur : l'intervenant devra donc réagir s'il constate que rien ne se passe lorsqu'il tente de gonfler le gilet de son coéquipier. Mais cette situation est malaisée à reproduire lors des entraînements : ceci renforce l'intérêt de développer observation, réflexion et adaptation chez les stagiaires.

11.1.9 Intervention "sauvetage"

C'est la réaction aux situations critiques : victime gesticulante, ayant perdu les pédales, ou au contraire syncope inerte, deux versions également stressantes pour l'intervenant. Deux impératifs : fixer le détendeur et remonter d'urgence. une technique de choix : la position de sauvetage (type sauvetage palmes niveau 4), main droite au détendeur, main gauche pour gonfler et purger son propre gilet. La purge du gilet de l'assisté impose d'agir directement sur le cordon de la soupape, que l'on a devant son nez, ou, plus délicat, sur le "Fenstop" de certains gilets. De toute façon, la remontée est rapide...

11.1.10 Orientation seul, synchronisation en palanquée

C'est très tôt en cours de formation, comme on peut le voir sur le planning, mais une fois cependant les techniques de stabilisation maîtrisées, qu'il faudra donner aux stagiaires des rudiments d'orientation instinctive : apprentissage de l'utilisation des repères naturels, évaluation de caps et de distances, rectitude de la nage,...sans être trop exigeant en ce qui concerne les résultats. La meilleure école en ce domaine reste l'expérience lentement accumulée sur le terrain, lors des plongées explo. L'essentiel est de sensibiliser les stagiaires à estimer en permanence leur situation par rapport au point de départ, qui est aussi en général...le point de retour !

C'est très tôt également qu'il faut accoutumer les stagiaires à évoluer en palanquée. Il s'avère qu'il faut beaucoup de temps pour que le coup d'oeil régulier vers les coéquipiers devienne une routine. Une bonne méthode est que, dès le début, le moniteur abandonne sa place de "chef de meute" et s'impose le rôle de "plongeur-balai". Il faut profiter de toutes les occasions : déplacements en surface, explo en fin de séance, descente à la profondeur du travail,...Si la chose est bien menée, l'éternel distrait finira par se convaincre qu'il vaut mieux faire attention que de subir à chaque fois les commentaires ironiques de ses coéquipiers.

11.1.11 Autonomie d'évolution à 20 mètres et adaptation au milieu marin

C'est la synthèse de toute la progression. A ce moment, les plongeurs sont quasiment aptes à plonger en groupes autonomes. Il leur reste à confirmer cette aptitude et à s'adapter au milieu marin. Au cours des six premières séances (dont les deux premières en lac), le moniteur fixe durée, profondeur maximum et parcours à suivre, puis il accompagne le groupe en lui laissant toute initiative. Il peut être convenu à l'avance qu'un des coéquipiers (mais pas le moniteur) fera un signe de demande d'aide, au moment de son choix, pour tester les réactions du groupe.

Pour les deux dernières séances, les moniteurs restent à bord et lâchent les palanquées en "vol libre". Moment crucial où l'on se demande si l'évaluation favorable que l'on a portée sur la compétence des stagiaires est bien fondée !

11.2 LA PARTIE THEORIQUE

11 cours théoriques sont prévus, qui se déroulent dans une salle équipée d'un tableau et d'un rétroprojecteur. Ils sont faits par les stagiaires pédagogiques (futurs MF 1 ou BEES 1) du club, qui préparent leur topo et l'exposent sous la responsabilité d'un moniteur en titre. La durée des cours est volontairement fixée à 45 minutes, ce qui impose de ne retenir, pour chaque domaine, que ce qui est vraiment indispensable aux futurs niveau 2, et d'apprendre à utiliser au mieux des moyens tels planches, transparents,... Les connaissances des stagiaires sont contrôlées en fin de formation à l'aide d'un questionnaire (50 questions, cf. annexe 6) qui "balaie" l'ensemble de la théorie, et d'une épreuve spécifique sur la table de plongée.

