SPORT ET SANTE DANS LE CADRE DES ACTIVITES FEDERALES FFESSM

Mémoire d'Instructeur Régional

FLORENCE MILLET

Septembre 2015

Table des matières

Remerciements 2
Introduction 3
1 DES OBJECTIFS GOUVERNEMENTAUX CLAIRS ET INCITATIFS POUR LA PROMOTION DE LA SANTE PAR LE SPORT 5
2 UN OBJECTIF AFFIRME AU-DELA DE NOS FRONTIERES : LA POLITIQUE EUROPEENNE DU SPORT . 6
3 DEFINITIONS 6
4 BENEFICES RETIRES DE LA PRATIQUE SPORTIVE (8) 7
5 COUTS DE L'INACTIVITE PHYSIQUE – BILAN ECONOMIQUE 7
6 ACTIVITE PHYSIQUE A QUELLE DOSE ? RECOMMANDATIONS DE L'OMS 8
7 ETAT DES LIEUX DES ACTIONS GOUVERNEMENTALES EN FRANCE 8
8 QUEL EST LE DEGRE DE PRATIQUE SPORTIVE EN EUROPE ? 9
9 QUELQUES EXEMPLES DE BONNES PRATIQUES AU NIVEAU EUROPEEN 10
10 QUEL ROLE PEUT JOUER LA FFESSM DANS LA POLITIQUE DE PROMOTION DE LA SANTE PAR LE SPORT ? 12
10.1 Population en devenir : les seniors 12
10.1.1 Les conséquences physiologiques et les pathologies liées au vieillissement en regard des bienfaits de l'activité physique (14) 12
10.1.2 Les conséquences psychologiques du vieillissement (16) 16
10.2 Définition de l'offre pour les seniors et risques inhérents aux activités proposées 18
10.3 Des programmes adaptés, ludiques et motivants 19
10.3.1 NAP 19
10.3.2 APNEE 22
10.3.3 La plongée bouteille 26
10.4 Quels moyens mettre en œuvre ? 27
10.4.1 Les supports de promotion 27
10.4.2 Les leviers de la pratique sportive 28
10.4.3 Les réseaux de recrutement 29
Conclusion 30
BIBLIOGRAPHIE 31

Remerciements

Je tiens à remercier :

- mes marraine et parrain, Sophie Le Maout et Michel Abello pour la confiance qu'ils m'ont accordée, leur soutien et leurs conseils

- Bernard Pillet, Président de la Commission Médicale du Codep Paris

- Alain Duvallet, Médecin du Sport à l'Hôpital Avicenne de Bobigny jusqu'en juin 2015, Référent en médecine hyperbare

- Christophe Morvan, Responsable de la Commission Nage avec Palmes du Codep Paris

- Professeur Martine Duclos, Service de Médecine du Sport, CHU G Montpied – Université d'Auvergne Clermont Ferrand.

Je suis admirative devant :

- Guy, 1er Vice-président du Codep Paris qui, à 80 ans, parcourt chaque dimanche une distance de plus de 2000m en nage avec palmes

- Gérard, mon premier moniteur de plongée, qui à 60 ans vient de créer un club de plongée dans le Lubéron

- Nelly et Pierre, qui ont débuté la plongée au sein de mon club avant de partir en retraite en Bretagne.

Introduction

Le sport et la santé est un des neuf défis de la stratégie nationale de développement durable. Mettre en place des actions de sensibilisation autour de la santé et de la sécurité est également un des dix engagements de la politique de développement durable de la FFESSM.

En effet, le développement durable (DD) est un vaste sujet qui ne se limite pas seulement aux aspects environnementaux pour lesquels la FFESSM se distingue particulièrement. Préservation des ressources naturelles, sciences participatives, formation en biologie sont des actions de longue date de la FFESSM. Elle met aussi en œuvre les aspects sociaux du DD. Cela se traduit par le plan de féminisation, la charte contre l'homophobie, le cursus Handisub et la promotion de la santé par le sport même si, sur ce dernier sujet, il reste beaucoup à faire.

A l'instar de ce que je constate dans le monde professionnel bancaire où souvent les instances de contrôle de conformité ou d'inspection nous obligent à améliorer nos processus en rédigeant des recommandations, la réglementation nationale ou supranationale nous contraint à évoluer y compris dans le domaine sportif. En 2013, des indicateurs DD ont été inclus dans la convention pluriannuelle d'objectifs passée entre la FFESSM et le Ministère des Sports.
Depuis 2008, la FFESSM s'est dotée d'un référent élu DD : Sylvie Gauchet et a recruté en 2013 une chargée de mission : Julie Tinetti. De nombreux documents ont été élaborés sur le sujet : Guide de la FFESSM sur le DD, Affiche sur les éco-gestes du plongeur, les 10 engagements de la FFESSM pour le DD... Des référents DD ont été identifiés dans les organismes déconcentrés (OD). Un label Ecosub et un trophée récompensent les meilleures initiatives. Les actions de vulgarisation et de sensibilisation du public fédéral par Sylvie et Julie sont multiples. Petit à petit, l'idée fait son chemin et rallie des adhérents.

Au sein du Codep Paris, une action a d'ores et déjà été menée dans le but de mettre en place des actions de sensibilisation autour de la santé et de la sécurité des pratiquants. Il s'agit du REx : retour d'expérience qui est destiné à protéger la santé des plongeurs et moniteurs. A l'issue d'un incident ou accident de plongée, une analyse des causes et circonstances (humaines, matérielles,…) est effectuée en vue de mettre en place des plans d'actions qui éviteront que l'incident se reproduise.

Dans la continuité de cette action DD, je me suis intéressée aux bénéfices du sport sur la santé. Après un rappel des objectifs gouvernementaux et au-delà de nos frontières pour la promotion de la santé par le sport ainsi qu'une synthèse des recommandations de l'OMS et de différentes études médicales, je présenterai un état des lieux des actions menées aussi bien en France qu'en Europe.
Forte de ce constat, je développerai ensuite une suggestion de plan d'actions à mener au sein de la FFESSM envers un public qui est en devenir : les seniors. Les réactions sont multiples quand j'aborde ce sujet : « l'avenir ce sont les jeunes et non les seniors ! Ce sont les plongeurs de demain ! », « Des seniors, on en a déjà dans nos clubs ! Ils sont intégrés. Que veux-tu proposer de plus ? ».
Les seniors vont représenter un tiers de la population en 2040. Nous avons donc tout intérêt à les intégrer dans notre politique fédérale au titre de la préservation de la santé par le sport et démontrer ainsi notre volonté de répondre à la directive du Ministère des Sports de développer des actions Sport-Santé. De plus, alors que le nombre de licenciés de la FFESSM décroit, ils représentent un potentiel de nouveaux adhérents à attirer dans nos clubs.

A titre personnel, j'ai aussi encadré des adhérents qui se sont mis à la plongée à l'approche de la retraite. J'ai constaté que l'apprentissage était plus long, l'entrainement physique plus laborieux. Le public des seniors doit être traité comme un public spécifique. C'est pourquoi intégrer dans nos cursus de formation de moniteurs une information avec l'objectif de mieux connaitre les effets du vieillissement aussi bien physiologiques que psychologiques pourrait permettre d'adapter notre enseignement et de cibler les activités à proposer en ayant conscience des risques inhérents à ces activités afin de les prévenir.

Les activités de notre fédération sont multiples. La promotion de la technique en scaphandre est évidemment un axe majeur de la FFESSM. Mais on a tout intérêt à s'appuyer également sur les autres disciplines pour attirer des non sportifs qui voudraient se reconditionner à l'activité physique en douceur. Nous pouvons proposer la nage avec palmes et l'apnée au public senior qui n'aurait jamais pratiqué ou ne pratiquerait plus depuis longtemps d'activité physique.
Les moniteurs ont aussi tout intérêt à devenir pluridisciplinaires à une époque où l'engouement pour la technique s'essouffle (moins de brevets délivrés de N1, N4, MF1) alors que les activités comme l'apnée, la PSP continuent de gagner du terrain. Dans cette optique afin de donner quelques outils, je suggérerai des plans d'entrainement adaptés au public des seniors.

1 DES OBJECTIFS GOUVERNEMENTAUX CLAIRS ET INCITATIFS POUR LA PROMOTION DE LA SANTE PAR LE SPORT

Le développement durable est devenu un véritable enjeu pour **le Ministère de la ville, de la jeunesse et des sports** qui a décliné sa stratégie à travers 9 défis. « Un esprit sain dans un corps sain » : la formule est ancienne et connue de tous, peut-on lire sur le site du Ministère (1). Dans notre société, le risque de sédentarité est accru. Cela se constate notamment au travers des problèmes majeurs de santé sur lesquels le sport peut agir, comme par exemple l'obésité ou l'accroissement des maladies cardiovasculaires. La promotion et le développement des APS sont des facteurs de bien-être et de bonne santé physique et psychique. L'activité sportive non intensive et bien pratiquée favorise un bon état de santé.
Parmi les leviers d'action proposés par le Ministère, notons :

- Intégration dans toutes les formations sportives de la thématique santé et de la notion de Capital Santé
- Développement de la relation Sport/Santé, notamment aux niveaux institutionnel, humain et financier.

La priorité est de promouvoir l'approche sport/santé et bien- être.

Dans sa directive d'octobre 2013 (2), Valérie Fourneyron avait défini le « Sport santé» comme une des priorités pour 2014. **La Ministre s'adresse aux Préfets de région** et rappelle que « Favoriser la pratique sportive, c'est en effet engager une politique de prévention des maladies, de lutte contre les facteurs environnementaux, une politique qui mise sur le bien-être social et physique du plus grand nombre, une politique qui cherche à prévenir les récidives de certaines pathologies. Le sport plutôt qu'une longue liste de médicaments, voilà une idée qui doit se traduire en actes. Le rôle des préfets est de consolider les «plans régionaux sport santé bien-être», issus du partenariat entre les ARS et les DRJSCS, et d'animer les réseaux sous l'égide des médecins conseillers qui peuvent s'appuyer sur le pôle ressources national dédié (PRN2S) installé en 2013.

En 2013, **l'Agence Régionale de Santé Ile de France** (3) a mis en œuvre un plan « Sport santé bien-être » dont l'objectif est d'accroitre le recours aux APS comme thérapeutique non médicamenteuse et de développer la recommandation des APS par les médecins et autres professionnels de santé, dans un but de préservation du « capital santé » de chacune et de chacun.
Dans ce cadre, l'Agence a subventionné un certain nombre de projets qui visaient à :

- promouvoir et développer la pratique des APS pour les personnes atteintes de maladies chroniques non transmissibles
- promouvoir et développer la pratique des APS pour les personnes avançant en âge quel que soit leur lieu de vie (domicile ou institution) et quel que soit le degré de perte de leurs capacités.

L'instruction des dossiers a été réalisée en concertation avec la DRJSCS et le CROSIF (Comité Régional Olympique et Sportif d'Ile de France).

En 2015, les priorités du **CNDS (Centre National de Développement du Sport)** déclinées en Ile de France (4) conformément aux orientations nationales visent notamment à soutenir les actions considérant le sport comme un levier de santé publique. Les principales orientations en matière de sport santé pour 2015 sont :

- renforcer la sécurité des sportifs
- favoriser l'émergence et la consolidation d'offres sportives de qualité en direction des publics à besoins particuliers ou ceux exposés à la sédentarité ou aux maladies chroniques ;

- développer les actions structurantes ; celles s'appuyant sur des programmes nationaux de santé publique et celles propices à la formation / professionnalisation des acteurs ;
- offrir une lisibilité aux acteurs du mouvement sportif actifs dans le champ de la promotion de la santé par le sport par un soutien à l'opération « Sentez-vous sport ».

On note que toutes ces actions convergent vers un même objectif qui est clairement de promouvoir la santé par le sport, axe de notre réflexion.

2 UN OBJECTIF AFFIRME AU-DELA DE NOS FRONTIERES : LA POLITIQUE EUROPEENNE DU SPORT

Dès le traité d'Amsterdam en 1997, on peut lire que le sport est considéré comme « ferment de l'identité et trait d'union entre les hommes ». Cette préoccupation se retrouve dans le rapport d'Helsinki de la Commission (1999) et dans la Déclaration de Nice des Etats-membres (2000 – annexe IV des conclusions du Conseil) qui souligne le rôle des fédérations sportives, reconnaît les spécificités du sport pour la santé, l'éducation, l'intégration sociale et la culture et plaide pour sa prise en compte dans les politiques communautaires.

En 2006, sous la présidence finlandaise, à l'occasion d'une réunion des ministres des Sports des Etats membres, le groupe de travail « Sport et Santé » a été chargé de rédiger les lignes d'action communautaires en matière d'activité physique (5). 22 experts du domaine ont ainsi fait une analyse de la mise en œuvre des recommandations de l'OMS en matière d'activité physique au sein des Etats membres et ont recensé les actions réalisées sur le terrain.

Parallèlement, les Etats-membres ont élaboré un cadre de coopération sous forme de plan de travail approuvé par le Conseil en 2011 et relatif à la période 2014-2017. Ce plan s'attache principalement à promouvoir l'intégrité du sport en luttant contre le dopage et le trucage des matchs, à soutenir le financement durable et les bénéfices du secteur, ainsi qu'à mieux mettre en avant le volontariat, l'emploi et la nécessité d'une activité physique bienfaisante pour la santé. Ce dernier objectif a par ailleurs fait l'objet d'une première recommandation adoptée par le Conseil en novembre 2013. (6)

Plus récemment, le **programme pluriannuel ERASMUS** + pour l'éducation, la formation, la jeunesse, et le sport couvrant la période de 2014 à 2020 et dotée d'un budget de 266M€ vise entre autres à favoriser les **sports de masse** (définis comme toute pratique sportive en amateur, organisée au niveau local). (7)

La commissaire Androulla Vassiliou (Education, culture, multilinguisme et jeunesse) a également lancé cet été la préparation d'une future Semaine européenne du sport, inspirée par l'initiative «**Sentez-vous Sport**», organisée chaque année en France. Cette initiative vise la promotion concrète dès 2015 du sport lui-même en soutenant diverses manifestations, compétitions sportives et conférences pendant une semaine en septembre à travers toute l'Union européenne.

