



C.T.R Côte d'Azur

Fédération Française d'Études et de Sports Sous-Marins

Fondée en 1955. Membre fondateur de la confédération mondiale des activités subaquatiques



SENIORS : UNE NOUVELLE GENERATION DE DEBUTANTS

REMERCIEMENTS

Merci à mes deux parrains, Michel AMOROS et Ludovic SAVARIELLO, qui ont été présents et précieux

Merci à Alain et Florian pour leur apport et leurs connaissances médicales

Merci à Pierre, Dominique, Patricia et Eugénie,

Et à tous les plongeurs seniors à qui j'ai eu l'occasion et le plaisir d'enseigner la plongée et qui ont été une source d'inspiration pour ce mémoire.

*La vieillesse commence quand on se
dit : « jamais je ne me suis senti
aussi jeune ».*

JULES RENARD

SOMMAIRE

INTRODUCTION	page 6
1/ DES NOUVEAUX PRATIQUANTS POUR LA PLONGEE	page 7
A/ LA POPULATION FRANCAISE	page 7
a) Une population vieillissante	
b) Une population vieillissante au sein de la FFESSM	
B / LA PRATIQUE DES SPORTS DE PLEINE NATURE	page 9
a) Un engouement pour les sports de pleine nature	
b) La plongée, un sport de pleine nature	
C/ LES SENIORS	page 10
a) Une part de pratiquants en augmentation	
b) Une nouvelle génération de plongeurs	
2/ LES SPECIFICITES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DU VIEILLISSEMENT ET LEURS CONSEQUENCES EN PLONGEE	page 12
A/ LE VIEILLISSEMENT ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE	page 13
a) L'appareil cardio-vasculaire	page 13
b) La fonction respiratoire	page 14
c) L'appareil locomoteur	page 15
1) Les articulations	
2) Les os	
3) Les muscles	
d) Les fonctions sensorielles	page 16
1) La vue	
2) L'audition et l'équilibre	
e) Le système nerveux	page 18
B/ LE VIEILLISSEMENT PSYCHOLOGIQUE	page 19

3/ DES AMENAGEMENTS A LA PRATIQUE DE LA PLONGEE POUR LES SENIORS	page 20
A/ LE CENTRE	page 21
a) L'accueil	page 21
b) L'organisation du centre	page 21
B/ LA PLONGEE	page 22
a) L'encadrement	page 22
b) Une progression d'apprentissage	page 23
c) Les conditions de plongée	page 30
d) Le matériel	page 30
1) La combinaison	
2) Le poids	
3) Les palmes	
4) Les procédures de décompression	
5) Le gilet	
e) L'organisation de la plongée	page 34
1) Avant la plongée	
2) Pendant la plongée	
3) Après la plongée	
f) La mise à l'eau et la remontée à bord	page 36
1) A la mise à l'eau	
2) A la remontée	
4/ CONCLUSION	page 37
5/ ANNEXES	page 38

INTRODUCTION

De nombreux indicateurs permettent aujourd'hui d'observer la progression du développement des activités de pleine nature. Ainsi ce secteur n'est plus réservé aux seuls aventuriers ou autres passionnés, mais à l'ensemble du corps social.

Dans le même temps, les statistiques nationales montrent que la population est vieillissante. Un récent rapport de la FFESSM confirme ces résultats et constate une augmentation du nombre des pratiquants de plus de cinquante ans.

L'objectif de ce mémoire est de proposer plusieurs axes de réflexion pour aménager et sécuriser la découverte et la pratique de la plongée pour ces nouvelles générations de débutants.

Volontairement ne seront pas abordées directement les incidences du vieillissement des plongeurs confirmés et des encadrants, sujet qui mérite une étude à lui seul.

Les deux premières parties mettront en évidence les difficultés liées au profil sociologique et aux spécificités anatomiques et physiologiques de ces nouveaux pratiquants seniors.

Mon activité professionnelle me confrontant assez régulièrement aux problèmes rencontrés par ces nouveaux plongeurs, je développerai en troisième partie des solutions qui pourraient être mises en place pour pallier à ces difficultés. Toutefois, ces solutions ne sauraient être exhaustives et nécessiteront des adaptations en fonction des lieux, des structures ou des conditions de pratique.

En conclusion, j'aborderai les freins posés par ces aménagements et les interrogations en termes de rentabilité commerciale et d'encadrement.

I / DES NOUVEAUX PRATIQUANTS POUR LA PLONGEE

A/ LA POPULATION FRANCAISE

a) Une population vieillissante

La population française compte un peu plus de 63 millions d'habitants au 1er Janvier 2008, dont un peu moins de 5 millions en région PACA (chiffres INSEE).

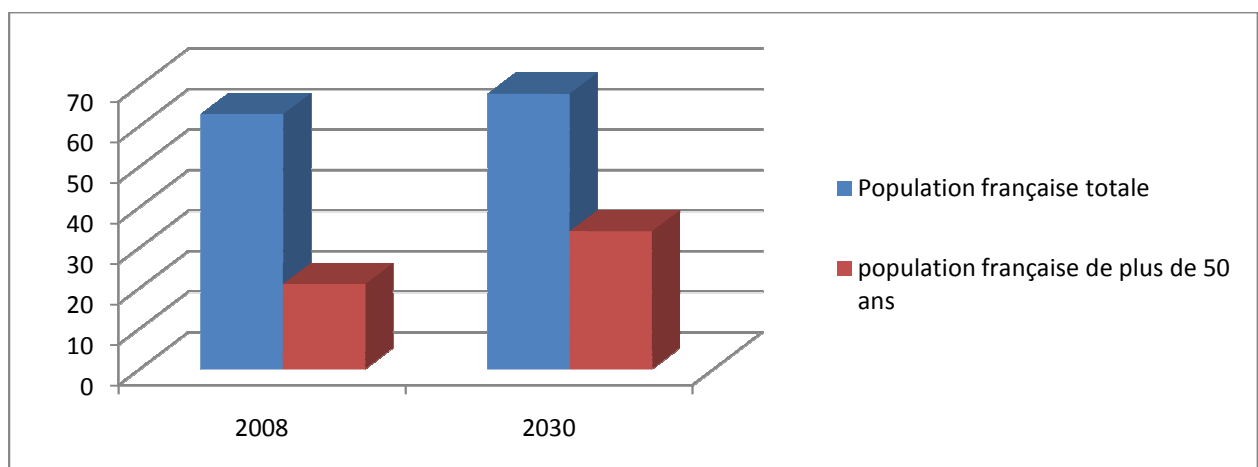
Plus de 33% de cette population se situe dans la tranche d'âge supérieure à cinquante ans.

De plus, l'espérance de vie a considérablement augmenté. Elle était de 45 ans au début du XXème siècle, atteint 78 ans aujourd'hui et elle sera vraisemblablement de 85 ans en 2020.