On trouvera, en annexe 5, les grandes lignes de chaque cours sous forme d'une liste de mots-clés. Le texte qui suit n'est là que pour donner le fil conducteur qui permet de sélectionner les éléments du cours.

On remarquera que ce programme diffère de celui exposé aux chapitres 6 et 7 précédents. Nous avons préféré, en ce domaine, opter pour une solution "classique" plutôt que de risquer de conduire un groupe de plongeurs à l'échec sous prétexte d'innovation pédagogique.

11.2.1 Cours 1 et 2 : matériel

Nous avons placé ces cours en premier pour que les stagiaires bénéficient de quelques éléments de choix au moment où ils vont compléter leur matériel personnel. Ces deux cours sont couplés à une présentation de matériel par un magasin spécialisé. Les principes de fonctionnement sont exposés très simplement et rapidement pour laisser la place aux conseils pratiques d'usage courant. Du matériel récent démonté est à la disposition des auditeurs, pour concrétiser les quelques descriptions techniques inévitables. Nous donnons également à ce moment les éléments de la réglementation concernant les bouteilles.

11.2.2 Cours 3 : physique

L'accent est mis sur les situations réelles où s'appliquent les lois de la physique, et auxquelles les stagiaires peuvent être confrontés. L'objectif fondamental de ce cours, comme des cours de physio qui suivent, est de fournir les éléments indispensables pour bien comprendre la prévention des accidents de plongée, et les conduites à tenir en cas de survenue. Il est clair que, dans ce contexte, on perd son temps à donner l'énoncé complet de la loi de Mariotte ! (cf. 6.3.1.)

11.2.3 Cours 4 et 5 : physiologie

Sans doute les deux cours les moins simples à concevoir. La limite de 2 fois 45 minutes est un guide qui impose d'en choisir avec soin les éléments dans ce domaine très vaste par lui-même.

Le premier cours retrace l'anatomie et le fonctionnement de l'appareil cardiorespiratoire en situation terrestre habituelle, et ceci en fonction de sa finalité : permettre le fonctionnement des organes.

Le second cours montre les perturbations qu'amène la plongée à ce fonctionnement, et les adaptations automatiques ou volontaires de l'organisme du plongeur. Est abordé également l'impact de l'immersion sur la sphère ORL, la thermorégulation, la vision et l'audition.

On se souviendra qu'il s'agit de physiologie, pour ne pas déborder sur les cours suivants (en particulier en ce qui concerne le froid).

11.2.4 Cours 6 et 7 : accidents

Là encore, l'objectif doit être clairement délimité : la prévention et la conduite à tenir pour les accidents susceptibles de survenir à ce niveau de pratique, et dans le cadre de l'autonomie des niveau 2 (présence d'une équipe d'appui en surface). Ceci n'empêche pas bien entendu d'évoquer les mécanismes et conditions de survenue des accidents, pour une bonne compréhension de l'ensemble. La narcose n'est évoquée que dans la mesure où un niveau 2 peut atteindre l'espace lointain accompagné d'un cadre : il s'agit plutôt d'une information sur le comportement qui devra être le sien, la prévention étant essentiellement du ressort du guide.

11.2.5 Cours 8 et 9 : décompression

Le choix du terme "décompression" plutôt que de "tables" pour ces deux cours veut rappeler l'objectif, qui est bien de contrôler une décompression et on simplement résoudre des problèmes de tables. Le maniement des dites tables et la connaissance des procédures sont bien entendu indispensables, et l'on s'appuiera sur des exemples chiffrés. Mais on ajoutera à ces "modes d'emploi" les limites d'utilisation, donc de validité, des tables. Cela pourra être le moment d'évoquer l'existence d'autres tables que la MN90. Enfin, une réflexion sur les marges de sécurité des tables permettra d'aborder très brièvement l'usage des ordinateurs pour la décompression en expo.

11.2.6 Cours 10 : de la théorie à la pratique

Ce cours rassemble un certain nombre de données qu'il est souhaitable que les stagiaires connaissent pour profiter au mieux de leur future compétence.

Une partie de ces données concerne les aspects réglementaires et administratifs qui composent le contexte légal dont devra tenir compte le niveau 2. Là encore, les éléments, et la façon de les présenter, sont choisis en fonction de la pratique réelle.