3 DEFINITIONS

Avant de poursuivre, il semble opportun de définir la notion d'activité physique.
L'activité physique est tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques entraînant une augmentation de la dépense énergétique au-dessus de la dépense de repos.

Il existe 4 types d'activité physique :
- AP lors des activités professionnelles
- AP dans le cadre de la vie domestique (ménage...)
- AP lors des transports
- AP lors des activités de loisirs (activités sportives, jardinage...)

4 BENEFICES RETIRES DE LA PRATIQUE SPORTIVE (8)

La pratique d'une activité physique régulière contribue à la diminution de nombreux risques de :

- surcharge pondérale
- hypertension artérielle
- diabète
- développement de cancer du colon ou du sein
- maladies cardiovasculaires
- maladies ostéo-articulaires (lombalgies chroniques, maladies rhumatismales) et dégénératives (scléroses en plaques, maladie de Parkinson, voire maladie d'Alzheimer)
- mortalité.

Plus spécifiquement, la pratique d'une activité physique régulière a de multiples effets bénéfiques sur la santé des seniors et notamment sur :

- la prévention de l'ostéoporose en stimulant la formation de l'os
- la préservation de la masse musculaire
- le bon fonctionnement du cerveau en retardant la survenue et / ou ralentissant la progression de la maladie d'Alzheimer
- la limitation de gain de poids avec augmentation de la masse maigre et diminution de l'adiposité abdominale
- la perte d'autonomie et les risques de chutes.

La pratique régulière d'une activité physique d'intensité modérée contribue au bien-être et à la qualité de vie. Elle induit un bien-être physique (moins de douleurs) et émotionnel, diminuant les états d'anxiété, de stress et de dépression. Elle favorise une meilleure perception de soi (estime de soi, image de son corps, perception de sa condition physique et de la maitrise de soi).

Les retombées dépassent les bénéfices sur la santé. La pratique d'activités physiques favorise la cohésion et l'intégration sociale dés lors qu'elles sont organisées dans un cadre facilitant l'accès à tous et la mixité des publics.

5 COUTS DE L'INACTIVITE PHYSIQUE – BILAN ECONOMIQUE

Avec 37 millions d'inactifs en France, l'économie réalisée atteindrait 500 millions €/an si 5% des inactifs se mettaient à une pratique hebdomadaire.
La pratique d'une activité physique pourrait retarder de 6 à 7 ans la dépendance. La France compte 1 million de personnes dépendantes ce qui représente un coût de 25 milliards d'euros. La prévention de la dépendance pourrait conduire à une économie de 10 milliards d'euros, sachant qu'en 2040 la France comptera 2 millions de personnes dépendantes.

Aux Etats-Unis, la prise en charge des pathologies qui seraient évitées par une pratique régulière d'activité physique a été estimée à 2,5% du montant des dépenses de santé, auxquels il convient de

rajouter les coûts indirects liés à la perte de productivité des individus. Au Canada, il a été estimé qu'une personne peu active passerait 38% de jours en plus à l'hôpital et consulterait 5,5% plus souvent son médecin généraliste et 3% plus souvent un médecin spécialiste qu'un individu actif.

Chez l'adulte, l'inactivité physique est le deuxième facteur de risque modifiable dans les pays industrialisés, après le tabac mais avant le cholestérol.

6 ACTIVITE PHYSIQUE A QUELLE DOSE ? RECOMMANDATIONS DE L'OMS

L'OMS recommande une activité physique de type aérobie (endurance) d'intensité modérée pendant une durée minimale de 60 mn quotidienne pour les enfants et les jeunes, et de 30 mn 5 jours par semaine ou, une activité aérobie d'intensité élevée pendant une durée minimale de 20 mn 3 jours par semaine couplée d'exercices de renforcement musculaire 2 fois par semaine pour les adultes et seniors.

7 ETAT DES LIEUX DES ACTIONS GOUVERNEMENTALES EN FRANCE

L'INPES (Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé) publie des dossiers – Santé en action visant la pratique sportive à tout âge, des réflexes alimentaires sains. Quelques exemples :

- Promouvoir l'activité physique des Jeunes
- Intervention de prévention et promotion de la santé pour les ainés
- Réduire les inégalités sociales en santé

L'INPES communique auprès de tous les publics avec des dépliants tryptiques sur :

- La Santé en mangeant et en bougeant – le guide nutrition à partir de 55 ans
- Vieillir et alors [i]

A travers le **Plan National Nutrition et Santé**, les Institutionnels tentent de démontrer qu'en adoptant des comportements protecteurs, bien vieillir en bonne santé et avec une qualité de vie réelle est possible.

Le Plan National Bien Vieillir 2007-2009 avait également pour objectifs :

- Des stratégies de prévention des complications des maladies chroniques
- Des comportements favorables à la santé (pratique d'activités physiques et sportives, nutrition saine)
- Amélioration de l'environnement individuel et collectif tant en termes de logement, d'aides techniques et d'aménagement de la cité
- Renforcement du rôle social des ainés en favorisant leur participation à la vie sociale, culturelle, artistique, en consolidant les liens entre les générations et en promouvant la solidarité intergénérationnelle.

En 2013, **l'ARS Ile de France** a subventionné des projets visant la lutte contre l'obésité comme par exemple l'Office Municipal de Meaux qui a reçu 7500€ pour des séances de remise en forme adaptées pour des personnes en situation d'obésité.

Le Comité Régional de La Randonnée Pédestre a obtenu plus de 30.000€ pour trois projets de promotion de randonnées santé

- pour des personnes sédentaires de plus de 50 ans
- atteintes d'un cancer en traitement ou rémission et programmes de marches dynamiques adaptées à des personnes atteintes de maladies chroniques non transmissibles

- visant à accompagner des personnes en situation de handicap physique et psychique vers la reprise d'une activité physique et sportive régulière.

Cf. liste des dossiers retenus dans le cadre de l'appel à projets Sport, Santé, Bien-être[ii].

Pour sa 5ème édition, la semaine nationale **Sentez-vous Sport** (10) du 13 au 21 septembre 2014 a rassemblé plus de 6 millions de participants avec 820 manifestations organisées à travers toute la France dans les milieux scolaire, universitaire, en entreprises, dans les lieux publics (Mairies), par les fédérations sportives, les ligues professionnelles.

Le Ministère des Sports a organisé un colloque le 1eravril 2014 sur « la Pratique des APS : un enjeu pour la santé » (11) au cours duquel ont été présentées des initiatives régionales de développement de **« réseaux régionaux sport santé »**notamment en Picardie, Champagne Ardennes, Lorraine, Midi-Pyrénées, afin de garantir la mobilisation de tous les acteurs. Des groupes d'assurance maladie **AG2R La Mondiale ou la MGEN** se mobilisent également en faveur de ce thème. Des initiatives privées comme **Clinic**pro**sport / Mon Stade** ont présenté leurs solutions pour « Bouger plus et bouger mieux tout au long de la vie » grâce à des programmes sportifs individualisés mis en place suite à un bilan de santé proposé aussi bien à des sportifs de haut niveau qu'à des individus souhaitant reprendre la pratique sportive après un cancer ou souffrant de maladie chronique.

8 QUEL EST LE DEGRE DE PRATIQUE SPORTIVE EN EUROPE ?

Le sport n'est entré formellement dans le champ des compétences de l'Union européenne que depuis l'entrée en vigueur du traité de Lisbonne en décembre 2009. Ce dernier encourage les états membres à mettre en place des politiques visant à améliorer l'offre d'infrastructures et de possibilités sportives.

Une étude Eurobaromètres (12) a été commandée par la Direction générale pour l'éducation et la Culture (DG EAC) de la Commission Européenne. 26.788 citoyens de 27 pays membres de l'UE ont été interrogés par le réseau TNS Opinion & Social entre le 2 et le 19 octobre 2009 et les résultats publiés en 2010. La méthodologie utilisée pour les entretiens réalisés par TNS Opinion figure en annexe de l'étude Eurobaromètres.

Les principaux résultats de l'étude sont les suivants :

- 40% des citoyens de l'UE disent faire du sport au moins une fois par semaine.
- Une majorité nette des citoyens de l'UE (65%) pratique une forme d'activité physique (vélo, marche, danse, jardinage) au moins une fois par semaine. Cependant, 34% des personnes interrogées disent ne pratiquer une activité physique que très rarement voire jamais.
- D'une manière générale dans l'UE, les hommes font plus de sport que les femmes. Toutefois, cette disparité est particulièrement visible chez les 15-24 ans, les hommes jeunes ayant tendance à faire beaucoup plus d'exercices que les femmes jeunes.
- Le nombre d'activités sportives pratiquées décroit parallèlement avec l'âge. On constate toutefois que 33% des 55-69 ans et 22% des 70 ans et plus font toujours du sport. Plus la pratique sportive a débuté jeune, plus elle a de chance de perdurer après l'âge de la retraite.
- Les citoyens des pays nordiques et des Pays-Bas sont les plus sportifs de l'UE. A l'opposé, les citoyens des pays méditerranéens de l'UE ont tendance à faire moins d'exercice que la moyenne.
- 11% des personnes interrogées déclarent faire partie d'un club sportif. Ces derniers sont particulièrement prisés aux Pays-Bas (25%) et en Allemagne (19%). En France, ce taux atteint 17%.
- La principale motivation en faveur de la pratique d'une activité sportive est d'améliorer sa santé. Sont ensuite cités « être en meilleure forme », « se détendre » et « s'amuser ». La

santé prend clairement de l'importance avec l'âge. Pour 66% des 55-69 ans et 67% des plus de 70 ans, améliorer sa santé est une motivation primordiale et pour respectivement 25% et 28% de ces mêmes catégories d'âge, « contrecarrer les effets du vieillissement » est cité comme une bonne raison de pratiquer.

- Le manque de temps est la raison la plus citée pour justifier l'absence de pratique d'activités sportives.
- 75% des personnes interrogées sont d'accord pour dire qu'il y a, là où ils vivent, des possibilités de pratiquer des activités physiques. En France, ce taux atteint 86%.
- 71% des Européens interrogés sont d'accord pour dire que leurs clubs sportifs locaux leur offrent des possibilités d'activités physiques (86% en France).
- Une proportion non négligeable d'Européens (7%) affirme contribuer aux projets sportifs locaux en qualité de bénévole. Ce sont les pays nordiques qui tiennent le haut de la liste : 18% en Suède et Finlande et 15% au Danemark. A titre de comparaison, la France se situe à 10%. Un tiers des personnes interrogées consacrent au moins 6 heures par mois à une activité bénévole dans le domaine sportif (38% en France).

En conclusion, l'importance du sport et des activités sportives est largement reconnue à travers l'UE et ses citoyens considèrent que c'est un bon moyen d'améliorer sa santé. 25% des européens interrogés affirment ne faire aucune activité sportive et ne sont pas du tout réceptifs au message de la préservation de la santé par le sport. Des disparités importantes sur la pratique sportive existent entre le nord et le sud de l'UE. Cela tient probablement aux divergences de l'organisation du temps de travail et de détente mais également à des raisons économiques, financières et la priorisation ou non des dépenses liées au sport. « On peut donc gagner en identifiant les bonnes pratiques et en les diffusant dans les différents Etats membres et les différentes organisations. »

9 QUELQUES EXEMPLES DE BONNES PRATIQUES AU NIVEAU EUROPEEN

Tant le secteur public que le secteur privé contribuent à différentes échelles à la promotion du Sport Santé et les mesures sont prises par plusieurs acteurs (13) :

9.1.1.1 Le secteur public

Au Royaume Uni, les «*Local Area Agreements* » ont servi à promouvoir l'activité physique et sportive. La région du Hertfordshire a souhaité « augmenter l'autonomie et le bien-être des personnes âgées de plus de 45 ans en les faisant participer à une activité physique ou récréative ». L'objectif fixé était de 30 mn au moins 3 jours par semaine ou plus. La région a noté une progression de 4% de la pratique par rapport aux valeurs de référence ce qui lui a valu l'octroi d'une subvention de 1,2 M£.

En **Allemagne, au Luxembourg**, plusieurs ministères œuvrent pour une alimentation saine associée à une activité physique (« *EckpunkteParpierGesundeErnaehrung* », « *Gesondiessen, méibewegen* ». Les écoles, communautés locales, lieux de travail, associations de santé sont encouragées à mettre en application ce plan d'action et se voient décerner un label, preuve de leur engagement.

9.1.1.2 Les gouvernements

En **Allemagne**, le recensement des installations sportives au niveau local a été mis en regard des besoins exprimés par la population lors d'une enquête pour mettre en place un catalogue d'actions pour l'amélioration des infrastructures locales d'activité physique.

En **Angleterre**, une base de données « *Active places* » consultable sur Internet recense les 50.000 installations sportives et de loisirs.

9.1.1.3 Le secteur sportif organisé

La Confédération allemande des sports olympiques et l'Association médicale allemande en collaboration avec plusieurs compagnies d'assurance de santé ont mis au point un programme d'amélioration de la santé intitulé « QualitySeal Sports For Health » (sceau de qualité pour les sports favorables à la Santé). Les clubs sportifs doivent remplir les critères standards pour obtenir le sceau de qualité : offres ciblées pour les différents groupes, entraineurs qualifiés, structure organisationnelle uniforme, bilan de santé préventif, partenariat actif entre les clubs sportifs et les structures de santé. Des mesures d'accompagnement (documentation, cercles de qualité et formations de suivi obligatoires pour les instructeurs) pour les 8.000 clubs sportifs concernés garantissent la gestion globale de la qualité.