Toujours selon l'INSEE, d'ici 2030, la population française atteindrait les 68 millions d'habitants avec un âge moyen de 43 ans (contre 38 aujourd'hui).

La part des personnes de cinquante ans et plus augmenterait de 50% pour atteindre le nombre de 30 millions, soit la moitié de la population. Ceci est dû en grande partie au « baby boom » de l'après guerre, à l'amélioration des conditions de vie, d'hygiène, d'accès aux soins. Ces évolutions permettent à la majorité des personnes d'atteindre 60 ans en bonne santé.

Le paysage social français présente une démographie dit « vieillissante ».



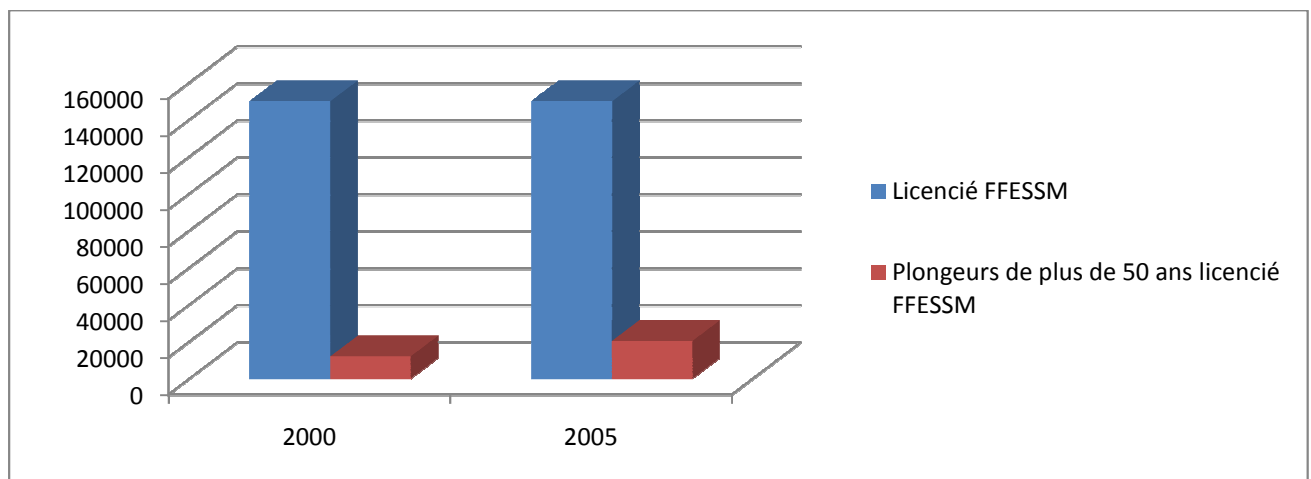
b) Une population vieillissante au sein de la FFESSM

Pour confirmer les chiffres nationaux, une récente étude de la FFESSM montre une augmentation du nombre de ces nouveaux pratiquants.

Sur environ 150 000 licenciés, on chiffre à plus de 10 % environ le nombre de pratiquants âgés de plus de cinquante ans (20379 seniors sur 148514 licenciés FFESSM, soit 13,7 %).

Ces chiffres sont en constante progression depuis quelques années, cette augmentation tend à s'amplifier (12112 plongeurs âgés de plus de 50 ans en 2000 contre 20379 en 2005).

Si les chiffres suivent les statistiques nationales, il est probable que de plus en plus de personnes de cette tranche d'âge pratiqueront la plongée au sein de notre fédération dans les années à venir.



B/ LA PRATIQUE DES SPORTS DE PLEINE NATURE

a) Un engouement pour les sports de pleine nature

Depuis plusieurs décennies, le taux de pratique sportive a fortement progressé en France. Plus de 30 millions de français pratiquent aujourd'hui un sport. La tendance qui se dégage le plus nettement est un engouement pour des activités de pleine nature comme en témoigne les 15 millions de pratiquants.

Ce phénomène qui remonte au début des années 80, était alors limité à un public issu des sports de glisse et aux aventuriers avides de grands espaces.

L'apparition progressive de matériel plus sophistiqué et plus sécurisant ainsi que l'encadrement de ces nombreuses disciplines par des moniteurs diplômés, a permis à une nouvelle tranche de population d'accéder à ces disciplines jusqu'à lors réservées à une minorité « d'initiés ».

Par ailleurs, les adeptes de ces activités jouissent en France d'un patrimoine exceptionnel de sites et d'espaces naturels favorables à leur pratique, que ce soit sur le domaine terrestre, aérien ou aquatique.

b) La plongée, un sport de pleine nature

La plongée sous-marine fait partie intégrante de ces loisirs de pleine nature. En témoigne le nombre de plongeurs de nationalité française : on l'estime à 340 000 (chiffres FFESSM).

Ce chiffre est également en constante augmentation depuis le début des années 80. Les pratiquants étaient alors essentiellement issus du corps militaire et de la plongée vouée à l'industrie pétrolière.

Depuis de nombreuses années maintenant, la Fédération Française d'Etude et de Sport Sous Marins (FFESSM) développe plusieurs activités de pleine nature. Elle travaille considérablement sur les concepts de promenade, d'écologie et d'environnement.

On compte plus de 2000 structures affiliées ou agréées à la FFESSM réparties sur tout le territoire français pour 150 000 licenciés, ce qui représente une augmentation d'environ 50% en vingt ans.

25% de ces structures se situent sur les côtes méditerranéennes.

C/LES SENIORS

a) Une part de pratiquant en augmentation

L'allongement de l'espérance de vie associé au départ à la retraite de plus en plus tôt a créé une nouvelle génération de pratiquants : celle regroupant les personnes de plus de cinquante ans. Pratiquer une activité sportive leur permet de s'entretenir physiquement et de maintenir leur intégration sociale.

Le temps libre dont ils disposent et leur pouvoir économique non négligeable représentent une source de développement pour beaucoup de disciplines.

Ils sont plus de 50% à s'orienter vers le sport et vers le tourisme pour dépenser leur argent et 40 % choisissent la France comme principale destination. La région PACA est la destination privilégiée avec 30 % de ce public (chiffres Etude Scanner 2000).

En 1982 a été créée la Fédération Française de la Retraite Sportive et depuis le nombre de clubs et d'associations proposant des activités et leur nombre de participants ne cesse d'augmenter.

Une telle augmentation a des répercussions inévitables dans le domaine du tourisme et du sport de loisir.

b) Une nouvelle génération de plongeurs

Bien que la randonnée et le cyclotourisme restent parmi les disciplines les plus populaires, on s'aperçoit que la plongée devient une activité en vogue et ne paraît plus comme inaccessible.

On constate, au sein de la FFESSM, une progression de plus de 40% de licenciés âgés de plus de cinquante ans.