La seconde partie est orientée vers des conseils d'ordre pratique que l'on a pas eu l'occasion de présenter lors des cours précédents.

11.2.7 Cours 11 : connaissance du terrain

En principe, les plongeurs niveau 2 n'ont pas le souci du choix de la zone de plongée, pas plus qu'il ne leur est indispensable, pour plonger, de posséder des rudiments de connaissances sur ce qu'ils vont voir sous l'eau.

Il semble cependant que toute information reçue sur ce milieu marin, de découverte encore récente pour eux, soit un élément de plus pour diminuer le stress lié à l'exploration de ce qui reste - quoi qu'on en dise - un environnement plutôt agressif pour l'homme.

Ce cours, où l'imagination de chaque moniteur trouvera à s'exprimer, fera largement appel aux transparents, aux diapos et aux livres existants sur le sujet. C'est aussi une occasion, même pour les moniteurs, de s'initier un peu, si ce n'est déjà fait, à l'océanographie et à la biologie marine.

Il doit être clair qu'il s'agit ici, comme pour les cours précédents, de fournir aux stagiaires des éléments concrets, liés directement à leurs zones de plongées habituelles.

12 CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Nous espérons avoir donné envie à nos collègues moniteurs, par ce petit fascicule, de reconsidérer de façon critique leurs habitudes pédagogiques, pour que les plongeurs de niveau 2 qu'ils forment soient encore mieux en prise avec le monde sous-marin.

Nous avons cherché à détailler au mieux notre méthode, non pour la "vendre" telle quelle, mais pour en dégager les principes et montrer comment ceux-ci peuvent être mis en application dans un contexte donné, aussi bien pour ce niveau 2 que pour tout autre niveau.

Il est clair, mais nous le signalons encore une fois, que ce n'est pas la seule approche possible : toute méthode résultant d'une réflexion validée par les résultats sur le terrain est bonne, à condition que les objectifs en aient été correctement situés.

