

L'expertise au sein de la FFESSM

Etat des lieux et perspectives



Yvonnick LE PEUTREC

Mémoire du cursus d'Instructeur National.

Juillet - Août 2009

Remerciements

Les remerciements peuvent toujours sembler un exercice obligatoire, pour ma part ils sont un réel plaisir à écrire.

Mes premiers remerciements vont naturellement à l'endroit de mes parrains, Claude Ollivier et Jean Noël Trucco qui m'ont soutenu dans la bonne humeur et en passant d'agréables moments durant l'élaboration de ce mémoire et plus généralement dans le cursus d'instructeur national en cours, en me distribuant de précieuses informations sur le rôle et les responsabilités d'un instructeur national.

Mes remerciements concernent également tous les plongeurs et moniteurs du comité Bretagne Pays de Loire dont ceux du Club Subaquatique Lorientais avec qui j'ai pu travailler depuis plusieurs années dans un état d'esprit que je trouve remarquable.

Je vais, ensuite, avoir un clin d'œil pour tous ceux qui m'ont accompagné de près ou de loin dans ce parcours : Laurence, Gaby, Gilles, Pascal et tous les instructeurs BPL que je côtoie et qui m'acceptent parmi eux et avec qui nous passons d'agréables moments sur les formations.

Ils concernent enfin Véronique, mon épouse, Pauline, Simon et Hélène, mes enfants, pour leur patience et car parfois ils ont pu se sentir oubliés mais ont su par des remarques « 3^{ème} » degré me ramener aux réalités et aux priorités de la vie.



Sommaire

REMERCIEMENTS	2
SOMMAIRE	3
AVANT-PROPOS	4
1 QU'EST CE QU'UN EXPERT ?	5
1.1 DEFINITIONS	5
1.1.1 Le « Spécialiste »	5
1.1.2 L'« Expert »	6
1.1.2.1 L'« Expert Senior »	7
1.1.3 Le « Savant »	7
1.2 CONSENSUS PROPOSE POUR LA SUITE DE CE MEMOIRE	8
1.2.1 Le spécialiste	8
1.2.2 L'expert	8
1.2.3 Le savant	8
2 QUALITES ATTENDUES DE L'EXPERT	9
3 ROLE DE L'EXPERTISE	12
3.1 UN ENONCE NORMATIF	12
3.2 REGARD SUR L'ENTREPRISE	13
3.2.1 Exemple de principes politiques de mise en œuvre dans une entreprise.	14
3.2.1.1 <i>Les attentes vis-à-vis des spécialistes et des experts</i>	14
3.2.1.2 <i>Principes fondamentaux</i>	14
3.2.1.3 <i>Éléments de reconnaissance</i>	14
4 BESOINS D'EXPERTISE AU SEIN DE LA FFESSM	19
5 ETAT DES LIEUX DE L'EXPERTISE AU SEIN DE LA FFESSM	20
5.1 PLONGEE LIBRE	20
5.1.1 Missions du collège des juges	20
5.2 PLONGEE SOUTERRAINE	21
5.2.1 Une structure de formation	21
5.2.2 Définition et rôle du Collège des Instructeurs	21
5.3 NAGE AVEC PALMES	22
5.4 HOCKEY SUBAQUATIQUE	22
5.5 NAGE EN EAU VIVE	22
5.6 ORIENTATION SUBAQUATIQUE	25
5.7 ENVIRONNEMENT ET BIOLOGIE	26
5.8 COMMISSION TECHNIQUE	27
5.9 SYNTHESE	28
6 PROPOSITION DE DEFINITION D'UN COLLEGE D'EXPERTS DEDIE A UNE COMMISSION	30
7 PROPOSITION DE DEFINITION D'UN COLLEGE TRANSVERSE D'EXPERTS	31
7.1 QUELLES MISSIONS ?	31
7.2 QUELLE COMPOSITION ?	32
7.3 METHODE DE TRAVAIL	34
7.4 QUELS THEMES DE TRAVAIL	34
7.5 MODE DE PILOTAGE ET REPORTING	37
7.6 QUAND	38
8 CONCLUSIONS	39
9 BIBLIOGRAPHIE	41
10 ANNEXES	42
10.1 ANNEXE 1	42
10.2 ANNEXE 2	43
10.3 ANNEXE 3	43
10.4 ANNEXE 4	55
10.5 ANNEXE 5	59
10.6 ANNEXE 6	62
10.7 ANNEXE 7	75

Avant-propos

L'objet de ce mémoire est de proposer une définition d'un collège d'experts « transverse » assurant des missions en réponse à des besoins identifiés de la FFESSM pour améliorer son fonctionnement et/ou contribuer au développement de ses activités.

Avant de pouvoir proposer les missions et le mode de fonctionnement de ce groupe d'experts, il paraît nécessaire de converger vers une définition de ce que peut (doit ?) être « l'expert » au sein de la FFESSM et de son rôle.