Il faut néanmoins classer ce public en deux catégories :

- D'une part, les plongeurs qui pratiquent depuis plusieurs années et qui ont vieilli avec la plongée. Ils ont déjà un niveau de plongeur ou d'encadrant et une certaine expérience de la pratique (2/3 de la population des plus de cinquante ans).
- D'autre part, une nouvelle génération de plongeurs, qui découvre la plongée à cinquante ans et qui n'est pas forcément sportive. (1/3 de la population des plus de cinquante ans). (source : enquête menée par le Dr Eric Roussel)

Les séniors débutants ont les mêmes attentes que tout autre plongeur, à savoir :

- Découvrir un monde nouveau
- Pratiquer une activité de loisir
- Réaliser un vieux rêve
- Voyager et découvrir les plus belles plongées du monde

Comment mettre en adéquation leurs attentes, les difficultés de la pratique et les efforts imposés par la plongée face au vieillissement ?

La FFESSM, les clubs de plongées et les formateurs doivent mettre en place une réflexion pour répondre aux attentes du public sénior.

II/ LES SPECIFICITES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DU VIEILLISSEMENT ET LEURS CONSEQUENCES EN PLONGEE

Qu'est ce que le vieillissement ?

Le vieillissement est un processus normal qui atteint les individus sur le plan organique et psychique. Il correspond aux transformations physiologiques inéluctables dues à l'avancée de l'âge.

Le vieillissement induit une dégradation physiopathologique, qui réduit les performances physiques pouvant aller jusqu'à des infirmités et entraîner des maladies.

Le vieillissement est une dégradation progressive qui tangue entre un état de vieillissement physiologique et un état de vieillissement pathologique.

Pour autant, ce phénomène inéluctable et insidieux amène la personne qui vieillit à s'adapter par des processus de compensation à son environnement, aussi appelé conditionnement opérant de Skinner, pour adapter un comportement à une situation donnée.

A/ LE VIEILLISSEMENT ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE

a) L'appareil cardio-vasculaire

Avec l'avancée en âge, le cœur perd de sa contractilité. La tension artérielle augmente (hypertension). Les parois artérielles perdent leur élasticité (artériosclérose) et s'épaississent (athérosclérose).

La fréquence cardiaque diminue, la tolérance à l'effort se réduit. Le cœur se fatigue beaucoup plus rapidement.

Ce vieillissement du cœur et de la circulation sanguine va augmenter la fréquence des problèmes cardio-vasculaires. De plus, des facteurs extérieurs (inactivité physique, cholestérol, tabac, etc....) amplifient ces risques.

Plus de 90% des séniors ont des facteurs de risque cardiovasculaire.

Conséquences en plongée :

Les conditions exigeantes de la plongée (palmage, froid, profondeur...) entraînent pour le cœur d'un plongeur âgé une augmentation des risques d'incidents cardiaques. Ces risques sont aggravés à différentes étapes de la pratique de la plongée.

Ils peuvent survenir lors d'efforts difficilement évitables, dès les phases d'équipement puis de déséquipement, lors de la remontée sur un bateau et tout au long de la plongée. La diminution de la contractilité myocardique, du volume d'éjection et du débit cardiaque d'un cœur âgé entraîne une moindre adaptation à l'effort.

Lors de la simple immersion de la face dans une eau froide, la plus grande sensibilité des séniors au froid, provoque une diminution importante de la fréquence cardiaque (bradycardie). Elle provoque également, par un mécanisme de vasoconstriction des vaisseaux sanguins, une augmentation du retour veineux vers le cœur droit pouvant entraîner une insuffisance pulmonaire.

Pendant la phase de décompression, même bien conduite, un cœur atteint d'une insuffisance cardiaque peut être déstabilisé (augmentation de la pression du cœur droit). La production de bulles étant plus importante chez les personnes âgées, la qualité des échanges gazeux est moindre et le dégazage de l'azote est plus lent du fait d'un moins bon fonctionnement du filtre pulmonaire (*source Bernard GARDETTE*). Les risques d'accidents de décompression, comme d'essoufflements sont donc plus importants pour ces plongeurs.

Un entretien physique régulier peut réduire ces risques.

b) La fonction respiratoire

Le vieillissement pulmonaire concerne l'ensemble de la fonction respiratoire, la mécanique ventilatoire et les échanges gazeux.

Le vieillissement entraîne une diminution de la compliance thoracique (perte d'élasticité pulmonaire) et des forces des muscles respiratoires.

Ce mauvais fonctionnement des muscles respiratoires peut conduire à une hypoventilation et à une baisse de la tolérance à l'exercice physique.

Par ailleurs, l'élimination pulmonaire des gaz est altérée, le flux sanguin artériel pulmonaire se réduit et la pression artérielle pulmonaire augmente, ce qui réduit les échanges gazeux et augmente le risque d'essoufflement

Conséquences en plongée :

Pratiquer la plongée demande des efforts respiratoires supplémentaires qui favorisent les risques d'essoufflement. Un plongeur âgé éprouvera déjà des difficultés à respirer causées par le simple fait de porter une combinaison de plongée.

De plus, l'immersion dans l'eau, l'utilisation d'un détendeur, l'augmentation de la densité de l'air due à la profondeur sont autant de facteurs favorisant les difficultés ventilatoires pouvant entraîner un essoufflement.

En plongée, la qualité des échanges gazeux des seniors étant moindre, les risques d'accidents de décompression et d'essoufflement sont donc plus importants.

c) L'appareil locomoteur

1) Les articulations

Le vieillissement des articulations est caractérisé par l'arthrose. Les tendons et les ligaments deviennent moins élastiques et plus fragiles.

De ce vieillissement articulaire découlent de nombreuses pathologies limitant l'amplitude du mouvement, ayant pour conséquence une diminution de la souplesse. Les gestes et les mouvements deviennent moins amples, moins sûrs et moins efficaces.

De plus, avec l'âge, des douleurs arthrosiques peuvent apparaître et devenir un handicap supplémentaire.

Conséquences en plongée :

Des difficultés dues aux mouvements de contorsions que demandent les phases d'équipement et de déséquipement sont à prévoir, pouvant entraîner des douleurs articulaires ou une incapacité à s'équiper seul.

Des conditions de pratique difficiles, telles qu'une plongée avec du courant, une nage en capeler pour rejoindre une embarcation, sollicitant des efforts de palmage ou une remontée à bord d'un bateau peuvent également favoriser des risques de douleurs articulaires (genoux, hanches, épaules).

2) Les os

Le vieillissement osseux se caractérise par une diminution de l'anabolisme osseux entraînant l'ostéoporose. Le renouvellement osseux diminue avec l'âge à cause du vieillissement des ostéoclastes (cellules de l'os qui détruisent les tissus osseux vieillissants et qui les régénèrent) provoquant une fragilité des os et un risque accru de fractures.

Conséquences en plongée :

Les zones de glissades dues à l'humidité sont nombreuses, comme sur un ponton, sur un bateau par mer houleuse ou par grand vent et augmentent le risque de chutes. Une mauvaise réception peut provoquer un traumatisme pour tout plongeur, mais la fragilité osseuse augmente le risque de fractures pour les seniors et le temps de récupération et de rééducation sera plus long et plus difficile privant ces plongeurs de pratiquer leur activité.