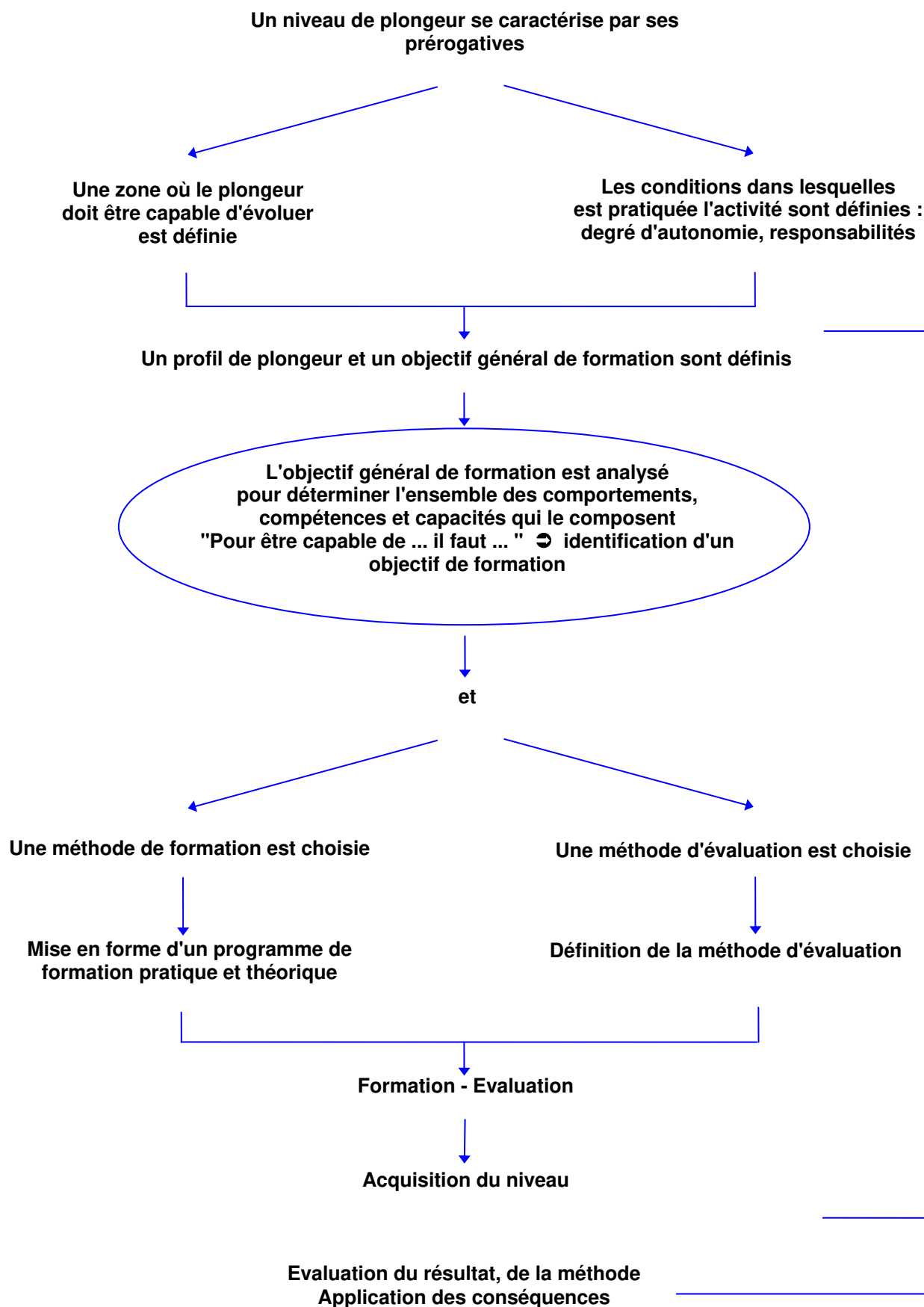
En complément, nous dirons aussi qu'aucune méthode ne doit être figée : l'expérience acquise à chaque stage bénéficie aux suivants, comme il est indispensable d'intégrer l'évolution constante du matériel et des mentalités : il est évident, par exemple, que l'utilisation du gilet dès le niveau 1 nous amènera à modifier, dans un proche avenir, le début de la progression vers le niveau 2.

A chacun d'entre nous de réfléchir et de s'adapter...!