En effet, l'expertise au sein de la FFESSM doit tenir compte des finalités, des objectifs et des caractéristiques de notre fédération (son organisation et fonctionnement, ses ressources humaines, financières et matérielles, etc.).

D'autre part, il existe des notions telles que celle de « spécialiste » ou de « savant » avec lesquelles il peut exister des confusions.

Il faut donc préciser ces notions et converger vers une définition de l'expert « fédéral ».

Dès lors que les définitions seront partagées, un aperçu de « l'expertise » (et spécialistes) dans le monde de l'entreprise sera effectué.

Cet éclairage nous permettra de mieux cibler et dimensionner par la suite l'expertise dont notre monde de licenciés, forcément différent du monde extérieur de l'entreprise, peut avoir besoin.

Nous dresserons ensuite un état des lieux des ressources qui s'apparentent, dans leurs activités, à des « spécialistes » ou « experts » au sein de la FFESSM, ainsi que leurs modes de fonctionnement. Cette brève analyse nous permettra de comparer les modes de fonctionnement actuels et d'identifier ceux qui mériteraient à la fois d'être généralisés à l'ensemble ainsi que d'être retenus pour le collège « transverse » des experts.

Enfin, des propositions de mise en place, de fonctionnement et d'objectifs de ce collège transverse d'experts de la FFESSM seront présentées.

1 QU'EST CE QU'UN EXPERT ?

1.1 DEFINITIONS

Avant de définir ce qu'est un expert, nous allons tout d'abord présenter des définitions de mots se rapprochant et pouvant porter à confusion.

Plusieurs définitions des notions de « spécialiste », « expert » ou encore « savant » peuvent être proposées. Il paraît pour ces raisons nécessaire et important de bien différencier ces notions avant de proposer des réflexions sur le mode de fonctionnement de la FFESSM.

Il est tentant de définir l'**expert** simplement comme celui qui « sait », sur un champ délimité de savoirs. Mais cette approche trouve rapidement ses limites dès lors qu'on reconnaît la nécessité de différencier l'expert du savant ou même du spécialiste. L'expert est en effet moins défini en soi, que comme le vecteur d'une réponse à une demande d'expertise.

1.1.1 Le « Spécialiste »

Un spécialiste est une personne, diplômée ou non, qui a des connaissances théoriques et/ou pratiques dans un ou dans plusieurs domaines précis.

Exemples :

- Un ingénieur commercial est un spécialiste qui connaît un domaine technique précis quelconque et l'aspect commercial de ce domaine.
- Un médecin spécialiste pratique une spécialité médicale en particulier.
- Un raffineur est un spécialiste du domaine du raffinage du pétrole.
- Etc.

Spécialiste (n.) : ¹ celui qui est très compétent en quelque chose.

Spécialiste (adj. et n.) : ¹ personne qui s'est spécialisé dans un domaine donné.
² médecin spécialisé dans une branche de la médecine.

Ou encore :

- Personne qui a des connaissances approfondies dans un domaine, dans une branche déterminée, dans une activité professionnelle.
- Médecin qui se consacre de manière exclusive à une discipline médicale, qui exerce une spécialité.
- Familier. Personne qui fait ou subit quelque chose de façon habituelle. « Un spécialiste de l'escroquerie ».
- C'est une personne, diplômée ou non, qui a des connaissances théoriques et/ou pratiques dans un ou dans plusieurs domaines précis.

1.1.2 L'« Expert »

(?° siècle) Issu du latin expertus (« éprouvé, qui a fait ses preuves»), participe passé de experiri (« faire l'essai de ») dont dérivent aussi expérience, expérimenter, etc.

Qui est fort versé en la pratique de quelque art, de quelque connaissance qui s'apprend par expérience.

Le Littré : ¹ personne qui a acquis une grande expérience de quelque chose.
² spécialiste auquel on fait appel pour contrôler, vérifier quelque chose.

Ou encore :

- ¹ : Qui a, par l'expérience, acquis une grande habileté dans un métier, dans quelque chose.
- ² : Terme de jurisprudence. Nom donné à des hommes qui, ayant la connaissance acquise de certaines choses, sont commis pour les vérifier et pour en décider. S'en rapporter au dire des experts.

EXPÉRIMENTÉ, EXPERT.

Ces deux mots ont même radical, le latin « experiri » (éprouver). Mais le premier signifie celui qui a de l'expérience, à qui les choses sont connues par un long usage ; le second signifie celui qui a acquis, par l'usage aussi, non pas une connaissance générale, mais une habileté spéciale. Un homme est expérimenté dans les affaires ; mais il est expert dans son métier. Ce chirurgien, très expérimenté, est expert à traiter les maladies des voies urinaires.

Qui connaît très bien quelque chose par la pratique : Je ne suis pas expert en mécanique.

Qui témoigne de cette compétence ; habile, exercé : Regarder un tableau d'un œil expert.

L'expert est par différence plutôt maître d'un savoir, qui intègre naturellement des éléments de connaissance, mais qui prend en compte une expérience et des savoirs transmis non formalisés. L'expert est ainsi porteur de son savoir et c'est à ce titre qu'il témoigne.