9.1.1.4 Le secteur de la santé publique

Au **Royaume Uni**, 15 services de chirurgie générale londoniens ont lancé le programme « *Let'sgetmoving* » fin 2007. Des médecins généralistes mesurent les niveaux d'activité physique et sportive des patients grâce à un questionnaire d'activité physique. Ils les aident ensuite à modifier leurs comportements en leur donnant des conseils et les encourageant à se fixer des objectifs individuels d'activité et à surmonter les obstacles qui les empêchent de faire de l'exercice. Les patients reçoivent un pack *« Let'sgetmoving* » incluant un programme d'exercices personnalisé, des informations sur les activités auxquelles ils peuvent participer dans leur voisinage. Le médecin effectue un bilan avec le patient au 3ème et 6ème mois.

9.1.1.5 Les organismes d'assurance maladie

Depuis 1989, les fonds d'assurance maladie publics **allemands** sont contraints par la loi d'agir dans le domaine de prévention et de la promotion de la santé. En 2000, ils ont défini des actions prioritaires et des standards de qualité pour les clubs de sport qui coopèrent dans ces programmes. En conséquence, les programmes d'activité physique bénéfiques pour la santé sont soit directement offerts, soit subventionnés par les fonds d'assurance maladie.

9.1.1.6 L'éducation

La relation entre l'éducation et l'activité physique revêt trois formes : l'éducation physique à l'école, l'activité physique dans les communautés locales (par exemple les clubs de sport) et l'éducation et la formation des éducateurs physiques, des entraineurs et des professionnels de santé.
Dans la plupart des pays européens, les médecins, les infirmiers, le personnel soignant, les physiothérapeutes et les nutritionnistes ont l'obligation d'assister tous les ans à plusieurs formations pour actualiser leurs connaissances et leurs compétences. Certaines de ces formations sont axées sur la promotion de l'activité physique auprès des patients et de la population dans son ensemble.

9.1.1.7 Transport, environnement, urbanisme et sécurité publique

Les déplacements sont de bonnes occasions de pratiquer une activité physique mais uniquement si les services et les infrastructures existantes permettent de se déplacer de façon active.
Au **Danemark**, les deux-tiers des adolescents se rendent à l'école en vélo et sont ainsi en meilleure forme physique.

9.1.1.8 Environnement de travail

Les critères favorables à un mode de vie physiquement dynamique sur le lieu de travail sont multiples : accès à des infrastructures sportives intérieures ou extérieures appropriées, disponibilité d'un encadrement sportif pour des exercices collectifs et des conseils personnalisés, encouragement des manifestations sportives sur le lieu de travail, encouragement à l'utilisation du vélo et de la

marche comme moyens de transport vers et depuis le lieu de travail, accès à des exercices pour lutter contre les troubles musculo-squelettiques.
Au **Luxembourg**, le ministère de la Santé accorde des gratifications appelées « Prix Santé Entreprises » aux entreprises qui proposent des programmes d'amélioration de la santé au travail.

10 QUEL ROLE PEUT JOUER LA FFESSM DANS LA POLITIQUE DE PROMOTION DE LA SANTE PAR LE SPORT ?

10.1 Population en devenir : les seniors

Parmi toutes les cibles visées par le Ministère des Sports, nous avons choisi de nous intéresser aux seniors en prévention des maladies cardiovasculaires, des cancers du côlon et du sein et des troubles ostéo-articulaires. On inclura aussi les personnes souffrant de maladies chroniques (diabète, hypertension,…) qui pourraient aussi tirer parti de nos activités. Les personnes en situation de handicap (PESH) sont déjà intégrées dans le cursus Handisub, offre structurée depuis 2009.

Les seniors sont une population en devenir. La terminologie est vaste pour les identifier : le 3ème âge, les Ainés, les retraités, les Seniors. Les plus de 60 ans devraient représenter le tiers de la population française en 2040. L'estimation est de 21 millions de personnes dont 7 millions de plus de 80 ans. Plusieurs facteurs expliquent cette croissance du nombre de seniors. L'augmentation de l'espérance de vie qui s'établissait à 47 ans au début du 20ème siècle, est de plus de 80 ans aujourd'hui (77,8 ans pour les hommes et 84,5 ans pour les femmes en 2009). L'amélioration des soins de santé est une des raisons grâce aux progrès de la médecine et l'accessibilité accrue aux soins. Enfin la diminution du taux de fertilité est un troisième facteur. En 1950, le nombre moyen d'enfants par femme était de 5. En 2009, il était inférieur à 2. La diminution de la mortalité infantile, les progrès en matière d'hygiène et de soins, l'augmentation de la population active féminine sont des raisons à ce constat.

Les conséquences sociales de l'accroissement des seniors, en dehors des problèmes de retraite, sont la hausse des demandes de services (d'aide-ménagère par exemple), de logements adaptés et surtout une nécessaire adaptation de la société en termes de loisirs, de produits de consommation…

10.1.1 Les conséquences physiologiques et les pathologies liées au vieillissement en regard des bienfaits de l'activité physique (14)

L'idée est de proposer un contenu de formation pour nos moniteurs afin qu'ils connaissent les particularités de ce public et l'appréhendent avec justesse. Ces connaissances physiologiques viennent en complément des acquis d'anatomie-physiologie du guide de palanquée, renforcés lors du passage du MF1.

10.1.1.1 Les os et le squelette

La masse osseuse est maximale chez la femme entre 20 et 25 ans et entre 25 et 30 ans chez l'homme.
A 80 ans, les femmes ont perdu 40% de leur masse osseuse et les hommes environ 25%. Chez la femme, la perte est accrue après la ménopause (environ 2% de perte osseuse par an). Elle se stabilise autour de 1% après 60 ans.
Les œstrogènes contribuent au maintien de la densité de l'os. Après la ménopause, la production d'œstrogènes diminue et ce déficit joue un rôle dans l'ostéoporose chez la femme. La perte de la

masse osseuse n'est pas un problème en soi mais elle entraine fréquemment des fractures : poignet, col du fémur et des tassements vertébraux.
L'ostéoporose est définie comme une perte de masse osseuse (aspect quantitatif) mais aussi une altération de la structure de l'os, autrement dit une détérioration de la micro-architecture du tissu osseux (aspect qualitatif).
Chez l'homme comme chez la femme, d'autres facteurs peuvent favoriser l'ostéoporose, tels que le manque d'exercice musculaire (contrainte de force renforçant les os), un régime pauvre en calcium et en protéines, des anomalies du métabolisme de la vitamine D, le tabagisme et les troubles hormonaux.

L'ostéoporose coûte trois millions d'euros par an aux hôpitaux européens.
La prévention de l'ostéoporose réside dans la régulation des apports calciques (calcium via les aliments : produits laitiers, poireaux, choux, brocolis, … et la vitamine D présente dans les œufs, poissons gras, huiles et foies de poissons…), les traitements substitutifs et phosphocalciques (visant à limiter la perte de masse osseuse et réduire le risque de fractures) et l'exercice physique.

2 types d'exercices physiques sont recommandés : ceux qui permettent la transmission du poids du corps à travers le squelette en opposition avec la gravité (danse, course à pied, aérobic, montée d'escaliers, …) et ceux qui vont stimuler l'étirement des muscles et des tendons. Les sportives ont une densité osseuse plus élevée que les non sportives.

On distingue l'ostéoporose des pathologies articulaires : arthrose de la hanche ou des genoux, rhumatismes inflammatoires (goutte, polyarthrite rhumatoïde…). L'arthrose se caractérise par une destruction du cartilage. Elle s'étend à toutes les structures de l'articulation, notamment l'os et le tissu synovial. La fréquence de la maladie varie en fonction de la localisation :

- colonne vertébrale : la plus fréquente chez les 65-75 ans (70 à 75% des personnes) mais reste souvent silencieuse
- doigts : 2ème localisation la plus fréquente (60%) et se traduit par des déformations irréversibles
- genou et hanche : respectivement 30% et 10% des 65-75 ans. Elles sont très invalidantes car elles touchent les grosses articulations qui portent le poids du corps.

10.1.1.2 Les muscles

La masse musculaire diminue avec l'âge : 30 à 40% de 20 à 70 ans. Les fibres musculaires diminuent en nombre et en volume surtout sur les membres inférieurs et la ceinture abdominale.
La force musculaire est maximale à 30 ans puis décroit avec l'âge : de 3 à 5% par décade à partir de 30 ans, puis 15% par décade à partir de 50 ans puis 30% après 70 ans. La capacité d'étirement des muscles diminue. Cela a pour conséquence un manque de souplesse et d'amplitude des mouvements. Parallèlement, on constate une augmentation de la graisse intra-musculaire. Les autres modifications concernent la contraction musculaire : plus lente, la fatigabilité : accrue et la commande motrice : moins efficace du fait de la baisse du nombre de moto-neurones innervant le muscle dés 60 ans et une baisse de la capacité d'extraction en O_2 au niveau du muscle.
Par ailleurs, le sujet âgé a une faible force de préhension qui est corrélée au niveau d'altération cognitive, baisse de la vue et de l'audition, troubles de la marche.

Les conséquences de la perte musculaire sont une dégradation de la qualité de la marche, des capacités de transfert, des difficultés à monter les marches d'escalier, des chutes plus fréquentes, une perte d'autonomie, une augmentation du niveau d'incapacités dans les activités de la vie quotidienne. Cela conduit à une baisse de la qualité de vie et un surcoût de prise en charge.

Les possibilités d'intervention pour réduire ces phénomènes physiologiques sont l'activité physique conjuguée à des suppléments nutritionnels et traitements hormonaux.
Environ 70% du déclin physique et mental est causé par des facteurs liés au style de vie : manque d'activités physiques, tabagisme, mauvaise nutrition, blessures, … « La non utilisation d'une fonction physiologique a des conséquences plus néfastes que le vieillissement. » (15)

L'entrainement physique permet d'avoir une bonne capacité physique et de la préserver lors du vieillissement. La qualité de vie se voit améliorée avec une meilleure gestion de toutes les formes de stress (physique, physiologique) et une augmentation de la confiance en soi et un degré de dépendance restreint. La condition physique doit être entretenue continuellement car elle régresse rapidement en cas d'inactivité. Favoriser autant que possible les activités dans la vie quotidienne : monter les escaliers, faire ses courses à pied, jardiner. En cas d'inactivité prolongée, la reprise doit être préparée par une évaluation médicale préalable, une reprise progressive, adaptée au sujet et programmée en respectant les classes d'âge. Il est conseillé de varier les activités avec du travail d'endurance, de force et de l'équilibre. Les activités recommandées sont la marche, le vélo, la gymnastique douce, la nage, l'aquagym qui permettent de développer les muscles et ont des effets bénéfiques sur l'appareil respiratoire et la capacité vitale ainsi que sur la coordination.

10.1.1.3 La fonction respiratoire

Le vieillissement de l'appareil respiratoire se traduit par une atrophie des muscles respiratoires avec une réduction de leur force, de la compliance de la cage thoracique, de l'élasticité pulmonaire, de la capacité vitale et une baisse de plus de 50% des possibilités de la ventilation max (140 l/min,
110 l/min et 65 l/min à 70 ans.
Les autres effets du vieillissement sont une diminution des débits bronchiques, une augmentation de la taille des sacs alvéolaires, une diminution de la réponse ventilatoire à l'hypercapnie.
L'âge altère la force musculaire et la capacité d'endurance des muscles respiratoires (muscles inter-costaux et muscles abdominaux).
Les modifications des éléments constitutifs de l'appareil pulmonaire sont multiples :

- Elargissement des espaces aériens (dilatation des canaux alvéolaires et des bronchioles) qui a pour conséquence l'augmentation de l'espace mort
- Diminution de la surface alvéolaire : 75m² à 30 ans, 60m² à 70 ans
- Pertes des propriétés élastiques et fibrose (remplacement des fibres d'élastine par des fibres de collagène plus rigides)
- Perte de la musculature bronchique
- Altérations du surfactant
- Modifications de la vascularisation pulmonaire
- Epaississement de la paroi des artères pulmonaires et de la paroi alvéolo-capillaire.

Les conséquences du vieillissement sur la fonction respiratoire sont une baisse de la capacité vitale (baisse des volumes de réserve inspiratoire et expiratoire) et augmentation du volume résiduel (majorées lors du tabagisme). On constate une baisse du volume d'air mobilisable et une augmentation du volume d'air non mobilisable. Le rapport du volume résiduel sur la capacité totale est de 0,2 à 20 ans et de 0,4 à 60-70 ans. Le VEMS (volume expiré maximal en une seconde) diminue de 30% entre 20 et 60 ans et une diminution de la ventilation volontaire maximale de 30%.

L'entrainement régulier peut permettre de maintenir de bonnes capacités ventilatoires à l'effort.
Un entrainement physique en endurance va diminuer les effets du vieillissement sur la fonction respiratoire grâce à une augmentation des volumes pulmonaires statiques (capacité vitale) et dynamiques (VEMS). Le VE max est de 86l/min chez les sédentaires de 66 ans et de 104 l/min chez les entrainés, soit le même volume que chez les jeunes adultes. L'exercice va accroître la compliance thoracique, l'élasticité pulmonaire et la force des muscles respiratoires.