Annexes

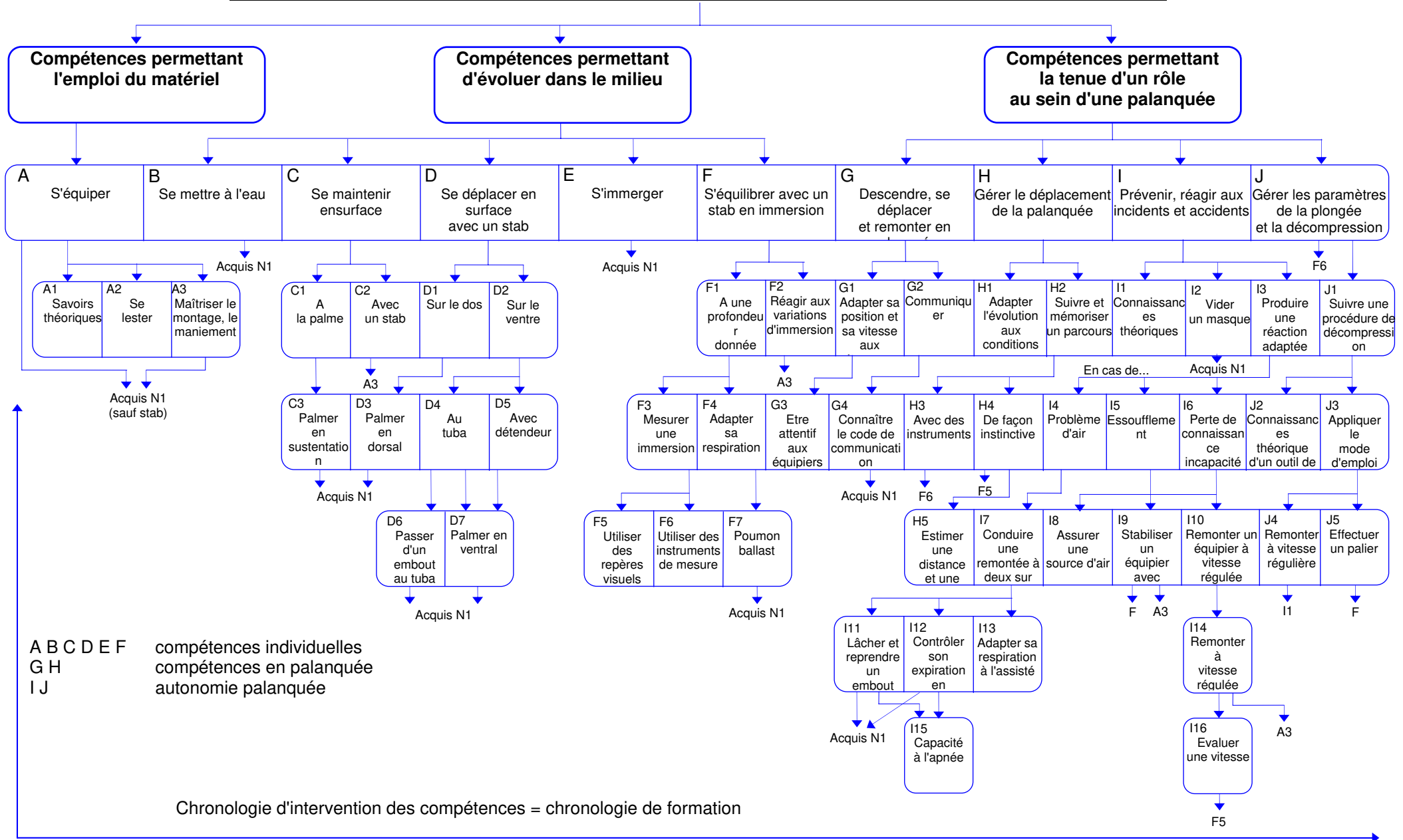
1. Schématisation de la méthode
2. Organigramme pédagogique
3. Organigramme de formation
4. Exemple de programmation d'une formation
5. Contenu des cours théoriques
6. Exemple de questions
7. Fiche de suivi de formation