Par opposition au spécialiste, il est attendu de l'expert qu'il s'exprime et qu'il prenne parti dans des débats ou des interrogations à sa portée. En plus d'une qualité de spécialiste, l'expert se définit donc comme l'homme apte à expliciter un jugement sur un sujet et à intervenir dans les débats qui le concernent.

L'expert est ainsi plus qu'un savant et qu'un spécialiste puisqu'il conjugue une compétence ouverte et une aptitude à communiquer sur son sujet.

L'expert qui s'exprimerait sur un sujet comme Maître sans en connaître l'état de l'art arrêté au jour de son intervention, et n'ayant pas connaissance de la filière concernée sur le terrain, ne serait en ce sens que théoricien et non un spécialiste, un sachant, un expert.

C'est une personne à qui il est demandé de donner son avis sur des faits nécessitant des connaissances techniques et des investigations complexes.

1.1.2.1 L'« Expert Senior ».

Dans certains cas, notamment dans le monde de l'entreprise, l'expert senior est défini pour le différencier de l'expert.

C'est une personne qui possède de l'expérience et du recul. Elle possède une fonction d'orientation et de proposition. Elle fait des recommandations pour ne pas rater tel ou tel projet. Elle a aussi une activité de communication vers l'extérieur.

Pouvant se rendre dans des grandes universités et dans les grandes écoles pour rencontrer les étudiants et leur présenter ses activités. Est aussi référent dans le domaine de la communication, utilise les médias sur certaines thématiques.

Dans note cas de la plongée sous marine, la différence et la nuance entre expert et expert senior n'apporte sans doute pas de plus value, c'est pourquoi cette notion ne sera pas utilisée par la suite.

1.1.3 Le « Savant »

savant (n.) :

¹ personne qui a des connaissances très étendues dans un domaine scientifique et qui contribue à les faire progresser.

savant (adj.)

¹ qui a une très grande érudition dans un domaine, dans une science; érudit, cultivé.

² qui exerce son art avec une grande habileté.

³ qui sait beaucoup, qui est versé dans les matières soit d'érudition, soit de science.

Il est savant en histoire, en mathématique, en chimie. Les sociétés savantes.

Les corps savants.

⁴ qui a des connaissances étendues dans divers domaines ou dans une discipline particulière.

Le savant est réputé maîtriser la connaissance d'un domaine donné, et cette connaissance, censée avoir une réalité en soi, peut généralement être formalisée et considérée comme objective. En d'autres termes le savant est au service de sa connaissance ; il fait progresser en permanence son domaine. Cette progression est une de ses raisons d'être.

1.2 CONSENSUS PROPOSE POUR LA SUITE DE CE MEMOIRE

Au travers des diverses définitions, on peut considérer les définitions et précisions suivantes.

1.2.1 Le spécialiste

- connaît son domaine,
- est capable de résolution de problèmes connus,
- recopie, reformalise, dispose de façon différente, ne conçoit pas ou peu,
- reste dans le contenu de son champ,
- travaille sur des thèmes planifiés.

1.2.2 L'expert

- est forcément spécialiste,
- a acquis une grande expérience par la pratique,
- met son expérience au service de la résolution de problèmes nouveaux de son domaine d'activité,
- est capable d'ouvrir son domaine,
- est une personne à qui il est demandé de donner son avis sur des faits nécessitant des connaissances techniques et des investigations complexes,
- est capable de concevoir quelque chose de nouveau,
- est capable de créer de l'activité en débordant de l'activité existante,
- présente l'état de l'art sur une question donnée,
- est capable de faire du transfert entre plusieurs domaines,
- est capable de travailler au coup par coup, à la demande.

L'expert est une personne choisie pour dresser un bilan objectif des connaissances disponibles sur un problème donné. Il est donc convoqué pour ses compétences scientifiques ou techniques, mais aussi sur la base de son expérience, de sa familiarité avec le sujet pour lequel on le consulte

L'expert intervient parce qu'il a déjà traité ce sujet là ailleurs, ou il a connu quelque chose d'analogue. Un expert est quelqu'un qui a une technicité et qui a de l'expérience aussi. Il est sollicité pour éclairer des aspects déjà vécus (...) et qui peuvent avoir des influences sur d'autres champs.

Un véritable expert n'a pas besoin de formation. Il doit être « la formation, la référence », il est assez grand pour se dire, je dois progresser là s'il y a lieu...

Un expert nommé doit entretenir ses compétences et a les compétences requises pour déterminer les activités qu'il doit accomplir régulièrement pour maintenir à niveau ses capacités, voire progresser.

1.2.3 Le savant

- est capable d'approfondir la didactique, sans pour autant généraliser la résolution de problème, approfondit la connaissance de son champ,
- ne déborde pas de son champ de compétences,
- travaille en permanence à la progression de sa science.