10.1.1.4 La fonction énergétique

Le $\dot{V}O_2$ max est le débit maximal d'O_2 consommé lors d'un effort. Il est exprimé en millilitre par minute et par kilo de poids corporel. Il diminue avec l'âge. D'une valeur de 35 à 45 ml/kg/min à 30 ans, il passe à une valeur de 18 à 20ml/Kg/min à 80 ans. Une augmentation du $\dot{V}O_2$ max de 3 à 4 ml/kg/min peut repousser de plus de 5 ans la survenue d'un état de dépendance.
Chaque individu nait avec un $\dot{V}O_2$ max qui lui est propre. Il varie peu au cours de la vie. L'entrainement peut permettre de le faire progresser de 10 à 15%. Il revient à son niveau d'origine avec l'arrêt de l'entrainement.

Le $\dot{V}O_2$ max est plus important chez les sujets pratiquants une activité physique quel que soit l'âge, ce qui permet une autonomie prolongée.
L'augmentation du $\dot{V}O_2$ max est possible à tout âge dans une fourchette de 10 à 15% même si cette augmentation est plus faible après 60 ans.

10.1.1.5 La fonction cardio-vasculaire

Les maladies cardiovasculaires sont la cause de 180.000 décès par an en France. L'ennemi n°1 est l'athérosclérose qui va provoquer une insuffisance coronaire, des infarctus du myocarde, une insuffisance cardiaque mais aussi des accidents vasculaires cérébraux. L'athérosclérose consiste en un dépôt de graisse dans la paroi des artères et provoque son épaississement. Ces lésions se développent de préférence dans les grosses et moyennes artères, celles qui alimentent le muscle cardiaque, le cerveau et les jambes. Il se forme à la longue une plaque d'athérome qui rétrécit l'artère et diminue le flux sanguin. A un moment donné, la plaque se fractionne et libère des emboles qui peut provoquer un caillot sanguin et boucher complètement l'artère. Les cellules ne sont plus oxygénées et meurent. L'évolution de la maladie dépend de facteurs génétiques, du mode de vie (tabac, stress, alimentation, activité physique).
Les autres facteurs de risque cardiovasculaire sont l'hypertension artérielle, le diabète, le surpoids, la sédentarité et le tabac.

Dans tous les cas, l'activité physique est considérée comme un médicament. Elle a un rôle préventif de l'apparition du diabète de type II (non insulino-dépendant : gras de l'adulte) dans 60% des cas chez des sujets présentant une pré-disposition. Pour perdre du poids en complément d'un régime alimentaire, l'exercice régulier a un effet bénéfique. La fréquence cardiaque d'effort ne doit pas excéder 60-75% de la fréquence maximale théorique (220 – l'âge ou puissance maximale en aérobie) en utilisant des groupes musculaires importants (jogging, cyclisme, natation…). La durée de l'exercice doit être de 30 à 40 mn après 10 mn d'échauffement.

A l'effort, la fonction cardiaque du sujet âgé présente une vitesse de remplissage ventriculaire diminuée (-35%) et une diminution de la fréquence cardiaque. La paroi des artères s'épaissit et devient plus rigide avec le vieillissement. Cela a pour conséquences :

- la constitution d'un gradient de pression augmenté entre le ventricule gauche et l'aorte ;
- un allongement de la phase d'éjection ventriculaire gauche ;
- une augmentation de la pression systolique ventriculaire gauche avec épaississement de la masse musculaire cardiaque pour lutter contre cela ;
- une insuffisance du débit dans les artères coronaires par augmentation de la masse et du travail du ventricule gauche et diminution de la réserve coronaire.

Dans les formes sévères, il existe une inadaptation du débit cardiaque à l'effort, entraînant une insuffisance cardiaque voire une syncope à l'effort.

Au global, l'exercice physique est le seul traitement au vieillissement. Il permet de retarder les effets négatifs de l'âge sur les os, articulations, muscles, fonctions respiratoire et circulatoire. Il va conduire à un renforcement des os, une diminution de la perte musculaire, une augmentation de la capacité ventilatoire et du $\dot{V}O_2$ *max.*

10.1.2 Les conséquences psychologiques du vieillissement (16)

L'intérêt de ce chapitre est de comprendre l'évolution avec l'âge des comportements et processus mentaux. Le but final est de faire reculer le moment critique où une personne franchit le seuil de l'incapacité et perd son autonomie fonctionnelle. L'objectif pour les moniteurs de plongée est d'adapter leur enseignement en connaissance de cause.

Vieillir c'est vivre une succession de changements : familiaux, professionnels, dans son rapport à la société, la santé, aux revenus financiers. C'est une succession de transitions et la construction d'une nouvelle identité plus facile à atteindre lorsqu'on est entouré du soutien des proches. Le degré d'autonomie, la condition physique sont des éléments essentiels dans cette tranche de vie. Le vieillissement réussi concerne 12 à 23% des personnes âgées selon les études faites sur le fonctionnement physique, mental et psychosocial. Un vieillissement réussi est synonyme de bonne santé mentale, de bien être, de satisfaction de vie, d'une estime de soi.

10.1.2.1 La bonne santé mentale

Une bonne estime de soi repose sur le sentiment d'être utile, d'avoir des relations chaleureuses avec autrui, de savoir vivre les frustrations et accepter ses états émotionnels, d'avoir une juste perception de la réalité, de ses aptitudes, capacités à réaliser des tâches, d'une bonne connaissance de soi, d'être capable de rire de ses travers.
La personnalité n'est pas stable et évolue avec les années. Des changements sont observés au cours de la vie. Toutefois, dans un monde idéal, la personnalité du senior devrait recouvrir les traits suivants :

- s'adapte à la vieillesse, est épanouie
- accepte sa situation passée et présente
- est réaliste, profite de la vie, s'intègre bien dans son entourage
- est active en ayant réussi à remplacer ses anciennes activités par de nouvelles (pas d'attachement au passé)
- porte un intérêt pour le bénévolat, l'activité communautaire
- sait se contrôler, est spontanée mais non impulsive
- maintient ses activités et centres d'intérêt
- est aimable et tolérante
- n'a aucun trait de personnalité névrotique.

10.1.2.2 Le vieillissement cognitif et l'adaptation de l'enseignement

L'analyse de la personnalité s'accompagne d'une étude psychologique du vieillissement cognitif c'est-à-dire comprendre les changements induits par l'âge sur la cognition et les capacités intellectuelles. Comment évoluent les habiletés mentales telles que la perception, l'attention, la concentration, la mémorisation, la résolution de problèmes ?

Pourquoi s'y intéresser ?

1. Documenter les effets du vieillissement sur le fonctionnement cognitif et en déduire les potentiels cognitifs des seniors et adapter la société et nos activités sportives à leurs besoins
2. Connaître les modérateurs cognitifs du vieillissement
3. Voir si on peut intervenir favorablement sur le fonctionnement cognitif
   . Limiter, améliorer
   . Aider à mieux vieillir (« c'est bien beau de vivre de plus en plus vieux mais j'aimerais autant qu'on vive de plus en plus jeune »)
   . Repousser « l'âge de la dépendance ».

Les différentes ressources cognitives et leur évolution avec l'âge sont les suivantes :

1. la mémoire à court terme : les informations restent à l'esprit pour être utilisées dans des activités immédiates
2. la mémoire à long terme : il y a préservation des connaissances générales, du sens des mots avec l'âge ainsi que des habiletés à apprendre de nouvelles tâches motrices ou perceptives. Toutefois, la vitesse d'acquisition des procédures ainsi que le passage d'une étape à la suivante est plus longue : les seniors progressent légèrement moins vite. <u>On fera preuve de patience et n'hésitera à faire répéter l'apprentissage.</u>
3. l'attention sélective qui consiste à ne pas se laisser perturber ou distraire par des informations non pertinentes pour la réalisation de la tâche en cours. Avec l'âge, il est difficile d'inhiber une source d'informations par rapport à une autre. On privilégiera une seule source d'informations à la fois, un environnement calme (éviter les bruits parasites). <u>L'organisation spatiale et humaine sera adaptée en conséquence.</u>
4. l'attention partagée qui consiste à opérer un traitement en parallèle de plusieurs informations et de gérer l'allocation de ressources attentionnelles sur plusieurs cibles simultanément. Avec l'âge, il est difficile de partager et d'alterner son attention entre plusieurs sources d'informations. Cela se traduit par un allongement pour passer d'une modalité à l'autre. <u>On évitera les situations de double tâche ou de « switching attentionnel » dans nos cursus d'enseignement.</u>
5. la concentration ou attention soutenue pendant une durée relativement longue afin de traiter en profondeur une ou plusieurs informations. <u>On évitera les situations trop longues, trop répétitives et monotones.</u>
6. La résolution de problèmes quotidiens ou abstraits. Plus le problème est complexe, plus les effets négatifs du vieillissement sont importants. Dans des situations caractérisées par un but clair et des procédures disponibles, les performances cognitives ne sont pas altérées par l'âge. <u>L'élaboration des consignes devra être concise et précise.</u>

10.1.2.3 Les facteurs modérateurs des effets du vieillissement

Les facteurs modérateurs des effets du vieillissement cognitif sont :

1. Le niveau d'éducation scolaire
2. Le genre : les femmes âgées sont plus susceptibles d'avoir des difficultés visuospatiales que les hommes. A l'inverse, les capacités verbales des femmes sont supérieures à celles des hommes.
3. Le style de vie : qualité du sommeil, réseau de l'engagement social
4. Les activités de loisirs stimulantes qui font appel aux fonctions dites exécutives de type planification, attention, sélection, inhibition et coordination. Il semble pertinent de pratiquer des activités intellectuelles : bridge, mots-croisés, écriture/lecture, des activités manuelles : jardinage, menuiserie, couture et des activités physiques !

10.1.2.4 Le bien-être subjectif

Le bien-être subjectif repose sur des indicateurs concrets liés au bien-être émotionnel (état d'anxiété, stress, tension, troubles dépressifs, colère, confusion, fatigue…), au bien-être corporel

(douleurs, santé perçue, perceptions de symptômes physiques et d'incapacités ou d'invalidité) et à la satisfaction de vivre (évaluation fait par un individu de sa vie, de lui-même et de son environnement). Tout ceci contribue à la qualité de vie.
Les déterminants du Bien-Etre Social se mesurent en ressources familiales (situation familiale) environnementales (la durée de résidence dans un même quartier), financières et liées à la santé. La santé perçue est un bon indicateur de santé générale des seniors. Elle est corrélée à la mortalité, aux capacités fonctionnelles ainsi qu'à la dépression. Selon une enquête décennale de santé de 2002-2003 de l'Insee (17), parmi les facteurs influençant positivement la qualité de vie figure la pratique régulière d'un sport ou d'une activité physique de type sportive pour 72% des franciliens de 60 ans ou plus.
La peur de chuter demeure un facteur de vulnérabilité. Cela demeure un problème de santé publique.

10.2 Définition de l'offre pour les seniors et risques inhérents aux activités proposées

Notre fédération étant pluridisciplinaire, elle peut offrir un large éventail d'activités physiques pour un public de sédentaires ou peu entrainés. Au-delà de la plongée bouteille que nous n'excluons pas de notre approche, la nage avec palmes, l'apnée peuvent être des disciplines attractives intégrées à un programme de remise en forme ou de maintien de la condition physique.
L'immersion subaquatique fait de notre activité un sport porté perçu comme moins traumatisant par rapport aux activités terrestres.

Compte tenu des effets physiologiques du vieillissement vus dans les chapitres précédents, les risques inhérents à la pratique de nos activités subaquatiques sont d'ordre :

- Cardiovasculaire : débit cardiaque diminué, vascularisation insuffisante pouvant aller jusqu'à des risques d'infarctus, problème de tension voire d'hypertension avec des risques d'œdème aigu du poumon
- Pulmonaire : plus grande fragilité des alvéoles et risque accru de surpression pulmonaire, capacité ventilatoire moindre
- Ostéo-articulaire : risque de faire des crampes dont les conséquences sont « gérables » en piscine mais qui peuvent être sources de problèmes en immersion, affaiblissement des articulations qui réduit l'amplitude des mouvements et altère la souplesse
- ORL : aggravation de la presbyacousie.

Un entrainement trop violent peut également provoquer des tendinites aux genoux, des déchirures des mollets et des lombalgies.
D'une façon générale face à ces risques, la progression sera adaptée afin de fournir des efforts mesurés.

Pour la plongée bouteille, les recommandations de la commission médicale pour la délivrance de certificat médical pour les seniors sont d'orienter plus particulièrement l'examen clinique sur :
1/La compatibilité des traitements avec la pratique de la plongée
2/L'évaluation cardiovasculaire
3/L'examen pulmonaire à la recherche d'un déficit ventilatoire.
4/L'évaluation de l'audition et information sur le risque d'aggravation d'un déficit par barotraumatisme ou accident de désaturation
5/L'examen ostéoarticulaire et l'évaluation du risque ostéoporotique (prescription éventuelle d'une densitométrie osseuse) du fait du port de charges lourdes.
6/ L'acuité visuelle chez les niveaux 3, 4 et encadrants.

10.3 Des programmes adaptés, ludiques et motivants

Les recommandations pour les moniteurs sont de bâtir un entrainement personnalisé en adaptant l'entrainement à la condition physique de chacun, d'adapter la progression en fonction des possibilités de chacun et en privilégiant le travail d'endurance, sans abandonner toutefois totalement la vitesse ou les changements de rythme. Il conviendra de privilégier les aspects ludiques et variés de l'activité pour maintenir la motivation et fidéliser le public. Ces conseils sont valables pour toutes les disciplines : nage avec palmes, apnée, plongée bouteille.
Il s'agit dans tous les cas d'axer l'apprentissage sur le loisir et non la compétition.