3) Les muscles

Le vieillissement musculaire (la sarcopénie) entraîne la fonte des muscles et une baisse de la force musculaire.

Les efforts et la répétition d'efforts deviennent beaucoup plus difficiles.

Néanmoins, un entraînement physique peut limiter cette perte de force musculaire.

Pour illustrer ce vieillissement physiologique, on peut prendre comme exemple le mouvement de préhension. Le vieillissement des articulations et des muscles de la main provoquent une diminution de la force et de la cinématique (vitesse d'exécution) de la « pince » (entre le pouce et l'index ou et les autres doigts).

Conséquences en plongée :

L'équipement, le transport d'un matériel pesant, le palmage, la respiration dans un détendeur, les remontées plus ou moins ardues à bord des bateaux demandent des efforts musculaires intenses pour les seniors, entraînant une fatigue rapide, ayant pour conséquences un risque accru d'accidents en plongée ou d'incapacité à gérer une situation d'urgence.

d) Les fonctions sensorielles

1) La vue

Les problèmes visuels se généralisent dès cinquante ans. Les yeux vieillissent et sont sujet à des troubles comme la presbytie (gêne à la vision de près) ou la cataracte (baisse de la vue).

Conséquences en plongée :

La lecture des instruments tels que le manomètre ou l'ordinateur de plongée peut être altérée. Cela représente un risque d'accident non négligeable, par exemple dans le cadre d'une plongée en autonomie, sans présence d'un guide de palanquée ou d'un moniteur.

Ces problèmes de vue peuvent être facilement corrigés par le port de masques adaptés ou l'utilisation d'affichages digitaux à gros caractères.

2) L'Audition et l'équilibre

La presbyacousie est le trouble auditif lié au vieillissement de son système. Elle a pour conséquence une perte auditive provoquant des problèmes de compréhension, en particulier dans les milieux bruyants.

Le vieillissement de l'appareil labyrinthique (presbyvestibulie), associé à la diminution de la vision, entraîne une précarité de l'équilibre.

Conséquences en plongée :

Les mouvements d'un bateau peuvent amplifier ce trouble de l'équilibre.

La perte de repères sensoriels par exemple liés à une mauvaise visibilité sous-marine qui peut accentuer ce déséquilibre.



e) Le système nerveux

L'avancée en âge provoque une diminution de l'efficacité de transmission neuronale dans le système nerveux périphérique et central.

Les conséquences de ce déficit sont :

- Une diminution de la vitesse d'exécution, causée par une diminution de la conduction neuronale et une perte d'efficacité des arcs réflexes. Par conséquent, le temps de réaction sera plus long et le geste moins sûr.
- Une diminution de l'apprentissage, due principalement à un manque d'attention et de fatigabilité.
- Une dégradation de la mémorisation. On peut parler en particulier de la mémoire de travail qui est la plus touchée. Cette mémoire dite de « travail » est le processus qui permet de retenir une action à exécuter jusqu'à ce qu'elle soit produite (retenir la profondeur limite pendant toute une plongée). Cette détérioration serait due principalement à une diminution de la substance grise du cortex préfrontal.

Conséquences en plongée :

Pendant une séance théorique ou lors d'un briefing, les capacités de la mémoire sont mises en œuvre. Pendant la plongée, les paramètres donnés doivent être respectés et après, ils doivent rester exploitables en cas de plongées successives ou autres contraintes (altitude, déplacement...). Ces informations peuvent être « oubliées » ou mal interprétées par un public âgé et entraîner des accidents.

La gestuelle d'un sénior, du point de vue neurologique, est plus lente et moins précise et les réflexes et les automatismes que requiert la plongée sous-marine, comme la compensation des oreilles et l'utilisation du gilet dans le cadre d'une pratique courante, ou en cas de panne d'air dans une situation d'urgence peuvent être diminués et être ainsi sources d'accidents.

La perte neuronale et la diminution des conceptions nerveuses des séniors peuvent aggraver les phénomènes de narcose à l'azote.

B/ LE VIEILLISSEMENT PSYCHOLOGIQUE

Le passage à l'état de vieillesse est une véritable crise d'identification, semblable à l'adolescence, il faut reconstruire son image et se familiariser avec elle. On refuse, on nie le vieillissement, on ne voit pas son propre aspect mais celui des autres.

Parmi les traits que l'on attribue généralement au vieillissement psychologique, on trouve notamment une rigidité intellectuelle (mode de raisonnement difficilement modulable), une irritabilité et une tendance à l'obsession.

Conséquences en plongée :

Il est plus difficile pour un plongeur sénior d'accepter une remise en question de lui-même, d'accepter ses propres limites et d'être en mesure de s'adapter ou de corriger ses défauts.

La principale difficulté pour le formateur est d'adapter son mode de communication pour être certain que le message émis soit bien reçu et bien compris.

L'enjeu pédagogique est d'amener le plongeur sénior en situation de confiance mais aussi de réussite pour répondre aux critères d'exigence des niveaux de plongée.

III/ DES AMENAGEMENTS A LA PRATIQUE DE LA PLONGEE POUR LES SENIORS

Connaissant d'une part cette nouvelle génération de plongeurs caractérisée par de nouvelles contraintes physiologiques ayant des répercussions corporelles ; et d'autre part leur difficultés liées à la pratique de la plongée, nous devons nous demander comment aborder ce public particulier.

Il existe au sein de la FFESSM une approche de la plongée enfant qui tient compte de leurs particularités anatomiques et physiologiques. De la même manière nous devons tenir compte des spécificités liées au vieillissement.

Dans un cas comme dans l'autre, il s'agit de faire les choix les plus appropriés pour aménager et sécuriser cette pratique. L'objectif pour un public âgé étant de pratiquer la plongée le plus longtemps possible et dans les meilleures conditions.

Nous devons adapter nos méthodes pédagogiques, nos objectifs de formation ainsi que nos structures pour répondre à cette demande.

Il faut également prendre en compte les difficultés qu'impose notre discipline, que ce soit lors de l'apprentissage ou lors de la simple pratique pour les adapter au mieux à ces plongeurs.

Enfin, aménager et sécuriser la plongée pour ce public particulier nécessite des moyens humains et financiers qu'il faudra prendre en compte.

A/ LE CENTRE

a) L'accueil

Peut être plus encore que pour les autres plongeurs, il est nécessaire d'assurer un accueil sur le site pour répondre aux questionnements, procéder à une présentation du centre et de l'activité et des moyens disponibles.

Il est important de s'entendre dire que l'on peut débiter l'activité sans condition d'âge.