2 QUALITES ATTENDUES DE L'EXPERT

Quelles sont les qualités attendues de l'expert :

- Posséder une connaissance qui ne soit pas surpassée par celle du savant.
- Avoir la capacité du fait de son expérience et d'une intégration de savoirs variés, d'exprimer des jugements pertinents (sagacité).
- Se révéler apte à communiquer et à participer à des débats ouverts avec des décideurs et des non-experts. Il doit être capable de communiquer et travailler avec des experts ou pairs d'autres domaines de compétences
- Honnêteté et indépendance. La neutralité de l'avis de l'expert peut être contrainte par des engagements (signatures de clauses de confidentialité, *devoir de réserve*), des conflits d'intérêt ou des pressions de la part de certains d'autres des ses employeurs. Pour limiter les risques de ce type, de nombreuses agences internationales ou nationales se voulant « indépendantes », conformément à leurs statuts, demandent maintenant à leurs experts scientifiques de déposer et signer une « *déclaration d'intérêt* ». Les intérêts pris en compte sont directs ou indirects : ce sont par exemple les conflits d'intérêt qui pourraient être induits un emploi (actuel ou ancien, dont en sous-traitance), des investissements, tout type d'honoraires, une participation au capital d'une entreprise, une bourse, un parrainage ou n'importe quel type de prestation ainsi que des intérêt découlant des activités professionnelles de l'expert ou de ses proches ou parents proches ; l'appartenance ou l'affiliation à une organisation ou un à organisme ayant des intérêts dans les travaux demandés. L'expert doit notamment fournir un *curriculum vitae* détaillé. Cette transparence répond à quelques scandales liés à une expertise partielle, mais aussi au fait que dans certains domaine émergents (certains domaines du génie génétique ou des nanomatériaux) par exemple, il est difficile de trouver des experts qui ne soient pas peu ou prou liés à des entreprises ou à des intérêts privés ou publics).
- Honnêteté et indépendance. La neutralité de l'avis de l'expert peut être contrainte par des engagements (signatures de clauses de confidentialité, *devoir de réserve*), des conflits d'intérêt ou pour les travaux impliquant plusieurs domaines, capable de travailler et réfléchir avec d'autres personnes expertes dans d'autres domaines.
- Capable de faire progresser les autres, capable de travail en équipe
- Capable d'alerte.

Ce tableau des qualités requises chez l'expert est également révélateur des points de faiblesse potentiels de l'expert :

- ne pas être assez savant,
- manquer de jugement (défaut le plus grave),
- être mauvais communicant,
- avoir des intérêts externes susceptibles d'influencer son jugement ou son avis
- ne pas être capable d'accepter des avis d'autres experts d'autres domaines
- ne pas être capable d'humilité et de travail en équipe

On peut parfois reprocher à un expert de « trop bien communiquer » et ainsi masquer d'éventuelles insuffisances de fond. De façon humoristique (mais est ce vraiment de l'humour) dans certaines entreprises l'expert est parfois cité comme celui qui sait tout sur rien jusqu'à ne plus rien savoir sur tout.

L'expert « reconnu » dans une profession, une spécialité, qui fait référence de fait ne peut être qu'un spécialiste en conflit quasi permanent d'intérêt selon la définition la plus répandue dans le monde des amphithéâtres, des centres de recherches, de l'enseignement, car cet expert, ces experts se doivent d'être connus, reconnus de tout professionnel, tout technicien, tout spécialiste en la matière, être un référent. De fait, l'expert se doit d'être au sein de ses pairs et connus de ceux qui lui accordent leur confiance.

L'expert inconnu devenant par principe un spécialiste sans caution de son savoir, de ses compétences, de ses capacités.

Les compétences des spécialistes et des experts peuvent être récapitulées dans le tableau ci-dessous dérivé d'un document analogue tiré du monde de l'entreprise que l'on trouvera en annexe 1. Ce tableau récapitule les compétences attendues des spécialistes, des experts et des experts seniors mais pour notre propos la différenciation entre expert et expert senior ne se justifie pas. On assimilera donc dans la suite l'expert et l'expert senior.