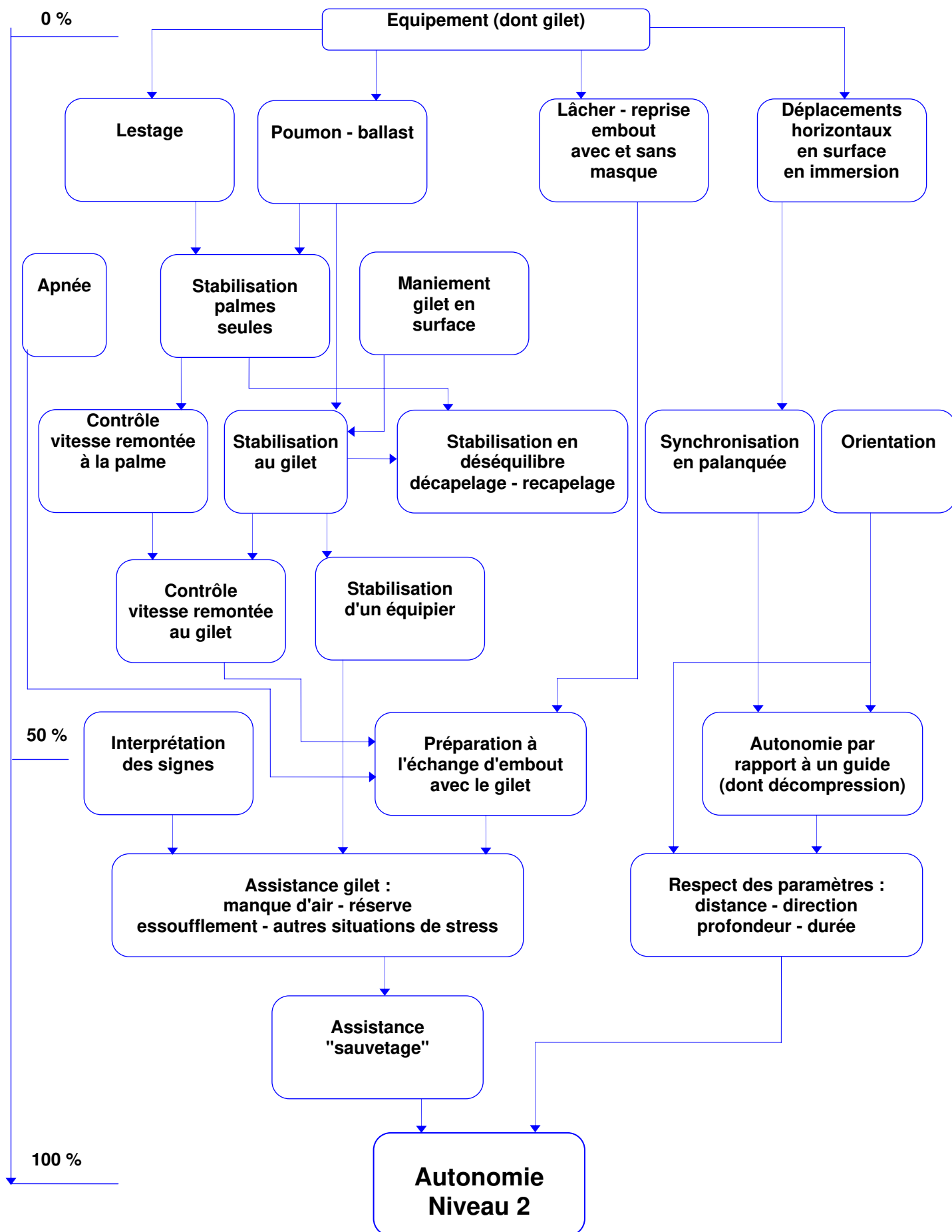
Schématisation de la méthode



Organigramme pédagogique Niveau 2

Etre capable d'évoluer dans l'espace médian avec des équipiers formant une palanquée autonome, sans guide.



Organigramme de formation

Exemple de programmation d'une formation pratique niveau 2

Nature de la séance															Stage			Mer		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nage et apnée en piscine																				
Nage capelée en milieu naturel																				
Nage et apnée en mer																				
Lestage-P/ballast-Vid. de masque-Lacher d'embout-Décapelage																				
Vitesse remontée palmes-Techniques d'immersion individuelles																				
Stabilisation avec gilet-Vitesse de remontée avec gilet et palmes																			E	E
																			X	X
Remontée contrôlée au gilet seul																			P	P
																			L	L
																			O	O
Equilibrage au gilet à deux - Interventions simples (ex : crampes)																				
Préparation échange d'embout - Intervention "panne d'air"																				
Intervention "sauvetage"																				
Orientation individuelle - Synchronisation en palanquée																				
Autonomie d'évolution à 20m																				

Formation se déroulant en carrière et se terminant par un stage mer

Contenu des cours théoriques

Cours 1 : matériel I

Gilets, instruments, détendeurs : principes généraux de fonctionnement, vérifications avant usage, entretien et incidents courants.

Cours 2 : matériel II

Bouteilles, robinetteries, manomètres immergeables : principes généraux de fonctionnement, vérifications avant usage, entretien et incidents courants / Réglementation bouteilles, gonflage, TIV / Compresseur : principe.

Cours 3 : physique

La pression et ses variations / Les effets de la pression sur les gaz : a. densité -> ventilation; b. volume -> autonomie, organes creux, masque, gilet; c. dissolution -> dégazage / La densité des gaz et des liquides : flottabilité.

Cours 4 : physiologie I

Le système cardiorespiratoire : rôle vital, anatomie, fonctionnement en conditions habituelles : ventilation, hématose, transport (O₂, CO₂, N₂) / Régulation nerveuse (-> apnée, essoufflement) / Organes sensibles à l'hypoxie.