Néanmoins, il ne faudra pas occulter les conditions physiques requises pour la pratique de cette activité et peut être en partenariat avec la commission médicale de plongée revoir ou compléter les exigences de la grille pour tenir davantage compte des effets du vieillissement.

b) L'organisation du centre

Une structure ou une embarcation doivent permettre au sénior de s'équiper dans des conditions confortables. Par exemple :

- Proposer une cabine de change ou un espace un peu plus intime
- Des sièges ou des bancs pour s'équiper

Il faut aussi baliser ou aménager les zones dangereuses (zones de glissade, pontons, quais...), penser différemment les lieux d'embarquement pour anticiper les chutes ou les glissades et prévoir dans certains cas le port du matériel lourd (bouteille, plomb) et la présence d'une personne pour sécuriser l'embarquement.

Le bon fonctionnement et l'organisation de l'activité sont un autre gage de confiance et de sécurité pour tous les pratiquants. Mais trouver sa place, prendre ses marques à son rythme est important pour un public sénior. Cette organisation demande :

- Un respect des horaires à cause de leur ponctualité et de leur irritabilité aux retards.

La présence d'un responsable (directeur de plongée) facilement identifiable ou d'une personne (moniteur, guide, ...) à laquelle le plongeur puisse se référer. Cela lui permet de parler et de ne pas rester seul parmi les autres plongeurs et de se sentir à l'écart.

B/ LA PLONGEE

a) L'encadrement

Quelle formation pour les encadrants ?

Il est important pour le formateur de connaître les spécificités du vieillissement pour adapter sa formation au public sénior et ainsi remédier aux divers problèmes qu'il pourrait rencontrer. Aujourd'hui, seule l'expérience de l'encadrant permet d'anticiper ces problèmes.

Il serait intéressant dans la formation moniteur de prévoir des séminaires d'information sur les plongeurs séniors au même titre qu'il en existe pour les enfants (ex : RIPE).

Quelles conditions de pratique ?

Pourquoi ne pas calquer les conditions de pratique des séniors sur le modèle des jeunes plongeurs, à savoir :

- Le niveau de l'encadrant, un moniteur plutôt qu'un guide de palanquée
- La composition des palanquées, limitée en nombre
- Les limites de profondeur

Quelles conditions d'enseignement ?

La communication et la reformulation souvent nécessaire, lors des briefings ou des cours théoriques nécessitent un environnement calme et silencieux (presbycusie).

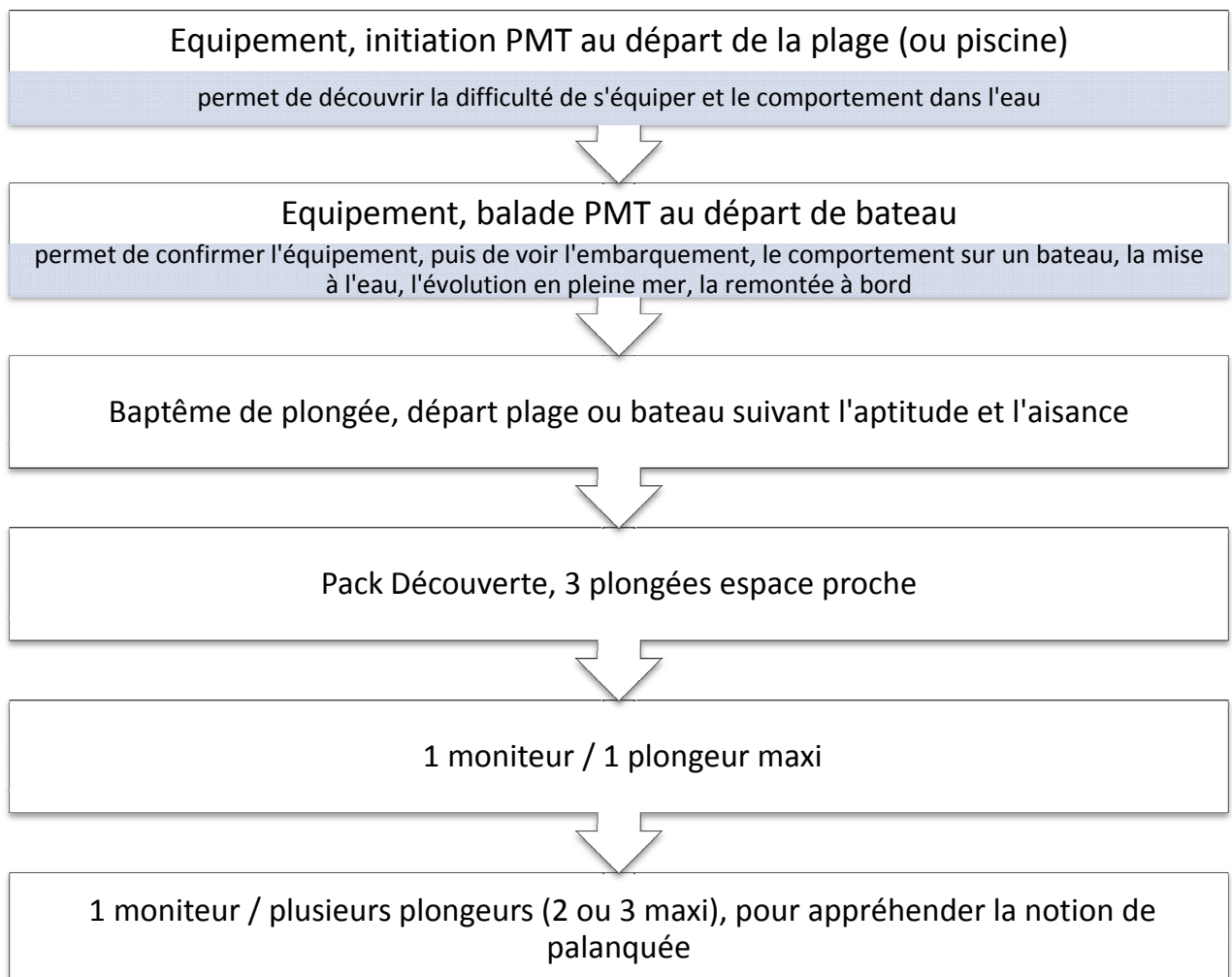
Les séniors se sentent plus rassurés de toujours plonger avec le même moniteur en qui ils ont pris confiance (sentiment de sécurité).