10.3.1 NAP

10.3.1.1 Rappels de bonnes pratiques

Fixation d'un objectif partagé

Un dialogue devra être instauré avec les nageurs afin de connaitre leurs motivations et de fixer un objectif particulier pour chaque nageur. Cet objectif devra être réaliste et réajusté par rapport au niveau initial du nageur. Une évaluation initiale permettra de déterminer le point de départ en tenant compte des capacités du nageur et de son potentiel estimé par le moniteur.
Le moniteur sera là pour proposer différents objectifs envisageables par rapport à l'évaluation initiale, atteignables par rapport à la période d'entrainement fixée (en général une saison), motivants. Il peut s'agir de se remettre à une activité physique si le nageur ne pratique plus depuis longtemps ou entretenir une condition physique, de participer à un entraînement en milieu naturel, voire participer à une compétition en milieu naturel sans objectif de temps ou de classement, réussir à nager une distance donnée sur un entraînement.

Principes à respecter pour faire progresser les nageurs tout en maintenant leur motivation

- Apporter des consignes adaptées, des corrections techniques
- Permettre au nageur de s'auto évaluer sur l'exercice à réaliser
- Varier les exercices : travail en apnée / en surface / ludique
- Varier le matériel : palmes, planche, pull-buoy, pain de mousse... avec ou sans tuba.
- Varier la longueur des séries
- Varier les styles de série : alterner travail de fond, exercices techniques, ludiques, de renforcement musculaire, accélération si envisageable
- Instaurer des temps de récupération en enlevant les palmes
- Laisser du temps pour l'acquisition de la technique en introduisant progressivement une technique après l'autre, du plus simple au plus compliqué :
  - ✓ Palmage (battements)
  - ✓ Respiration tuba
  - ✓ Mouvement des bras
  - ✓ Synchronisation bras jambes
  - ✓ Palmage (ondulation)
  - ✓ Puis éventuellement monopalme (si les nageurs sont suffisamment gainés pour éviter que le mouvement d'ondulation ne vienne des lombaires).
- Adapter le contenu de séance en fonction de la progression des nageurs

Organiser le bassin et les lignes d'eau

- Définir la zone pour mettre le matériel club nécessaire pour la séance (bi-palmes, planches, pull buoy, matériel divers...)
- Définir la zone pour le matériel des nageurs

- Constituer des groupes de niveau ou par objectif ou affinité
- Donner les consignes suivantes :
  - ✓ rester à droite dans la ligne d'eau
  - ✓ ne pas s'arrêter au milieu de la ligne
  - ✓ permettre les dépassements en serrant à droite pour laisser un passage au milieu de la ligne
  - ✓ en cas d'arrêt à une extrémité du bassin se serrer sur un côté de la ligne pour ne pas gêner les autres nageurs de la ligne d'eau.

10.3.1.2 Pré-requis pour la construction d'un plan d'entrainement

Notion de Puissance Maximale Aérobie

Prenant en considération notre public (seniors peu ou pas entrainés), c'est essentiellement la filière aérobie qui sera travaillée. Elle correspond à un travail d'intensité moyenne et d'une durée qui peut être longue si l'intensité est inférieure à la PMA (Puissance Maximale Aérobie). La PMA est atteinte lorsque le cœur du sportif atteint son débit maximum et que l'utilisation d'O_2 au niveau des fibres musculaires est maximum. C'est le débit maximal d'O_2 mobilisé par l'organisme pendant l'effort, le $\dot{V}O_2$ max est atteint. Un nageur non entraîné peut maintenir un exercice à sa PMA environ 6 à 8 minutes alors qu'un nageur entraîné s'épuise au-delà de 10 à 15 minutes d'efforts à sa PMA.
La PMA sera utilisée pour définir l'intensité des exercices composant l'entrainement. L'intensité recherchée est exprimée en pourcentage de la PMA et inclut des intervalles de récupération variables.
Les apports énergétiques sont d'abord assurés par les glucides, puis les lipides prennent le relais. Leur contribution représente 25 à 50% des apports pendant la première heure.

Détermination de l'intensité d'un exercice (18)

Au cours de l'effort, le système cardio-vasculaire s'adapte progressivement en augmentant le débit cardiaque, ce qui permet de fournir une plus grande quantité de sang oxygéné aux muscles.
La fréquence cardiaque peut être utilisée pour quantifier approximativement l'intensité d'un exercice. Elle peut être facilement déterminée par le nageur en utilisant un cardiofréquencemètre étanche ou, de façon plus simple, son pouls. Il est possible par exemple de compter le nombre de battements sur une durée de 15 secondes et multiplier le résultat par 4 pour obtenir le nombre de cycles cardiaques par minute.
La fréquence cardiaque max peut être mesurée en réalisant une épreuve d'effort (vélo ou tapis roulant). Elle peut également être déterminée de façon théorique par la formule :
FC max = 220 – âge (en années)
Par exemple, pour un individu de 50 ans : FC max = 220 – 50 = 170 cycles/min.

La fréquence cardiaque de repos est mesurée avant tout effort. Elle est plus basse chez un nageur entrainé que chez un nageur non entrainé.

La fréquence cardiaque de réserve est égale à la FC max – la FC de repos.
La FC de réserve est variable puisque la FC de repos dépend du niveau d'entrainement du nageur.

Exemple : un sujet de 50 ans ayant une fréquence cardiaque de repos à 60 cycles / min souhaite réaliser un effort à 60 % de sa fréquence cardiaque de réserve :
FC max = 220 – 50 = 170 et FC réserve = 170 – 60 = 110

La fréquence cardiaque de travail est égale à : (FC réserve X %) + FC repos
Soit FC travail = (0,6 x 110) + 60 = 126.

Le nageur devra donc travailler à une fréquence cardiaque de l'ordre de 126 cycles par minute.

L'amélioration de la capacité aérobie est basée sur des exercices d'une intensité de 60 à 80% de la fréquence cardiaque de réserve. En dessous de cette intensité, l'entraînement est inefficace, au dessus, le travail change de nature. L'intensité doit être maintenue de façon constante le plus longtemps possible.

Le travail peut s'effectuer soit en continu, l'objectif est d'augmenter progressivement la durée de l'effort en essayant de conserver une vitesse constante.
Le travail peut également s'effectuer sous forme de séries d'une même distance répétée ou sous forme de pyramides (augmentation de la distance jusqu'à un seuil puis diminution pour revenir à la distance de départ de la série) pour rompre la monotonie. Au fur et à mesure de la progression, on peut faire varier l'un des critères : distance totale parcourue, durée des récupérations, nombre de répétitions.

Exemple de séries avec un objectif d'une distance de 800 mètres :
· 2 séries de 8 x 50 mètres, avec 10 secondes de récupération entre chaque répétition de 50 m et 20 secondes de récupération entre chaque série.
ou
· 2 séries de 4 x 100 mètres, avec 15 secondes de récupération entre chaque distance de 100 m et 20 secondes de récupération entre chaque série.
ou
· 2 séries de 2 x 200 mètres, avec 20 secondes de récupération entre chaque distance de 200 m et 30 secondes de récupération entre chaque série.

Au fur et à mesure de la progression, on peut réduire les temps de récupération entre chaque répétition (par exemple 5 secondes de récupération au lieu de 10 entre chaque 50m).

On pourra changer de rythme au cours d'une séance et travailler en sprint pour solliciter la filière anaérobie alactique avec un effort de quelques secondes (6 à 10 secondes) ; par exemple en nageant une quinzaine de mètres à fond. On sera proche de la puissance max aérobie.
La filière anaérobie lactique : maintien de l'effort jusqu'à une minute voire un peu au-delà et toujours à une intensité proche de 100% pourra être travaillée par des nageurs entrainés.
Dans ces 2 types d'exercices, la récupération sera toujours active.

10.3.1.3 Construction d'un plan d'entrainement

La saison est divisée en 3 périodes de 10 à 12 semaines appelées macrocycles.

· 1er macrocycle, ou période foncière du mois de septembre à fin novembre, a pour but de développer l'endurance aérobie. On augmente progressivement les distances parcourues en conservant une intensité de travail modérée. La pratique des activités terrestres est très bénéfique durant cette période (jogging, vélo…), afin de rompre la monotonie des séances en piscine.
· 2ème macrocycle ou période foncière intensive de début décembre à fin janvier. Le volume kilométrique augmente, mais également l'intensité, toujours de façon progressive avec quelques incursions en anaérobie alactique ou lactique.
· 3ème macrocycle, de début février à fin mai. Le volume kilométrique diminue, mais on continue de travailler à une intensité élevée.

Voici un exemple de construction d'une saison. Ce plan sera adapté en fonction de la condition physique des nageurs. Les séances sont d'une durée de une heure.

Périodes de la saison	Echauffement	Cœur de la séance	Retour au calme
1er macrocycle	15 mn ou 100 à 200 m	1000 à 1500 m	10 mn ou 100 à 200 m
2ème macrocycle	200 à 300 m	1500 à 2000 m	10 mn ou 200 à 300 m
3ème macrocycle	300 à 400 m	1000 à 1500 m	10 mn ou 300 à 400 m

10.3.1.4 Construction d'une séance

La séance sera toujours découpée en trois parties : échauffement, cœur de la séance et retour au calme.
L'échauffement prépare le corps à l'effort, il réduit la fréquence des douleurs et des crampes, il permet une adaptation progressive du système cardio-vasculaire et de la ventilation aux efforts qui vont suivre. Sa durée est d'environ 10 à 15 minutes. Il est effectué en nage libre ou avec palmes. Les exercices proposés doivent être variés :

- 50 m crawl, 50 m brasse, 50 m dos crawlé,
- costal battements en changeant de côté à chaque longueur,
- dos aller bras en flèche, retour dos crawlé
- planche battements, aller tête hors de l'eau, retour en soufflant dans l'eau

Le cœur de la séance constitue la partie qui va permettre de faire progresser les nageurs en travaillant essentiellement la filière aérobie avec des exercices techniques, de musculation - gainage et d'endurance. Cette partie dure environ 45 minutes à 1 heure. La récupération peut être passive ou active en continuant de nager à une allure modérée, elle favorise la récupération et diminue la sensation de fatigue après l'effort. Elle permet la restauration plus ou moins complète du potentiel énergétique. Après un travail en aérobie, la durée de récupération est de 10 à 15 secondes par 100m. Les exercices doivent être ludiques et variés[iii]. Ils peuvent être de différents types : style (entrainer le nageur à maintenir la même technique de nage pendant un certain temps), éducatif, renforcement musculaire et gainage (avec du matériel en résistance). [iv]

Le retour au calme permet à l'organisme de reprendre progressivement un rythme normal et d'éliminer les déchets accumulés pendant la séance. Sa durée est d'environ 10 à 15 minutes.

10.3.2 APNEE

Les recommandations telles que la fixation d'un objectif partagé, l'objectif de faire progresser les nageurs tout en maintenant leur motivation, la détermination de la PMA et de l'intensité d'un exercice décrites dans le chapitre précédent sur la NAP sont tout autant valables et utilisables pour l'apnée.
Nous allons décrire les grandes lignes liées à l'enseignement de l'apnée qui nous paraissent essentielles sans chercher à être exhaustif. (19)

10.3.2.1 Quelques rappels sur l'adaptation du corps à l'apnée

Plusieurs phénomènes se produisent lorsqu'un apnéiste entrainé s'immerge :

- Bradycardie (diminution de la fréquence cardiaque) accompagnée d'une vasoconstriction périphérique afin que le sang se concentre vers les organes vitaux.
- Réduction de la pression sanguine et une décontraction musculaire générale illustrée par l'allongement de la colonne vertébrale due à la position et à l'effet de la flottabilité
- Mise en œuvre d'une des manœuvres de compensation pour préserver ses oreilles.

L'encadrant enseignera les différentes techniques de compensation en complément de la manœuvre de Valsalva : Frenzel, BTV, déglutition. Les techniques douces seront privilégiées plutôt que la manœuvre de Valsalva plus traumatisante. Des exercices de gymnastique tubaire peuvent faciliter l'équilibrage des oreilles. [v]

10.3.2.2 Méthodes pour favoriser la relaxation et la décontraction

Différentes techniques de respiration et de relaxation sont utilisées par les apnéistes pour être dans de meilleures conditions de réussite. Le moniteur les pratiquera sur lui-même afin de se les approprier, si ce n'est pas déjà le cas et être en mesure de les enseigner.

Techniques de respiration

C'est Jacques Mayol qui fut le premier à introduire des techniques de relaxation empruntées au yoga essentiellement et a mis fin à l'entrainement qui conduisait à des apnées forcées basées entre autres sur l'hyperventilation. Le stress et l'anxiété sont des ennemis à l'apnée. Identifier et gérer son stress sont des pré-requis à une bonne apnée. Tous les phénomènes provoqués par l'anxiété tels que l'augmentation du rythme cardiaque, la contraction musculaire, difficultés respiratoires ne constituent pas un contexte idéal pour la réalisation de l'apnée. Lorsqu'on maitrise une situation, qu'elle est sous contrôle, on génère à l'inverse du stress positif qui nous met en état de résoudre efficacement les problèmes rencontrés. Outre l'entrainement, l'adaptation de la respiration est une réponse au stress.

Le premier point est de prendre conscience de sa respiration : « fermer les yeux, sentir notre corps qui respire, réaliser les mouvements respiratoires très calmement, percevoir le travail des muscles pour inhiber tout mouvement parasite ».
Second conseil : améliorer l'élasticité de la cage thoracique afin de réduire le volume résiduel. A noter que cette recommandation est parfaitement adaptée pour notre public de seniors qui a plutôt tendance à subir une baisse de la compliance thoracique.
Troisième conseil : utiliser la technique de respiration du yoga : le pranayama. Pour les yogis, le prana est la somme de toutes les énergies contenues dans l'univers. C'est aussi défini comme un élément nutritif, une énergie électrique. « Yama » signifie contrôle. Les yogis développent la capacité à absorber le prana, à l'accumuler et le distribuer à l'intérieur de leur organisme. Cela s'accompagne par une attention particulière au nez, les yogis préconisent d'élargir les ailes du nez pour favoriser le passage de l'air frais.