Cours 5 : physiologie II

Les conséquences de l'immersion : adaptations ventilatoires, apnée / Lutte contre le froid, éléments de diététique / adaptation de la sphère ORL, dont méthodes de compensation (avec BTV), équilibre en 3D / Vision des couleurs (-> intérêt de l'éclairage), réduction du champ visuel (-> visibilité des signes) / Localisation et utilisation des sons (-> sécurité).

Cours 6 et 7 : accidents I et II

Essoufflement, barotraumatismes (dont surpression), accident de décompression (dont oreille interne), refroidissement, noyade en surface, accidents de l'apnée, narcose : conditions de survenue, prévention et conduites à tenir.

Cours 8 et 9 : décompression I et II

Table MN90 : plongées simples, successives, procédures d'urgence et cas particuliers / Table MT 74 : présentation / Réflexion sur les systèmes de décompression : conditions de validité, marges de sécurité / Gestion des plongées par ordinateur.

Cours 10 : de la théorie à la pratique

Aspects réglementaires : prérogatives niveau 2 / Licence et assurances / niveau 3, 4 et initiateur : information / CTR, CMAS / Bénévolat et monitorat.

Aspects pratiques : organisation d'une plongée entre niveau 2 (surface-surface), dont exécution pratique des paliers / Risques liés à la plongée hors structures club / Risques liés à la profondeur (niveau 2 encadré).

Cours 11 : connaissance du milieu

Le terrain physique : marées, courants, vagues, houle, visibilité, température, salinité

Le terrain vivant : types de fonds, faune et flore régionale, observation sur le terrain, utilisation de documents.

Exemple de questions
(extrait d'examen)

Physique :

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Les variations de pression sont les mêmes entre 0 et 10 m et entre 30 et 40 m | V | F |
| 2. La pression à 276 m est de 27,7 bars | V | F |
| 4. Si, à 30m, on remplit un ballon souple avec 10 l d'air, il en contiendra 40 quand il arrivera en surface | V | F |

Physio :

- | | | |
|--|---|---|
| 6. La fonction respiratoire a pour but d'apporter de l'oxygène aux différentes cellules de l'organisme et d'éliminer le gaz carbonique | V | F |
| 8. Les artères sont placées peu profondément sous la peau et subissent des pressions sanguines peu élevées | V | F |
| 12. Du fait de la régulation par le système nerveux, le rythme cardiaque est étroitement lié au rythme respiratoire | V | F |

Décompression :

- | | | |
|--|---|---|
| 20. Une plongée est dite additive quand l'intervalle passé en surface est compris entre 0 et 15 minutes exactement | V | F |
| 21. Dans une plongée de type consécutive, c'est la profondeur la plus grande qui est prise en compte pour le calcul éventuel des paliers | V | F |

Matériel :

- | | | |
|---|---|---|
| 26. Une bouteille personnelle, enregistrée au club, est éprouvée tous les 5 ans | V | F |
| 28. La moyenne pression du détendeur varie avec la pression ambiante | V | F |
| 34. Un détendeur se révisé comme les blocs tous les 2 ans | V | F |
| 35. Dans une palanquée de niveaux 2, il suffit que l'un des plongeurs possède montre et profondimètre | V | F |

Accidents :

- | | | |
|--|---|---|
| 36. La conduite à tenir en cas de surpression pulmonaire est la même qu'en cas d'accident de décompression | V | F |
| 37. L'essoufflement favorise la narcose et l'accident de décompression | V | F |
| 39. L'oxygène devient toxique à partir d'une pression partielle de 3 bars | V | F |
| 41. Le traumatisme des oreilles lors de la descente est dû à l'action des volumes des cavités des fosses nasales sur le tympan | V | F |
| 43. Un lestage trop important peut être la cause d'un essoufflement | V | F |
| 45. Les démangeaisons locales (puces, moutons) sont un signe de surpression pulmonaire | V | F |

Evaluation : minimum 31 points (45 questions)

[illegible]

A : comportement souhaité totalement maîtrisé / B : comportement satisfaisant dans l'ensemble / C : comportement à améliorer / D : comportement souhaité non compris, non réalisé.