		<i>Spécialiste</i>	<i>Expert</i>	<i>Expert Senior</i>
AXES TECHNOLOGIQUES	Expérience	A acquis une grande expérience qui lui permet de proposer des solutions éprouvées	A acquis une expérience diversifiée (10 ans minimum) qui permet une compréhension et un traitement rapide des problèmes rencontrés	Exerce un leadership technique sur un sous-système ou un domaine technologique d'excellence de la F.F.E.S.S.M.
	Connaissance	Démontre une connaissance technique approfondie	Constitue une ressource d'expertise reconnue dans un domaine technique	Conduit le changement des orientations techniques du domaine dans une perspective large et long terme
	Diagnostic et résolution de problème	Détient une capacité de diagnostic technique. Résout les problèmes techniques inhabituels ou des problèmes ayant des impacts importants sur les activités de son entourage	Résout des problèmes techniques complexes ayant des impacts importants sur les activités de la F.F.E.S.S.M. Applique ses connaissances à des problèmes complexes en apportant des solutions innovantes	Sait combiner impératifs techniques, économiques et délais. Constitue un recours face à des problèmes complexes non connus
	Veille technologique	Conduit une veille technologique sur son domaine	Assure une veille technologique dans son domaine, la valide et l'opérationnalise en plans d'actions	Pilote la veille technologique dans son domaine, en adéquation avec les besoins actualisés de la F.F.E.S.S.M.
	Gestion des risques		Identifie, analyse et gère les risques techniques	Identifie, analyse et gère les risques techniques
AXE RAYONNEMENT	Management des connaissances	Transfère son savoir (tutorat, formations, conférences) à une partie de l'équipe, sur une ou plusieurs thématiques données par des actions formalisées	Contribue à la capitalisation et à la diffusion de savoir-faire au-delà de sa spécialité	Organise et pilote pour la F.F.E.S.S.M. la capitalisation et le management de la connaissance dans son domaine
	Utilisation des médias	Réalise des articles, parutions sur des thématiques connues	Réalise des articles, parutions... d'analyse et de synthèse sur des thématiques connues	Réalise des articles d'analyse et de synthèse dans des domaines d'excellence
	Périmètre de référence	Est l'un des interlocuteurs faisant autorité pour un domaine technique au sein de son entourage	Référent technique reconnu au niveau de la F.F.E.S.S.M.	Référent reconnu d'un ou plusieurs systèmes de formation des activités subaquatiques
	Réseau d'influence		Dispose d'un réseau d'influence important à l'intérieur de la F.F.E.S.S.M.	Dispose d'un réseau d'influence important tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la F.F.E.S.S.M.
	"Supporter" F.F.E.S.S.M.	Sait écouter, dialoguer et défendre des solutions F.F.E.S.S.M. avec ses partenaires	Garant des solutions F.F.E.S.S.M.	Communique et persuade les principaux partenaires et les tenants de parts de marché. Défend l'intérêt de la F.F.E.S.S.M. tant vis à vis des licenciés que du domaine de la plongée
	Stratégie d'innovation	Contribue à la proposition de solutions innovantes. Participe de façon active aux travaux de la F.F.E.S.S.M.	Force de proposition en innovation. Oriente le plan innovation.	Force de proposition en innovation. Contribue à la stratégie en traitant les besoins émergents du marché

3 ROLE DE L'EXPERTISE

Les experts sont de plus en plus sollicités, dans des domaines toujours plus variés. D'où vient cette croissance de la demande ?

Pour les scientifiques, elle coïncide avec la multiplication des risques d'accidents graves liés à la technique et la recherche de responsables qui peuvent être mis en cause juridiquement lors de ces accidents. En ce sens, le recours aux experts témoigne de l'évolution de notre image du monde du fait de la technique : l'idée même de maîtrise de la nature est si prégnante que tout accident, toute catastrophe, naturel ou technologique, qui n'a pas été prévu ou « contrôlé », apparaît comme un scandale.

L'expertise est alors le pendant de cette conception du monde qui refuse ce qui relevait auparavant de la fatalité. Dans la sphère scientifique, par exemple, des avis ont été sollicités auprès de la commission de génie génétique et du conseil supérieur d'hygiène publique de France auxquels participe Claude Gaillardin : « Ce qui est demandé dans les deux cas, c'est d'évaluer les risques qui sont liés à des pratiques nouvelles en technologie ; dans le premier cas c'est la création d'organismes recombinants, dans le deuxième la mise sur le marché ou l'homologation de procédés devant conduire à la mise sur le marché de nouveaux produits alimentaires (par exemple, l'homologation de nouvelles enzymes). Notre mission est de dire (...) s'il y a un risque associé à de nouvelles pratiques. »

Mais quel est le rôle de l'expertise ?

Ce n'est pas de prédire l'avenir — les experts ne sont pas des voyants — mais « de présenter l'état de l'art sur une question ».

« L'expertise ne peut pas dire la vérité, car la vérité n'est pas une notion scientifique » selon Axel Kahn. Il s'agit, pour les scientifiques sollicités « de définir le risque associé en fonction de ce que nous savons actuellement » affirme Claude Gaillardin.

3.1 UN ENONCE NORMATIF

Le contexte dans lequel est émis le résultat d'une expertise est capital : « Il y a expertise (scientifique) dès lors que les sciences sont convoquées pour éclairer, justifier ou fonder au moins partiellement une décision. L'expression d'une connaissance scientifique ne revêt donc une valeur d'expertise que dans la mesure où elle s'articule à un processus décisionnel et c'est précisément cette articulation qui lui confère valeur d'expertise » indique ainsi Philippe Roqueplo.

Et d'ajouter, pour souligner l'importance du contexte : « Une même phrase, selon qu'elle s'adresse au monde scientifique ou à un politique qui veut prendre une décision ou édicter une norme, a un statut très différent. » Énoncé scientifique, elle est une conclusion. Celle-ci s'inscrit dans un processus discursif qui prendra appui sur des critères purement scientifiques. Le même texte, dans le cadre d'une expertise, acquiert une dimension normative car il est à la base d'une décision.