b) Une progression d'apprentissage

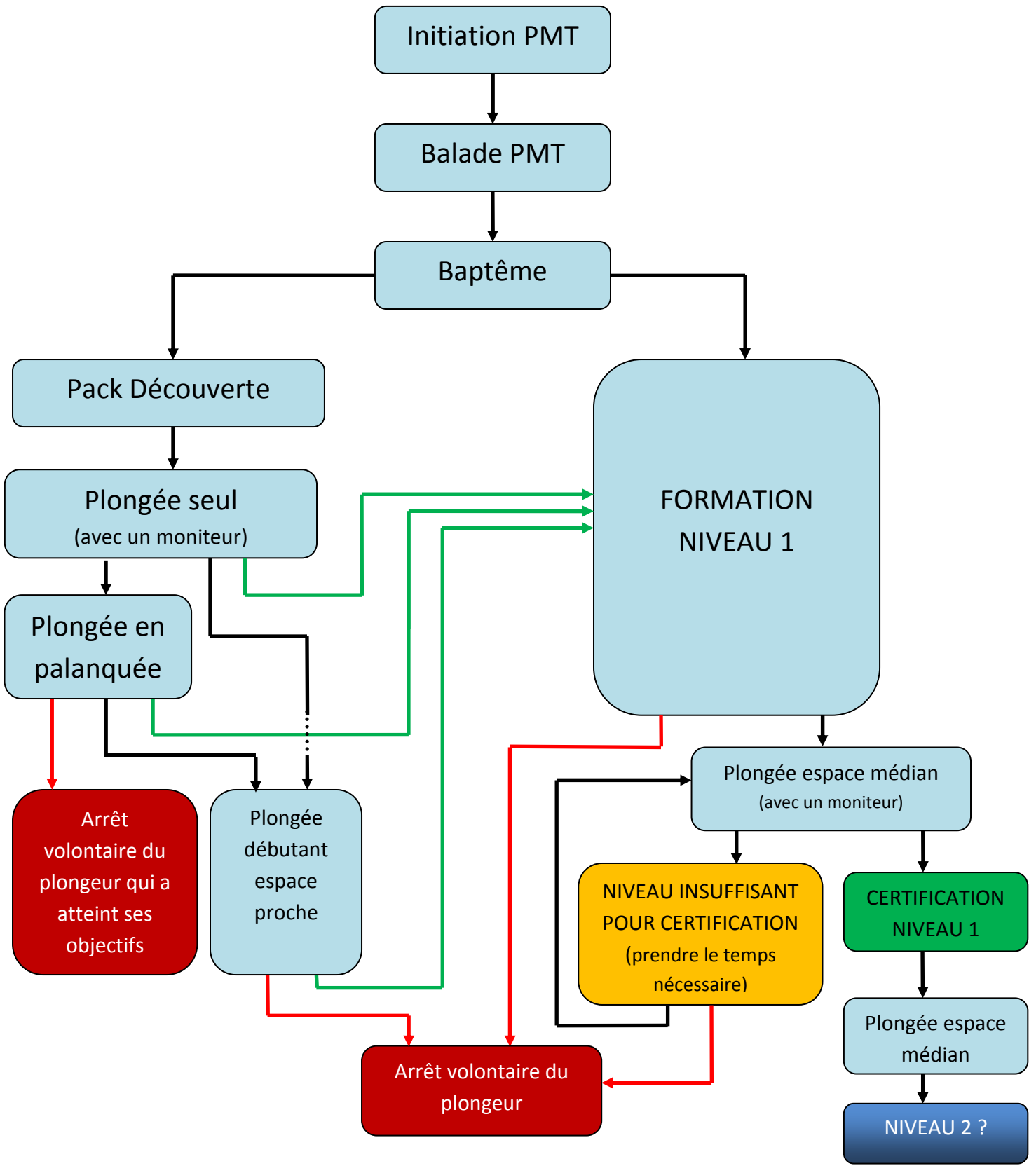
Afin d'éviter les situations d'échec, il serait intéressant de mettre en place une découverte progressive de l'activité et du milieu pour permettre :

- Au plongeur de découvrir progressivement et dans des conditions favorables la plongée, de se rendre compte des difficultés en situation et pour certains de leurs propres limites.
- Au moniteur de déceler les capacités de chacun et leur aptitude éventuelle à un passage ultérieur de niveau

EXEMPLE DE PROGRESSION PERSONELLE



EXEMPLE DE PROGRESSION COMPLETE D'UN DEBUT DE CURSUS PLONGEUR



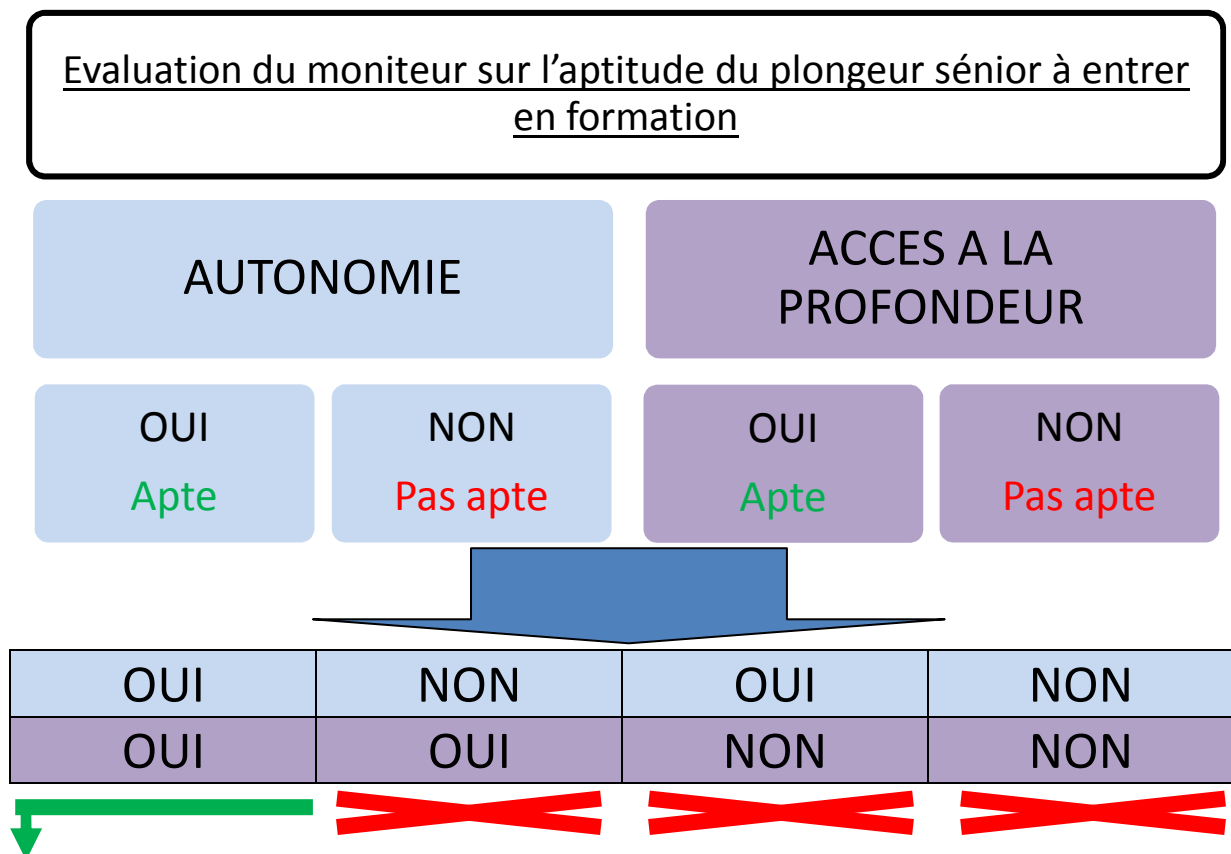
Après le niveau 1 quelle décision prendre pour le passage au niveau supérieur ?