Une autre technique de respiration est couramment utilisée en apnée, il s'agit de la respiration diaphragmatique. Habituellement, nous pratiquons la respiration thoracique, au terme de laquelle on remarque qu'on est encore en mesure de souffler. Ceci se produit parce que le diaphragme réussit à pousser vers le haut l'air que nous maintenons à la base des poumons (le volume résiduel). En sollicitant le diaphragme, on parvient à déplacer une grande quantité d'air tant à l'inspiration qu'à l'expiration en mobilisant l'abdomen, le thorax jusqu'aux clavicules. Le temps d'expiration doit être le double du temps d'inspiration. Plusieurs exercices sont de bons entrainements à la respiration diaphragmatique.

La respiration diaphragmatique permet d'obtenir des conditions de relaxation supérieures dans la phase de préparation à l'apnée et d'améliorer ses performances respiratoires à tout âge. Là encore, le public senior ne peut y trouver que des avantages.

Techniques de relaxation

La relaxation a de nombreux effets bénéfiques. Elle contribue, entre autres, à une diminution de l'anxiété, une plus grande stabilité émotionnelle, une facilité à communiquer avec les autres, un renforcement de la mémoire, une capacité d'attention et de concentration accrue. Ces deux derniers points intéressent à nouveau tout particulièrement le public senior. Au niveau physiologique, elle contribue également à une diminution du rythme respiratoire, du rythme cardiaque, une régulation de la pression artérielle.

Le training autogène est une des méthodes de relaxation qui commence par un relâchement physique de base. Cela consiste à porter son attention sur chaque partie de son corps (de la tête aux pieds) pour réduire au minimum la tonicité musculaire. Une fois que le corps est complètement détendu, on ajoute un exercice de relâchement mental. On se concentre pour visualiser une scène de la nature en essayant de se plonger totalement dans ce paysage pour ressentir ses odeurs, ses bruits, la perception des éléments qui nous entourent et éveiller tous nos sens.

Le training mental peut prendre de multiples formes : passer en revue tous les points de son corps avec le sol, se concentrer sur son battement cardiaque, sur le rythme de sa respiration, suivre mentalement le flux de l'air dans son corps, répéter mentalement une phrase comme : « je suis détendue », écouter les bruits qui nous entourent et en partant de la source du bruit, imaginer la scène.

L'apnéiste a recours à toutes ces méthodes pour être dans un état mental favorable à l'apnée, transformer des pensées négatives par des processus positifs et créatifs. L'appropriation des méthodes ci-dessus permet d'avoir l'esprit occupé au cours d'une apnée statique, de ne penser qu'à ce sur quoi nous voulons nous concentrer, d'oublier le temps.

10.3.2.3 Réunir les conditions pour une pratique en toute sécurité

Les consignes sont connues de tous les moniteurs mais elles méritent toujours d'être répétées :

- Savoir où se situe le matériel d'oxygénothérapie et savoir l'utiliser
- Connaitre les techniques de sauvetage et d'évacuation. Exercer une surveillance réciproque permanente
- Ne jamais s'entrainer seul
- Avoir toujours une bouée avec soi (planche à la piscine)
- Se lester pour avoir une flottabilité neutre à moins de 10 mètres (en milieu naturel avec combinaison)
- Compenser avant que ne survienne une quelconque gêne
- Oter le tuba de la bouche pendant la plongée
- Renoncer à l'apnée si on ne se trouve pas dans de bonnes conditions
- Dire ce qu'on va faire et faire ce qu'on a dit
- Ne jamais forcer
- Ne jamais expirer en force et complètement à la fin d'une apnée - il convient de souffler doucement l'air par la bouche sans vider complètement ses poumons et de prendre rapidement de l'air par une bouffée pour recharger l'air alvéolaire en O_2.

10.3.2.4 Les différentes techniques d'apnée

La formation en piscine vise une efficacité des mouvements en optimisant le travail musculaire pour réduire au minimum la consommation d'énergie tout en cherchant à maintenir une relaxation et une concentration propices à l'apnée.

Comme pour la NAP, la séance sera composée d'une phase d'échauffement avec de la nage sans et avec équipement, de la technique (virages, tractages, canards, …), puis du cœur de la séance qui peut se composer d'apnées dynamiques ou statiques, puis d'une phase de récupération active pour éliminer l'acide lactique.

La nage sans équipements est une activité de base très importante qui a pour but d'améliorer la motricité, l'aquaticité, la coordination et de favoriser la diminution du stress. Pour réussir à nager de façon efficace, il faut réussir à voir l'eau comme un point d'appui sur lequel on peut agir pour « tirer » et « pousser » son corps en se servant de ses bras. La position horizontale permet de réduire la résistance à la progression. De la nage en brasse coulée mais également des exercices d'apnée seront proposés pour favoriser le ressenti de son corps au contact de l'eau : 50 m nage libre en respirant toutes les 2 brassées, 50 m en respirant toutes les 3 brassées en faisant une pyramide, 50 m en ondulation, traversée de bassin entrecoupée de canard, descendre au fond puis remonter en prenant appui sur le fond après avoir récupéré des objets, apnée en expiration partielle en position verticale, exercices en déplacement en formant une roue en avant, parcours sur le dos, brasse verticale en gardant les voies aériennes émergées et en utilisant ses mains et ses bras pour flotter.

On pourra introduire des exercices d'apnée statique. Le but est la détente physique totale dans l'eau, en flottabilité à la surface ou au fond. Il est important de respirer de manière appropriée dans la phase de préparation et de trouver la relaxation grâce aux techniques de training mental vues précédemment. Cette phase peut se faire en prenant appui sur le bord de la piscine ou sur l'échelle pour reposer la colonne vertébrale et laisser son corps s'abandonner dans l'eau. Avant de démarrer l'apnée, tout le corps doit être détendu, on s'assure qu'il n'y a plus de tensions de la tête aux pieds. A la fin de l'apnée, on ne rejette que la moitié de son air, puis on inspire de façon complète et seulement après on expire pour reprendre une ventilation normale.

Les exercices d'apnées dynamiques agrémenteront la séance. Tout comme en apnée statique, la phase de préparation vise à rechercher un état de relaxation maximum. La dernière inspiration avant l'immersion ne doit pas être complète au risque de devoir faire des efforts pour lutter contre une flottabilité positive. On remplira ses poumons à 70-75% de leur capacité totale. Le palmage ne sera pas trop ample du fait du fond de la piscine relativement proche de l'apnéiste. Les bras restent le long du corps pour ne pas générer de tensions dans les épaules et le dos. La tête doit être dirigée vers le bas pour ne pas accroitre la résistance de l'eau et maintenir un état de détente. Le virage sera aussi fluide que possible ; si on tourne à gauche, le bras droit s'appuie sur la paroi pour faciliter la manœuvre tandis que le bras gauche part dans la direction de la nouvelle longueur. A l'approche de la fin du parcours, on maintient toujours la même vitesse de palmage sans accélérer, ce qui ne ferait que consommer davantage d'O_2 inutilement.

10.3.2.5 La mise en œuvre d'un plan d'entrainement

La préparation physique générale est indispensable pour la pratique de l'apnée. Le travail de nage décrit dans la partie NAP pourra être utilisé en début de saison pour atteindre ou retrouver une bonne condition physique. Le travail en aérobie sera privilégié afin de remettre progressivement l'organisme à l'exercice. On mettra à profit les mois d'hiver pour la préparation physique qui

permettra d'améliorer son $\dot{V}O_2$ max qui sera particulièrement bénéfique pour la pratique de l'apnée. Il s'agit d'entrainer son organisme à utiliser un maximum d'O_2 tout en ayant une basse fréquence cardiaque. On augmente au fil de la saison l'intensité et la durée des exercices. On peut associer quelques exercices de stretching afin de donner une élasticité et une bonne mobilité articulaire à tous les membres.

Une minute d'apnée statique correspond à vingt/vingt-deux mètres en apnée dynamique sauf mauvaise préparation mentale. Une fiche de suivi par élève permettra d'enregistrer les progrès réalisés et de construire le plan d'entrainement en conséquence qui doit être au maximum personnalisé. On pourra ainsi moduler la charge mesurée avec deux paramètres : le temps d'apnée et le temps de récupération sans négliger les facteurs qui peuvent avoir une influence sur les performances : la température de l'eau, le temps passé déjà dans l'eau, intensité du travail effectué, matériel, concentration, forme physique, stress. En piscine on pourra travailler en combinaison pour les apnées statiques.

Exemples d'exercices en apnée statique
- Temps d'apnée constant avec diminution des temps de récupération (exemple 4 fois 1 minute d'apnée avec une récupération de 1 minute qui décroit de 10 secondes à chaque fois)
- Augmentation du temps d'apnée avec toujours le même temps de récupération (exemple 30 secondes d'apnée au démarrage avec augmentation de 10 secondes à chaque fois alors que le temps de récupération est toujours de 30 secondes)
- Augmentation des temps d'apnée et diminution des temps de récupération
- D'une façon générale, on ne travaillera qu'à 60-70% de sa performance maximale
- Apnée sur expiration avec une récupération plutôt courte permettant de garder le seuil de CO_2 , activité garantissant la sécurité (4 fois)
- Apnée poumons vides de 15 secondes avec 15 de récupération (6 fois)

Exemples d'exercices en apnée dynamique
- Apnées en surface : demi-longueur en apnée, demi-longueur en récupération (6 fois)
- 25m en immersion, 20 secondes de récupération statique (6 fois)
- 25m d'apnée et 25 m de récupération active (6 fois)
- Parcours sous-marins en relais avec des équipes de 2 apnéistes minimum
- Hockey sous marin

L'escargot : faire 25 m en apnée de plus en plus lentement (30 secondes plus 10 secondes à chaque longueur) – exercice hypoxique à effectuer en fin de saison.

Un exercice consiste à combiner une apnée statique (15 secondes à une minute) avant de partir pour une apnée dynamique, voire de faire des « stop and go » à la moitié ou à la fin du parcours.

10.3.3 La plongée bouteille

En tant que techniciens de la plongée en scaphandre, nous ne pouvons omettre de parler de l'adaptation de la plongée en scaphandre pour le public des seniors.

10.3.3.1 Minimiser les efforts liés au matériel

Dans notre activité, le matériel est souvent perçu comme une contrainte. L'équipement et le déséquipement seront une épreuve pour les seniors dont la souplesse articulaire et la force musculaire sont diminuées. On conseillera des combinaisons en néoprène de dernière génération, à

savoir très souples. Elles évitent les sensations d'être comprimés et facilitent une amplitude de la cage thoracique, qui est une des faiblesses des seniors.
Prévoir une marge de temps plus large pour laisser le temps aux seniors de s'équiper tranquillement et donner des conseils pour s'équiper le plus efficacement possible. Le déséquipement ne devra pas être un moment de stress d'autant que la fatigue due à la plongée sera accrue.
Conseiller un gilet réglable plus facile à enfiler plutôt qu'un modèle enveloppant.
Limiter au maximum le portage des blocs et du lest. Les capelage et décapelage seront privilégiés. Les blocs pourront être accrochés par un mousqueton à un bout qui servira pour les hisser sur le bateau, sans manipulation par les seniors.
Suggérer l'utilisation du Nitrox.
Enfin recommander un ordinateur avec une lecture aisée.

10.3.3.2 Adapter sa pédagogie

Choisir un endroit calme sans perturbations extérieures acoustiques pour dispenser son briefing
Briefing : donner des consignes courtes et claires, ne pas multiplier les consignes, ne pas hésiter à répéter et à faire reformuler
Privilégier des petits groupes
Prévoir une progression lente afin de valider l'acquisition des automatismes
Ne pas hésiter à recommencer, réexpliquer – faire preuve de patience
Expliquer un geste à la fois

10.3.3.3 Miser sur la sérénité dans la pratique

Respecter les horaires indiqués
Eviter de faire porter les bouteilles
Allouer un moniteur confirmé et ne pas en changer
Sécuriser l'approche de la plateforme de mise à l'eau, prendre garde aux chutes
Prendre son temps, s'adapter au rythme de ses élèves
Limiter les distances en immersion, éviter les efforts, adapter son palmage
Limiter la profondeur et durée de plongée – privilégier les plongées dans la courbe de sécurité
Conseiller une seule plongée par jour
Dans l'hypothèse d'une seconde plongée, équiper son bloc avant la seconde plongée plutôt qu'après la première plongée pour ne pas solliciter davantage l'organisme en phase de désaturation.
Insister sur la nécessité de s'hydrater.

10.4 Quels moyens mettre en œuvre ?

Après avoir décrit le contenu de l'offre, nous devons nous attacher à trouver les moyens d'en faire la promotion grâce à des plaquettes, sites web, newsletter et à des réseaux de « distribution ».

10.4.1 Les supports de promotion

Dans le cadre du développement de la plongée pour les personnes en situation de handicap au sein du Comité départemental Paris, une affiche et un dépliant ont été élaborés pour faire la promotion de l'activité. A l'image de ces outils réalisés pour la plongée Handisub, un support de communication pourrait être envisagé pour le public senior. Le site du Codep est un vecteur complémentaire pour promouvoir cette offre et diffuser des photos ou vidéos des évènements organisés.
Pourquoi ne pas envisager un label Aquasenior, Subsenior, Seniorsub pour promouvoir notre offre envers ce public ?