L'expertise qui nous intéresse est celle qui fournit des éléments de connaissance pour prendre une décision à caractère politique, quel que soit le champ concerné par le sujet. Les avis proposés par les experts entrent dans ce cadre de la décision politique.

Ils peuvent servir à émettre des directives au niveau national, européen, et l'on pense là au cas de la maladie de la vache folle. Ils ont contribué à orienter des politiques nationales, comme dans l'exemple des organismes génétiquement modifiés.

Ou bien, plus localement, à prendre des décisions en matière d'équipement des collectivités territoriales ou de suivi de l'environnement : l'INESTENE (Institut d'évaluation des stratégies sur l'énergie et l'environnement en Europe) et la CRII-RAD (Commission de recherche et d'information indépendantes sur la radioactivité) comptent ainsi parmi leurs clients des conseils régionaux et des mairies qui consultent ses experts sur les questions des déchets, des pollutions radioactives des sols, ou à propos de la construction de lignes à haute ou très haute tension imposée par EDF.

À l'échelle de l'entreprise enfin, l'ARETE (Association pour la recherche sur l'emploi des techniques) est sollicitée par les comités d'entreprises à l'occasion de l'introduction de nouvelles technologies, ainsi que l'autorisent les lois Auroux. Les conclusions de ses experts permettent éventuellement de débattre, en conseil d'administration, de la pertinence des plans d'informatisation et de leurs conséquences attendues.

On peut donc conclure que le rôle de l'expertise est d'émettre des avis sur un sujet ponctuel, répondant à une demande ponctuelle et permettant aux responsables politiques ou décisionnels de décider.

En aucun cas, les experts ne sont décisionnels.

3.2 REGARD SUR L'ENTREPRISE

Un parallèle avec le monde de l'entreprise peut être fait en ce qui concerne les objectifs et modalités de fonctionnement des spécialistes et experts. Un exemple est donné ci-dessous d'une grande entreprise européenne de construction navale, mais cet exemple peut se généraliser à d'autres entreprises importantes.

Les entreprises depuis quelques années valorisent les spécialistes ou experts d'une façon ou d'une autre. En effet, l'entreprise valorise et donne une visibilité de progression prioritairement aux managers, décideurs et un risque de fuite des experts et spécialistes est avéré si ceux-ci ne sont pas valorisés d'une manière ou d'une autre.

L'entreprise essaie depuis quelques années de valoriser ses experts et spécialistes car la voie « royale » dans l'entreprise pour progresser est évidemment le management. Dans l'entreprise, il n'est pas forcément nécessaire d'être expert d'un domaine pour progresser.

En ce sens, il est possible de faire un parallèle avec la FFESSM :

- La filière management de l'entreprise peut être comparée avec la filière « politique » (au sens noble du terme) de la FFESSM. La filière politique de la FFESSM nommée ici est celle constituée des instances décisionnelles et dirigeantes à chaque niveau de notre fédération : il s'agit du comité directeur de club, du comité directeur départemental, régional, national.
- La filière expertise de l'entreprise peut être comparée avec la filière d'expertise de la FFESSM : à savoir les collèges des différentes commissions. Les différentes commissions de notre fédération s'apparantant elles plus aux départements ou directions opérationnelles de l'entreprise.

3.2.1 Exemple de principes politiques de mise en œuvre dans une entreprise.

3.2.1.1 Les attentes vis-à-vis des spécialistes et des experts

Au-delà d'un socle fort de compétences portant sur les technologies, les méthodes et les outils, dans un ou plusieurs domaines, les spécialistes et experts sont capables de faire autorité selon le niveau d'expertise, au sein de leur entité, au niveau du groupe, ou à l'extérieur de l'entreprise. Les compétences de rayonnement, relationnelles, pédagogiques, et d'innovation font partie de la maîtrise du métier.

3.2.1.2 Principes fondamentaux

Le système de gestion de l'expertise est fondé sur des décisions collégiales.

C'est un système d'application générale favorisant l'utilisation et le développement des compétences d'expertise à travers des mobilités maîtrisées.

Des critères de compétences explicites et opérationnellement observables, d'application générale à l'ensemble de l'entreprise ont été élaborés.

Le système s'adresse à tous les personnels.

L'approche est sélective.

L'attribution du label « expertise » n'est pas permanente. Il fait l'objet d'une validation régulière (3 ans).

La mise en œuvre du système de gestion est progressive. Elle est essentiellement à l'initiative du management.

3.2.1.3 Eléments de reconnaissance

Le système permet une reconnaissance monétaire et non monétaire, assortie de devoirs des spécialistes et experts envers l'entreprise.

Le système mis en place constitue en lui-même un élément de reconnaissance des spécialistes et des experts :

- Une gestion de carrière individualisée,
- Plan de développement individuel,
- Formation adaptée,
- Annuaire intranet (sécurisé) des experts (« labellisation »).