La délivrance du niveau 2 permet l'accès à l'autonomie et à l'espace lointain. Nous avons là aussi une décision importante à prendre pour la formation de ces plongeurs.

Il paraît important de connaître leur principale motivation pour le passage au niveau supérieur par rapport à l'objectif final du niveau 2 :

- accès à l'autonomie ?
- recherche de la profondeur ?
- simple perfectionnement de la technique individuelle ?
- challenge personnel ?

Les deux premières questions concernent les capacités du sénior à suivre le cursus de la formation niveau 2.



Le seul cas qui permette la délivrance du niveau 2 est la réussite combinée des deux compétences.

Toutefois, à l'issue de la délivrance du niveau 2, le directeur de plongée devra ultérieurement faire les choix les plus appropriés pour maintenir la sécurité optimale de tous (du sénior et de son binôme).

EXEMPLE CONCRET : « LUCETTE » ,65 ANS EN FORMATION NIVEAU 2



SON PARCOURS

- Fait un baptême au Mexique en 1974
- Débute la plongée en Egypte en 2007 et obtient son niveau 1
- 70 plongées (piscine et espace médian)
- Plonge en piscine deux fois par semaine
- Première formation niveau 2 qui a été un échec

SON OBJECTIF

Obtenir le niveau 2

SES MOTIVATIONS

- Pour prendre de l'assurance et se sentir plongeuse confirmée
- Envie de progresser techniquement
- Challenge : se prouver à elle-même qu'elle peut y arriver
- Plonger en sécurité à l'étranger

D'après elle, voici les raisons de son échec :

- la formation n'était pas bien
- les moniteurs n'étaient pas sympathiques
- ça allait trop vite, trop de pression et pas le temps d'assimiler les cours
- changements fréquents de moniteurs qui l'ont déstabilisée

Les arguments avancés par son formateur :

- ne maîtrise pas sa vitesse de remontée
- manque de compréhension et d'assimilation

MA VISION DE SON COMPORTEMENT DANS L'EAU

En surface

- très longue à s'équiper
- veut porter sa bouteille mais éprouve de grandes difficultés
- peur de chuter à l'embarquement, doit être accompagnée
- nécessite de l'aide pour s'équiper sur le bateau
- briefings simples répétés quatre ou cinq fois pour s'assurer de l'assimilation du message

Dans l'eau

- descente très lente le long d'un bout sans difficulté apparente
- 4 à 5 minutes pour s'équilibrer au fond, mais très bon équilibre ultérieur
- besoin de regarder son inflateur et sa purge pour les trouver, pas d'automatisme malgré 70 plongées
- difficulté à gérer une situation imprévue (ex : panne d'air, le détendeur est long à venir)
- très bon équilibre en exploration, respiration normale
- incapacité à remonter sur le bateau avec le bloc, nécessite un décapelage et une aide du moniteur

Après la plongée

- éprouvée physiquement malgré de bonnes conditions
- nécessite une aide pour le débarquement de la bouteille

SON ANALYSE

- Se sent à l'aise dans l'eau
- Envisage de continuer la plongée et de passer « **le niveau 3** » !!!

MON ANALYSE

- Difficile de la mettre en autonomie par manque de réactivité dans une situation d'urgence
- Par contre, très bon comportement en immersion, aucun problème pour une exploration dans l'espace lointain
- Impossible de continuer la progression dans les niveaux supérieurs

Quelle décision finale doit-on prendre dans ce genre de cas ?

En certifiant un niveau 2 aujourd'hui, la compétence d'autonomie est acquise :

Prend-on la responsabilité en tant que directeur de plongée et connaissant tous les problèmes du vieillissement, de mettre des plongeurs « comme Lucette » en autonomie ?

Prive-t-on un plongeur, qui ne souhaite pas faire de plongée en autonomie, d'accéder à des sites plus profonds alors qu'il ne présente pas de danger potentiel s'il est bien encadré ?

Serait-il possible de valider ces compétences sans toutefois délivrer un niveau II ?

Autant de questions qui peuvent faire l'objet d'une réflexion au sein de la fédération et des clubs soumis à des situations similaires sachant que ces situations vont devenir de plus en plus fréquentes.

c) Les conditions de plongées

Pour le plaisir et la sécurité des plongeurs séniors, il est judicieux voire impératif de les inciter à plonger :

- Sur les seules périodes de beaux jours
- En dehors des périodes de grandes fréquentations (vacances scolaires, privilégier la semaine au week-end) afin de bénéficier de plus de disponibilité des encadrants
- Dans des conditions agréables de plongée (mer calme, pas de courant, température de l'eau agréable (minimum 18°) etc.)
- Vers des sites faciles d'accès, ou le temps de trajet n'est pas trop long ou alors dans des embarcations très confortables

d) Le matériel

1) La combinaison

Les phases d'équipement et de déséquipement du plongeur sont une redoutable épreuve physique. Si on ne peut les éviter, on peut néanmoins les rendre les moins contraignantes possible :

- Conseiller un équipement simple d'utilisation. Il existe une multitude de néoprènes de coupes différentes. Préférer une matière souple et facile d'habillage (avec fermeture éclair ventrale, déconseiller les semi-étanches, les étanches ou les combinaisons de chasse difficile à enfiler)
- Eviter les multicouches de néoprène (souris) qui compriment le plongeur (respiration, amplitude de mouvement)
- Laisser aux personnes le temps de s'équiper tranquillement, sans se presser afin d'éviter tout stress ou tout essoufflement

- Eventuellement aider à l'équipement, notamment pour enfiler le pantalon, les chaussons ou les palmes car cela demande une grande souplesse et beaucoup d'énergie
- De même pour le déséquipement, il faut tenir compte de la fatigue accumulée (équipement+plongée+instabilité du bateau)



2) Le poids

Le poids est une des principales contraintes de l'équipement du plongeur, surtout à terre. Nous pouvons faire en sorte de la supprimer :

- Eviter aux séniors de porter le bloc. Pour cela, mettre directement les bouteilles et les plombs à bord

3) Les palmes

Il est difficile pour un sénior d'enfiler ses palmes seul (souplesse, mouvements du bateau). Une aide, d'abord dans le choix des palmes et des chaussons (avec fermeture éclair) est nécessaire. Mieux vaut privilégier la facilité de chaussage (palmes chaussante) et la rigidité (palme courte assez souple, éviter les palmes de chasse trop dures et trop longues) plutôt que la couleur ! Il faudra proposer ensuite une aide pour le serrage (difficulté des séniors à « clipser » la sangle qui demande de la force dans les mains et les doigts).