10.4.2 Les leviers de la pratique sportive

Les freins à la pratique sportive sont faciles à trouver : manque de temps, manque de motivation, pas d'amis avec qui pratiquer, pas d'infrastructures à côté de chez soi, trop coûteux, n'aime pas la compétition…

A l'inverse, trouver les leviers de la pratique sportive permettrait d'orienter notre communication.

Les leviers individuels sont d'ordre émotionnel, intellectuel, sociologique. Les croyances, le vécu, la confiance en sa capacité à réaliser une activité physique. Les bénéfices perçus tels que plaisir et convivialité jouent un rôle dans la pratique. Le fait de découvrir un monde nouveau, réaliser un vieux rêve, se surpasser, voyager et découvrir les plus belles plongées du monde peuvent faire partie des motivations individuelles. De même si on se réfère à l'étude de la pratique sportive en Europe, on peut citer le fait d'améliorer sa santé, d'être en meilleure forme, se détendre, s'amuser et contrecarrer les effets du vieillissement.

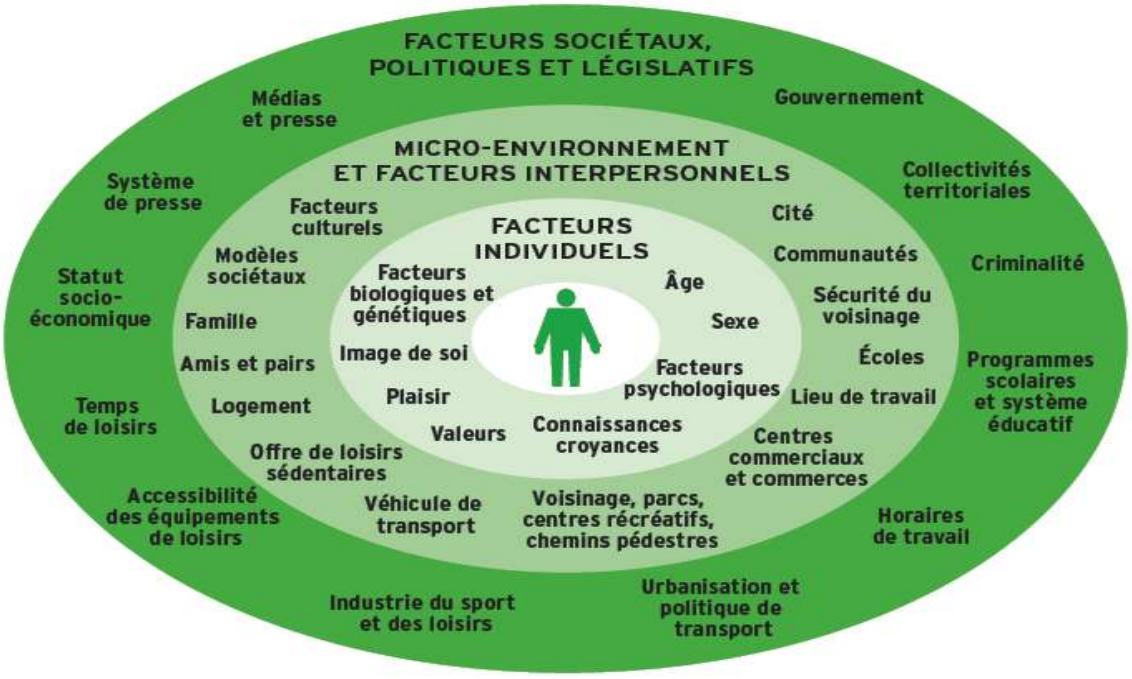
La mise en réseau des individus est un levier pour inciter les changements de comportement, d'attitudes. Les fédérations sportives constituent un réseau permettant d'acquérir de nouvelles compétences.

Au-delà de l'individu, l'entourage social, la famille, les proches aidants peuvent avoir une influence sur l'incitation à la pratique, la participation à des activités. La rencontre avec des amis, l'aspect convivial des activités sont des motivations pour la pratique.

Les professionnels de santé représentent un levier pouvant intervenir auprès des seniors, les inciter à la pratique d'une activité physique et ainsi favoriser la solidarité intergénérationnelle.

Le milieu de vie immédiat de l'individu et les communautés territoriales ont également leur part de responsabilité dans le niveau de pratique. La disponibilité et l'accessibilité des lieux de pratique (espaces verts, zone de loisirs, chemins piétonniers, etc.) et des équipements sportifs, l'offre de loisirs encadrés, les politiques de transport urbain, les ressources financières sont des facteurs influençant la pratique. Les médias qui diffusent des messages de sensibilisation sur les bénéfices retirés d'une activité physique sur la santé sont un vecteur d'influence important.

Facteurs influençant l'activité physique et l'inactivité : modèle écologique (d'après Booth 2001) (20)



10.4.3 Les réseaux de recrutement

Ces outils promotionnels sont de bons supports pour synthétiser notre offre et approcher les cibles identifiées.

Concernant le public senior, une approche de la fédération de la retraite sportive pourrait être un moyen de se faire connaître auprès de ce public. Des contacts auprès des services des sports des mairies pourraient être initiés. Le réseau de médecins fédéraux pourrait aussi être un vecteur de communication. Les médecins pourraient être prescripteurs de notre action qui pourrait reposer sur un bilan de condition physique, la définition d'un programme d'exercices puis l'accompagnement des néo-sportifs pour veiller à la régularité, l'intensité de la pratique. Le monde des assureurs, à commencer par notre partenaire Axa, pourrait être réceptif à une offre conjointe. Les caisses de retraite sont probablement une cible intéressante.
Un dialogue et des interactions entre ces différents partenaires devraient s'établir afin de trouver tous ensemble comment accroître la pratique sportive des seniors, les sensibiliser et les inciter à faire une activité physique pour améliorer leur bien-être et surtout maintenir leur autonomie.

Conclusion

Dans un contexte où le sport et la santé sont un enjeu national voire européen, où de nombreuses institutions tels que le secteur public, les collectivités, l'éducation, le monde médical, les entreprises prennent conscience de l'importance du sujet, où le CNDS, l'ARS financent des projets liés à ce thème, il nous a semblé opportun de définir le rôle que pourrait jouer la FFESSM à l'instar des autres fédérations sportives.

Nous avons vu que le vieillissement engendre des effets physiologiques et psychologiques dont il est possible de freiner l'apparition grâce à une activité sportive.

Dans ce contexte, la FFESSM a de nombreux atouts pour développer une offre de pratique d'APS dans le but de se maintenir en forme ou retrouver une activité physique pour un public déconditionné (suite à une maladie cardio-vasculaire, cancer ou après une perte importante de poids, dans le cas d'hypertension, de diabète). Nous nous sommes intéressés aux seniors car ils sont nombreux et représentent un potentiel d'adhérents non négligeable pour la FFESSM ; mais on pourrait également choisir tous les publics déconditionnés en travaillant étroitement avec le monde médical. Le club Aquademie est un exemple en la matière, Jean-Pierre Lotz cancérologue et MF1 propose à travers sa structure un retour à la pratique sportive pour des personnes en rémission de cancer.

Nous proposons de compléter les connaissances des moniteurs par une courte formation, information sur les effets du vieillissement et comment aborder ce public en ayant conscience de ses spécificités. Ces programmes sont intégrés dans toutes les formations universitaires STAPS. La FFESSM a structuré un cursus de formation à destination des personnes en situation de handicap, pourquoi ne pas imaginer la même démarche envers les seniors ? Certes ces publics spécifiques – PESH, Seniors, Enfants, …- demeurent des niches. Mais s'y intéresser et les convoiter ne peut qu'enrichir l'expérience de chacun et contribuer à faire grandir la FFESSM.

Nous, moniteurs, sommes contraints à devenir pluridisciplinaires pour conquérir et fidéliser un nouveau public. Bon nombre d'entre nous le sont déjà mais la tendance est plutôt de scinder nos disciplines et de les enseigner dans des cursus séparés alors qu'on gagnerait à proposer une offre globale d'entretien de la forme ou de remise en forme incluant un programme riche et varié.

Concernant le public senior, l'idée est de compléter notre enseignement, de prendre conscience de ses spécificités, de proposer une offre adaptée et de faire la promotion de nos activités auprès de réseaux d'influence. Toutes les commissions de la FFESSM pourraient contribuer à construire une offre. Des approches au plus haut niveau pourraient être établies pour promouvoir cette offre et diffuser messages et plans d'actions vers les organes déconcentrés et ainsi, encourager les initiatives au sein des clubs.

BIBLIOGRAPHIE

(1) http://developpement-durable.sports.gouv.fr/
(2) http://www.ville.gouv.fr/IMG/pdf/dno_2014_dans_les_secteurs_de_la_jeunesse_des_sports_et_de_la_cohesion_sociale.pdf
(3) http://www.ars.iledefrance.sante.fr/Programmation-complementaire-2.161769.0.html
(4) http://www.ile-de-france.drjscs.gouv.fr/Campagne-CNDS-2015
(5) Lignes d'action recommandées par l'UE en matière d'activité physique – Actions politiques recommandées dans le cadre du soutien d'une activité physique favorable à la santé – Approuvées par le Groupe de travail de l'UE « Sport et Santé » les 25/09/2008 et confirmées par les ministres en charge du sport des Etats membres de l'UE les 27-28/11/2008
(6) Publication au JO de l'UE (4/12/2013) – Recommandations du Conseil de l'UE du 26 novembre 2013 sur la promotion transversale de l'activité physique bienfaisante pour la santé
(7) http://ec.europa.eu/sport/index_en.htm
(8) Etude de l'INSERM sur l'Activité Physique – Contextes et effets sur la santé – 2008
(9) Colloque Sport et Santé Avril 2014 – Les fondements scientifiques du sport – santé Professeur Martine DUCLOS Pôle National Ressources Sport Santé Bien-être, Ministère des Sports - Service de Médecine du Sport, CHU G.Montpied- Laboratoire de Nutrition Humaine, CRNH - Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand
(10) http://sentezvoussport.fr/svs/fichiers/File/2014/Bilan_SVS_2014.pdf
(11) http://www.sports.gouv.fr/pratiques-sportives/sante-bien-etre/Le-Pole-Ressources-national-Sport-et-Sante-11176/article/Colloque-du-1er-avril-Activites-physiques-et-sportives-un-enjeu-pour-la-sante
(12) http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_334_fr.pdf
(13) Lignes d'action recommandées par l'UE en matière d'activité physique – Actions politiques recommandées dans le cadre du soutien d'une activité physique favorable à la santé –
(14) Master Mention STAPS : Activité Physique Adaptée et Santé – Parcours VHMA (Vieillissement, Handicap : Mouvement et Adaptation) Université Paris Sud 11 – Module *Vieillissement et adaptation* – Olivier Gagey
(15) Bortz W.M, revue JAMA 182 ; 248 : 1203-1208
(16) Master Mention STAPS : Activité Physique Adaptée et Santé – Parcours VHMA (Vieillissement, Handicap : Mouvement et Adaptation) Université Paris Sud 11 - Modules *Neuropsychologie du vieillissement* - Alexandra Perrot et *Vieillissement, une approche psychologique* - Thomas Deroche
(17) http://www.insee.fr/fr/insee_regions/idf/themes/dossiers/sante/docs/sante_chap4.pdf (Qualité de vie des Franciliens de 60 ans ou plus)
(18) Plongée Préparation physique Pascale Estripeau – Editions Amphora Sports
(19) Apnée de l'initiation à la performance d'Umberto Pelizzari et Stefano Tovaglieri - Editions Amphora Sports
(20) http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/SynthesePNNS-AP.pdf (page 40)
(21) Plongées et seniors – Dr E Bergmann – Colloque des moniteurs Provence Alpes
(22) Mémoire d'IR de Laurent Rzasa - Les Seniors : une nouvelle génération de débutants
(23) Mémoire d'IR de Laurent Marcoux - La préparation physique du plongeur : aspects théoriques, pratiques et pédagogiques
(24) Mémoire d'IR d'Anne Corbé – L'enseignement de l'apnée dans le cadre de la plongée scaphandre
(25)http://www.sports.gouv.fr/accueil-du-site/a-la-une/article/Les-bienfaits-des-activites-physiques-sur-la-sante

[i] Publications INPES

[ii] Liste des dossiers retenus dans le cadre de l'AAP Sport Santé Bien-être ARS IDF 2013

Actions de Prévention et Promotion de la Santé

Programmation 2013 Appel à Projet "sport santé bien-être"

linstruction ministérielle n° DS/DSB2/SG/DGS/DS/DGCS/2012 /434 du 24 décembre 2012