Au-delà de ces éléments le système prévoit :

- Une reconnaissance monétaire :
- Examen systématique des situations individuelles (position, rémunération) et actions correctives pour les rémunérations les plus « décalées »,
- OPP (Objectifs de Performance Personnels) spécifiques définis avec la direction technique.
- Une reconnaissance non monétaire :
- Des missions confiées aux experts qui sont des éléments spécifiques de reconnaissance,
- Une marge d'autonomie accrue,
- Temps et budget pour l'expertise et l'innovation,
- Participation à des congrès et colloques,
- Une animation collective des spécialistes, experts par domaines, conventions...

Les dépenses générées par ces trois dernières activités sont financées dans le cadre du volet "animation technique" du budget de R&T Recherche et technologie.

Comme dans le monde de l'entreprise, il paraît important au sein de la FFESSM de bien dissocier les 2 filières :

- Les spécialistes et experts de la FFESSM émettent des avis, des préconisations,...
- Les instances politiques de la FFESSM décident ou non de suivre les avis émis, les préconisations...

Les spécialistes et experts de l'entreprise réalisent des études techniques (au sens large du terme).

La filière management de l'entreprise décide d'implanter telle ou telle solution technique sur tel ou tel produit.

Il y a bien séparation des rôles techniques et politiques dans l'entreprise s'agissant de métiers et compétences différentes, même si une même personne peut avoir les compétences des 2 métiers.

Il est de même important de bien différencier les rôles techniques et politiques au sein de la FFESSM.

On trouvera en annexe 2 des exemples de grilles d'évaluation d'une entreprise permettant de différencier spécialiste et expert dans l'entreprise sachant qu'une différence peut également être faite dans certaines entreprises entre expert et expert senior.

Ces grilles pourraient être adaptées ou prises pour exemple pour préciser les critères de nomination des spécialistes et experts de notre fédération.

Les définitions issues de l'exemple de l'entreprise présentés peuvent se traduire comme suit sachant que ces définitions bien que tirées d'une seule entreprise sont bien représentatives de ce qui se pratique dans le monde de l'industrie notamment :

- **Le spécialiste**

Contributeur reconnu dans sa Business Unit ou son entité, qui possède des connaissances et un savoir-faire approfondi dans un ou plusieurs Domaines Expertises Techniques.

Caractérisé par :

Axe Technologies, méthodes et outils

A acquis une grande expérience qui lui permet de proposer des solutions éprouvées et utiles pour l'entreprise.

Démontre une connaissance technique approfondie (« Maîtrise » sur 1 ou plusieurs DET
Domaine expertise technique)

Détient une capacité de diagnostic technique

Conduit une veille technologique dans son domaine

Résout des problèmes techniques inhabituels ou des problèmes ayant des impacts importants sur les activités de sa BU (Business Unit) ou de son entité.

Axe Rayonnement : BU ou entité

Transfère son savoir (tutorat, formation, conférence) à une partie de l'équipe, sur une ou plusieurs thématiques données par des actions formalisées

Il est l'un des interlocuteurs faisant autorité pour un domaine technique au sein de sa BU ou de son entité.

Il sait écouter, dialoguer et défendre les solutions l'entreprise avec le client

Inscrit ses apports dans des contributions d'équipe

- **L'expert**

Contributeur qui exerce une autorité de compétence sur le domaine qu'il maîtrise, influence son environnement et bénéficie d'une reconnaissance à l'échelle de l'entreprise

Caractérisé par :

Axe Technologies, méthodes et outils

A acquis une expérience diversifiée qui permet une compréhension et un traitement rapide des problèmes rencontrés à l'entreprise (10 ans à l'entreprise ou ailleurs est un minimum, avec une variété de fonctions ou d'activités ayant permis la connaissance approfondie et une appréhension globale du domaine d'expertise (qu'il soit produit ou technologique).

Résout des problèmes techniques complexes ayant des impacts importants sur les activités de l'entreprise

Applique ses connaissances à des problèmes complexes, en apportant des solutions innovantes

Identifie, analyse et gère les risques techniques

Assure une veille technologique dans son domaine, la valide et l'opérationnalise en plans d'action

Axe Rayonnement

Contribue à la capitalisation et à la diffusion de savoir-faire au-delà de sa propre entité

Référent technique reconnu au niveau l'entreprise

Dispose d'un réseau d'influence important à l'intérieur de l'entreprise

Garant des solutions l'entreprise vis-à-vis du client (y compris pour le MCO : Maintien en Conditions Opérationnelles)

Inscrit ses apports dans des contributions d'équipes

- L'expert senior

Contributeur qui, exerçant une autorité de compétence sur le domaine qu'il maîtrise parfaitement, influence son environnement et bénéficie d'une reconnaissance interne et externe au groupe l'entreprise.