4) Le gilet

Comme le néoprène, il existe aussi une multitude de gilets pour différentes utilisations. Un gilet réglable est plus facile d'équipement qu'un gilet intégral, ce qui aide grandement le plongeur sénior. Cela peut néanmoins nécessiter de l'aide pour le bon serrage et le bon ajustage des sangles.

Un gilet intégral offre plus de confort mais est beaucoup plus difficile à équiper pour un sénior (mouvement de contorsion avec la combinaison assez difficile) et peut nécessiter là aussi une aide.

Il faut tenir compte également de la simplicité d'utilisation, du système de gonflage et du système de purge, qui doivent être faciles à trouver, à gonfler et sans regarder à chaque fois.



5) Procédure de décompression

Malgré le port d'un masque adapté à la vue ou de lentilles, la vision n'est pas toujours bonne sous l'eau. Il existe aujourd'hui des ordinateurs avec des écrans larges dont les données importantes sont plus largement lisibles que les tables immergeables ou autre ordinateur dont le design à été beaucoup étudié.

e) L'organisation de la plongée

Toujours dans le but de sécuriser la pratique de la plongée de ce public, le directeur de plongée est amené à prendre des décisions et à faire les choix les plus avisés possible pour minimiser les risques d'accidents :

1) Avant la plongée

- Composition judicieuse des palanquées, un encadrant trop jeune peut inspirer le doute chez un sénior. Il est préférable d'organiser les palanquées de façon complémentaire (un plongeur expérimenté comme encadrant)
- Proposer des plongées à faible décompression pour limiter le risque d'accident de décompression plus important chez les séniors
- Eviter les changements de dernière minute, qui peuvent perturber et créer du stress
- Faire partir les plongeurs en dernière rotation, pour qu'ils puissent avoir le temps de s'équiper tranquillement et bénéficier de plus de calme et de place

2) Pendant la plongée

- Descendre lentement afin de laisser au sénior, dont la gestuelle est plus lente et plus difficile, le temps d'équilibrer ses oreilles tranquillement
- Avoir un rythme de palmage plus lent et plus adapté au potentiel physique des séniors pour tenir compte des problèmes du vieillissement (muscles, articulation, cœur, etc....)
- Adapter la durée de la plongée (température de l'eau, fatigue)
- Montrer et faire découvrir des espèces facilement visibles (ex : congre, murène ...) plutôt que d'autres difficilement observable (ex : doris céleste)

3) Après la plongée

- Proposer de ne faire qu'une seule plongée par jour
- Augmenter le temps de repos en déconseillant de plonger tous les jours
- Réchauffer et hydrater les séniors (douche chaude, boissons chaudes)

f) La mise à l'eau et la remontée à bord

Il existe en plongée une multitude de types de bateaux (style zodiac, chalutier, barge, catamaran ...) pour autant de techniques de mises à l'eau et de remontées à bord. L'idéal étant de bénéficier d'un ascenseur (plateforme hydraulique). Nous pouvons cependant proposer les aménagements suivants :

1) A la mise à l'eau

- Proposer une mise à l'eau douce, comme faire descendre le plongeur à l'échelle pour se mettre à l'eau et aider à l'équipement du scaphandre en surface plutôt qu'un saut droit ou une bascule arrière
- Prévoir des zones de mise à l'eau plus adaptées (plateau proche de la surface) et aider à l'équipement pour une mise à l'eau directe du bateau

2) A la remontée

- Eviter de laisser remonter le plongeur sénior à bord avec le bloc sur le dos et prévoir une personne à bord pour remonter les blocs et pour aider au déséquipement
- Enlever également la ceinture de plomb

4/ CONCLUSION

La plongée évolue, ses pratiquants aussi. Aujourd'hui les seniors débutants ne représentent qu'un tiers des licenciés de plus de cinquante ans. Cette part va progresser et les clubs de notre comité seront confrontés à ce public toujours plus nombreux qui ne pourra pas compenser par l'expérience ses défaillances physiques.

Aménager et sécuriser la pratique de la plongée des seniors est un enjeu économique et sportif important pour notre comité. Il demande un investissement de la part des clubs : en temps, en matériels (moderne, confortable, ergonomique, en bon état) et en personnels (plus disponible et plus nombreux) tout aussi important.

Pouvons-nous répondre aujourd'hui, financièrement et humainement, à cette demande ?

A-t-on envie d'accueillir ce public sénior en termes d'image ?

La surveillance médicale, telle qu'elle est faite de nos jours, sécurise-t-elle suffisamment les plongeurs ?

Notre formation pédagogique de cadres (moniteurs, guides de palanquée) répond-elle aux exigences de ce public ? Sommes-nous suffisamment informés et formés ?

Les cursus de formation des niveaux correspondent-ils au niveau et à la demande de ces plongeurs ? Ou faudrait-il prévoir des validations intermédiaires pour l'accès à la profondeur mais pas à l'autonomie ? Ou inversement ? La profondeur étant un facteur aggravant des risques d'accidents, est-il souhaitable pour les seniors d'y accéder ?

Délivrons-nous un message suffisamment clair à ce public en termes d'évolution et en termes de compétences ?

Devons-nous être encore plus exigeant à leur égard compte-tenu des effets du vieillissement qui vont pénaliser leur pratique sportive ?

Des solutions diverses mais partielles sont expérimentées individuellement à l'échelle des clubs. Pour aboutir à des solutions plus globales, ces expériences doivent s'inscrire dans une démarche volontaire de penser et de construire en commun des projets structurants. Eux seuls pourraient à la fois prendre en compte les attentes et les demandes de ces pratiquants et être en mesure de répondre aux préoccupations économiques, sportives et touristiques des structures de notre région.

5/ANNEXES

Liens internet :

- www.recensement-insee.fr
- www.insee.fr
- www.jeunesse-sport.gouv.fr
- www.sportsnature.org
- www.sportsdenature.gouv.fr
- www.ecologie.gouv.fr
- www.chups.jussieu.fr (fac de médecine Pitié-Salpêtrière)
- www.ffrs-retraite-sportive.org
- www.ffessm.fr

Bibliographie :

- **Retraite active, retraite sportive** de Jean-Claude SAUVAGE et Antoine SPIRE, édition *Le bord de l'eau*
- **Sports de nature : Evolution de l'offre et de la demande** de Claudine DESVIGNES et Joël THOMINE, édition *Les cahiers espaces*
- **Souci du corps, sport et vieillissement** de Raymonde FEILLET et Charles RONCIN, édition *Ères*
- **La plongée sous-marine à l'air** de Philip FOSTER, édition *Grenoble Sciences*
- **Cœur et plongée** édition *Sanofi-Synthélabo*
- **Sport, appareil locomoteur et vieillissement** de Jean LECOCQ et Christian HERRISSON, édition *Broché*
- **Physiologie de la circulation et de la ventilation** Pr Jean-Jacques ROHNER, *faculté de médecine de Marseille*
- **Subaqua n°223, extrait d'enquête « Sénior et plongée »** du Dr Eric ROUSSEL