Nom du porteur de projet	Intitulé de l'action	Thématique	Territoire	Subvention accordée
l'art et la voie	Amélioration de la qualité de vie et prévention des complications liées à l'obésité par l'activité physique adaptée	Lutte contre l'obésité	75	3 000 €
canoe kayak lagny	Amélioration de la mobilité et des conditions de vie de personnes atteintes par le cancer du sein	cancer	77	3 000 €
Office municipal des sports - Pontault Combault	Aide au contrôle et à la réduction du surpoids par un accompagnement psycho-diététique et sportif	Lutte contre l'obésité	77	2 500 €
Office municipal des sports Meaux	séances de remise en forme adaptées pour des personnes en situation d'obésité	Lutte contre l'obésité	77	7 500 €
Association sports et loisirs adaptés pour tous	Séances d'activité physique en direction de personnes de plus de 50 ans souffrant de handicap mental et psychique	lutte contre le vieillissement	78	2 230 €
Association bligny cardiologie	initiation à bouger plus ciblant des personnes hospitalisées en réadaptation cardiaque, en cancérologie et en diabétologie	maladies chroniques	91	4 000 €
Formes et forme	mise en place de cours d'Acquagym adaptés pour les personnes en situation d'obésité	Lutte contre l'obésité	91	10 000 €
USRO Athlétisme	Ateliers aérobies sous forme de circuit training et marche nordique pour personnes obèses, diabétiques	Lutte contre l'obésité	91	2 500 €
Amicale de Villeneuve-la-Garenne	mise en place d'un créneau hebdomadaire d'activité physique adaptée avec un suivi individualisé pour des jeunes en situation d'obésité et des personnes de plus de 50 ans présentant un diabète	lutte contre l'obésité	92	6 200 €
Athlétic club de Boulogne-Billancourt	séances d'activité physique adaptées pour des personnes atteintes par le cancer du sein	cancer	92	5 000 €
Club sportif multisports Gennevillois	Accompagnement de personnes atteintes d'une maladie chronique vers la pratique d'une activité physique adaptée , volet remise en forme et initiation	cancer-diabète-ashme	92	2 100 €
Office Balneolais du sport	Activité physique pour enfants et adolescents présentant un surpoids ou une obésité	Lutte contre l'obésité	92	5 000 €
Office municipal des sports et de plein air de Clichy	Pratique d'activités physiques et sportives multisport en association avec les clubs sportifs pour des jeunes et adultes atteints de dépression	santé mentale	92	2 000 €
Cercle d'escrime Jean Moret de Livry-Gargan	mise en œuvre de séances d'escrime adaptées aux personnes atteintes d'un cancer	cancer	93	12 000 €
OFFICE MUNICIPAL DES SPORTS DE DRANCY /CMS	Séances d'activités physiques progressives et adaptées pour des patients en surcharge pondérale	Lutte contre l'obésité	93	2 000 €
OFFICE MUNICIPAL DES SPORTS DE DRANCY /CMS	Accompagnement de personnes sédentaires de plus de 60 ans vers une reprise d'activité physique adaptée et progressive dans l'objectif du maintien de l''autonomie	lutte contre le vieillissement	93	2 000 €
Formes et formes	mise en place de cours d'Acquagym adaptés pour les personnes en situation d'obésité	Lutte contre l'obésité	93	10 322 €
Union Sportive de Créteil natation	Permettre à des personnes atteintes de maladies chroniques de pratiquer une activité physique régulière et adaptée dans le cadre d'un programme personnalisé en vu de maintenir leur capital santé	maladies chroniques	94	2 000 €
CERGY PONTOISE NATATION	Proposer une activité "Nager, Forme,Santé" adaptée à des personnes âgées pour leur permettre de préserver ou de retrouver leur capital santé	lutte contre le vieillissement	95	2 400 €
Comité régional de la randonnée pédestre d'Ile-de-France	Développer et promouvoir des randonnées santé adaptées à des personnes atteintes de maladies chroniques non transmissibles	maladies chroniques	R	12 000 €
Comité régional de la randonnée pédestre d'Ile-de-France	Développer et promouvoir la pratique douce de randonnée et de marche nordique pour des personnes sédentaires de plus de 50 ans	lutte contre le vieillissement	R	12 000 €
Comité régional d'éducation physique et de gymnastique volontaire d'Ile de France	Programmes de gymnastique passerelle progressive destiné à des personnes atteintes d'un cancer en traitement ou rémission et programmes de marches dynamiques adaptéees à des personnes atteintes de maladies chroniques non transmissibles	cancer/maladies chroniques	R	10 000 €
Comité régional du sport adapté d'Ile de France	Accompagner des personnes en situation de handicap physique et psychique vers la reprise d'une activité physique et sportive régulière	santé mentale	R	5 000 €
Comité régional du sport adapté d'Ile de France	Développement de programmes d'Activité physique et sportive adaptée pour des personnes de plus de 50 ans atteintes d'un handicap mental	lutte contre le vieillissement	R	5 000 €

[iii] **Idées d'exercices pour séances de Nage avec palmes**
Christophe Morvan Responsable Commission NAP Codep Paris

Technique avec matériel

- Ondulation avec planche
- Battements avec planche
- Brasse avec planche entre les cuisses
- Bras en crawl avec pull-buoy entre les cuisses.
- …

Avec palmes :

- Crawl rattrapé, même bras toute la longueur, un bras après l'autre
- Petits battement jambes tendues / Grands battements, bras en flèche (bras tendus devant, mains l'une sur l'autre) ou bras le long du corps
- Petites ondulations / Grandes ondulations
- Torpille sans tuba, tourner sur soi-même avec un temps d'arrêt à chaque position ventrale costale dorsale (respiration en costal et dorsal)
- Torpille avec tuba, tourner sur soi-même avec un temps d'arrêt à chaque position ventrale costale dorsale (respiration en position ventrale et costale)
- Costal, que battement, que ondulation ou alterner battement et ondulation
- 1 bras devant / 1 derrière, que battement, que ondulation ou alterner battement et ondulation par longueur
- Que bras à l'aller, retour battement ou ondulations bras le long du corps
- Petit train à 2, devant crawl derrière rien, devant crawl derrière battements ou ondulations, devant bras tendus en flèche derrière battements ou ondulations…
- Sans tuba, ½ longueur apnée, passer en position dorsale en plusieurs battements tout en remontant vers la surface, finir la longueur sur le dos, en battements ou en ondulations bras tendus devant placés au-dessus des oreilles, menton contre poitrine
- Dos battements ou ondulations, bras tendus, bras le long du corps, dos crawlé, dos crawlé les deux bras en même temps
- Palmage de sustentation

Avec palmes et matériel (travail technique, musculation et gainage) :

- Rattrapé avec planche, pain de mousse ou pull-buoy, avec ou sans tuba, un bras après l'autre ou le même bras toute la longueur
- Bras en crawl pull-boy entre les jambes avec ou sans tuba.
- Planche : aller à plat, retour en opposition.
- Petits / Grands battements avec planche
- Planche tenues de façon différente : en haut, milieu, en bas, à bout de bras, à plat, avec ou sans tuba
- Avec planche, aller tête hors de l'eau, retour souffler dans l'eau et sortir la tête pour respirer, en battement ou en ondulation, voire en alternant les techniques par longueur
- Avec ballon, passe à 10, balle au prisonnier sur 2 lignes, crawl water-polo, à deux, se passer le ballon tout en avançant sur la longueur
- Aisance sous l'eau, canard, passer dans cerceaux, aller ramasser des objets lestés au fond
- Avancer à reculons assis dans l'eau battement jambes tendues, à cheval sur une frite, ou les bras en appuis sur une planche
- Bras en appuis sur planche, pull-buoy ou pain de mousse, battements ou ondulations en alternant surface et sous l'eau

[iv] **Exemple d'une séance de nage avec palmes**

Christophe Morvan Responsable Commission NAP Codep Paris

Echauffement, 10 à 15' (500 mètres)		
Distance	**Exercice**	**Type**
150	50 m crawl, 50 m brasse, 50 m dos crawlé	Style
100	Costal battements, changer de côté à chaque longueur	Educatif
100	Dos, aller battements bras en flèche, retour dos crawlé	Educatif
150	Planche battements, aller tête hors de l'eau, retour souffler dans l'eau	Educatif
Corps de séance, 1 heure (2000 mètres)		
Distance	**Exercice**	**Type**
100	Avec tuba, crawl rattrapé avec la planche, même bras toute la longueur, changer de bras à chaque longueur	Educatif
100	Même exercice sans la planche	Educatif
100	Crawl rattrapé un bras après l'autre	Educatif
50	Crawl soutenu, récup. 15"	Style
100	Crawl, aller soutenu, retour normal, récup. 20"	Style
50	Crawl soutenu	Style
100	Dos, aller battement bras le long du corps, retour dos crawlé	Récup.
100	Avec tuba, aller que bras crawl, retour batt. bras en flèche	Educatif
200	4x50, aller en crawl à fond, retour batt. bras en flèche, récup. 45" par 50	Style
50	Dos, aller battement bras le long du corps, retour dos crawlé	Récup.
50	Avec tuba, aller que bras crawl, retour batt. bras en flèche	Educatif
150	6x25 sans tuba, 1/2L apnée soutenu, 1/2L dos crawlé, récup. 20" par 25	Educatif
50	Dos, aller battement bras le long du corps, retour dos crawlé	Récup.
400	4x100 soutenu, récup. 20" par 100, alterner 100 crawl, 100 planche	Varié
100	Dos, aller battement bras le long du corps, retour dos crawlé	Récup.
100	Avec tuba, aller que bras crawl, retour batt. bras en flèche	Educatif
100	Petit train, à 2 en se tenant par les talons, celui de devant crawl avec les bras, celui de derrière est en batt. de jambe	Muscu. Gainage
100	Avec planche, aller soutenu, assis dans l'eau, planche sous les bras battement de dos, jambe à 90° par rapport au tronc, retour batt. à plat tête hors de l'eau	Muscu. Gainage
100	Avec tuba, battements bras en flèche, alterner 8 batt. Surface, 8 batt. Sous l'eau	Educatif
Retour au calme, 10 à 15' (500 mètres)		
Distance	**Exercice**	**Type**
100	Crawl avec tuba	Style
100	Crawl sans tuba	Style
100	Dos crawlé	Educatif
200	Planche battement tête hors de l'eau	Educatif

v TECHNIQUE DE LA GYMNASTIQUE DE LA TROMPE D'EUSTACHE

D'après le Docteur Pinel, modifiée Dr A. Duvallet, Dr A. Merville

SERVICE DE PHYSIOLOGIE-EXPLORATIONS FONCTIONNELLES ET MEDECINE DU SPORT
Hôpital Avicenne – Assistance Publique-Hôpitaux de Paris
125 route de Stalingrad
93009 Bobigny cedex
01 48 95 56 31 – 01 48 95 56 38

1) INSTRUCTIONS GENERALES

- Défaire les colliers et tout ce qui serre le cou
- Redresser la tête plutôt que la baisser, en relevant le menton
- Tenir l'os hyoïde (à repérer avec la pomme d'Adam en se regardant dans une glace), d'une main sans serrer trop fort ; on la repère en se plaçant devant une glace afin de voir la pomme d'Adam (ou en tenant un miroir dans l'autre main)
- Les exercices sont à faire de préférence le matin au réveil, à jeun ;
- observer un repos de 5 secondes entre les exercices
- La durée de cette gymnastique est de 1 mois, divisée en 4 périodes d'une semaine.

2) DESCRIPTION DES EXERCICES DE LA PREMIERE SEMAINE

Faire pendant une semaine, tous les matins à jeun, ces exercices 3 fois, lentement, en observant entre chaque exercice un repos de 5 secondes.

a) Exercices avec la langue

1°- Bouche grande ouverte, tirer la langue en avant de façon à essayer de toucher, avec la pointe de la langue, votre menton. Puis, toujours bouche grande ouverte, ramener la langue loin en arrière en laissant la pointe de la langue sur le plancher de la bouche. Pousser en arrière et en bas la base de la langue. Contrôler l'abaissement de l'os hyoïde qui doit alors être maximum, ainsi que la pomme d'Adam vue dans le miroir.
2°- Bouche grande ouverte, mettre l'extrémité de la langue derrière les incisives supérieures et, avec la pointe de la langue, racler le palais vers l'arrière en essayant de toucher la luette.
3°- Bouche grande ouverte, l'extrémité de la langue étant appliquée contre les incisives inférieures, sortir au maximum la langue de la bouche, la pointe de la langue restant toujours appliquée contre les incisives inférieures.

b) Exercice avec le voile du palais

Bouche grande ouverte, langue au repos dans la bouche, pratiquer un mouvement de déglutition s'arrêtant au stade de contraction du voile. Contrôler l'abaissement de l'os hyoïde. Cet exercice, le plus important, est réussi lorsque ce début de déglutition provoque une nausée.

c) Exercices combinés avec des mouvements de la langue et du voile du palais

Bouche grande ouverte, la pointe de la langue appliquée contre les incisives inférieures, l'arrière de la langue étant poussé en bas et en arrière, pratiquer un mouvement de déglutition incomplet, s'arrêtant au stade de contraction du voile. Contrôle de l'efficacité de cet exercice. L'os hyoïde, abaissé par la poussée au bas et en arrière de la base de la langue doit être encore plus abaissé par le mouvement de déglutition incomplet arrêté au stade de contraction du voile.

3) EXERCICES DE LA DEUXIEME SEMAINE

Aux exercices a, b, c, ajouter :

d) Exercices mandibulo-linguo-véliques

Bouche demi-fermée, mâchoire inférieure projetée en avant, l'extrémité de la langue reposant contre les incisives inférieures et en essayant de sortir la langue au maximum hors de la bouche, faire un mouvement de déglutition incomplet arrêté au stade de contraction du voile.

e) Exercices bouche fermée

Bouche fermée, pratiquer les exercices b, c, d en insistant tout particulièrement sur l'exercice b.

4) EXERCICES DE LA TROISIEME SEMAINE

Pratiquer tous les exercices, mais sur un rythme rapide en insistant particulièrement sur l'exercice b, bouche fermée.

5) EXERCICES DE LA QUATRIEME SEMAINE

Faire les mêmes exercices, mais bouche fermée pour a, b, c, et d en augmentant le nombre d'exercices du groupe e, soit :

- 5 fois les exercices c, d, e bouche fermée
- 10 fois l'exercice b bouche fermée

6) CONTROLE DE L'EFFICACITE

Pratiquer 2 fois par semaine la manœuvre de Valsalva (souffler progressivement bouche fermée et nez pincé).

Puis effectuer l'exercice b, bouche fermée, et apprécier le nombre de contractions du voile nécessaire pour faire disparaître l'impression de plénitude de l'oreille.