Caractérisé par :

Axe Technologies, méthodes et outils

Exerce un leadership technique sur un sous système ou un domaine technologique d'excellence du groupe

Conduit le changement des orientations techniques du domaine dans une perspective large et de long terme

Constitue un recours face à des problèmes complexes et non connus

Pilote la veille technologique dans son domaine, en adéquation avec les besoins actualisés de l'entreprise

Sait combiner impératifs techniques (volume, stabilité, maniabilité, discrétion...), économiques (coût global, financement) et les délais

Contribue à la résolution de difficultés majeures

Axe Rayonnement : l'entreprise et externe

Organise et pilote pour l'entreprise la capitalisation et le management de la connaissance dans son domaine

Dispose d'un réseau d'influence important tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'entreprise

Référent reconnu d'un ou plusieurs DET (Domaine Expertise technique) aux niveaux l'entreprise et externe

Contribue à la stratégie en traitant les besoins émergents du marché. Communique et persuade les clients principaux et les tenants de parts de marché (oriente le marché)

Force de proposition en innovation (alimente la R&T Recherche et Technologie) ; il fait apparaître de nouvelles opportunités grâce à des solutions techniques innovantes, cohérentes avec les orientations stratégiques de l'entreprise.

Défend l'intérêt de l'entreprise, tant vis-à-vis du client que dans les autres cercles d'échanges (instances nationales ou internationales...)

Même si les motivations de clarification des rôles des spécialistes et experts sont différents, on constate un parallèle évident avec ce qui est écrit aux chapitres précédents :

- Le spécialiste organise son activité dans son domaine et son cadre.
- L'expert influence son domaine et est capable de s'ouvrir sur un champ d'investigation autre et est capable de communiquer sur son savoir.

Une particularité à noter : dans le monde de l'entreprise il existe une évaluation régulière (par exemple tous les 3 ans) des compétences conduisant ou non à un renouvellement du statut de spécialiste et d'expert.

4 BESOINS D'EXPERTISE AU SEIN DE LA FFESSM

Il existe au moins 2 types de besoins en expertise au sein de la FFESSM :

- Les besoins intrinsèques ou internes à une commission : ce point est couvert partiellement par les collèges d'instructeurs ou experts des commissions traités au chapitre 5.

Ces besoins peuvent être des besoins :

- De définition de supports pédagogiques
 - De veille : cet aspect sera explicité au chapitre 6
 - De représentation et communication
 - D'ingénierie de projet
 - D'ingénierie de formation
-
- Les besoins transverses multi commissions : ce point sera traité au chapitre 6. Mais on peut déjà citer les besoins suivants qui seront explicités plus en avant dans ce document ;
 - Conseil « Expert ». Diagnostic.
 - Résolution de problèmes « Expert ».
 - Participation à l'élaboration ou à la révision d'une norme.
 - Conception de « troncs communs » dans les cursus.
 - Conception d'activités multidisciplinaires.
 - Management et Ingénierie.
 - Mise en place de systèmes « Qualité »
 - Mise en place d'une « veille » en lien avec une discipline ou une multi-discipline.
 - Définition de supports pédagogiques en lien avec une « veille ».
 - Représentation et communication en lien avec une « conception », une « veille »...
 - Gestion des interfaces « projets » entre commissions / collèges.
 - Echanges avec les autres fédérations et leurs « Experts ».

5 ETAT DES LIEUX DE L'EXPERTISE AU SEIN DE LA FFESSM

Au regard des statuts et règlement intérieur de la FFESSM et des commissions, certaines entités possèdent des activités de spécialistes ou d'experts. Ces activités essentiellement de spécialistes sont regroupées en collège d'instructeurs notamment pour certaines commissions. Pour les autres commissions type juridique, médicale, il n'existe pas à proprement dit de collège cependant elles exercent de fait des activités de type spécialiste ou expert.

Au sein de la FFESSM, plusieurs commissions possèdent un collège d'instructeurs pouvant assurer les rôles de spécialistes ou experts de ces commissions :

- Apnée, plongée libre
- Plongée souterraine
- Hockey subaquatique
- Nage en eau vive
- Nage avec palmes
- Orientation subaquatique
- Environnement et biologie
- Plongée avec scaphandre (Technique)

5.1 **PLONGEE LIBRE**

Les instructeurs nationaux ont un rôle dans les examens de MEF2 ; les stages et examens des MEF1 peuvent être organisés sous la responsabilité des départements et régions par des MEF2.

Les instructeurs de cette commission assurent un rôle de spécialiste pour faire progresser les activités de leur commission.

Il existe également un « collège des juges » de plongée libre.

Pour garder le statut de « JUGE INSTRUCTEUR », le juge instructeur à l'obligation d'assurer au minimum une compétition ou une formation de juge toutes les deux saisons sportives.

5.1.1 **Missions du collège des juges**

Veille au respect et à l'évolution des règlements et peut être sollicité pour toutes remarques permettant le développement des disciplines.

5.2 PLONGEE SOUTERRAINE

La Commission, conformément à l'article IV.1.4 du RI de la Fédération, est composée :

- Des délégués officiels des CRPS, à savoir le Président, à défaut son vice-Président ou son Suppléant,
- Des Spécialistes non délégués d'un Comité, nommés par le Président de la CNPS pour des tâches particulières : Chargé des finances, du secrétariat, de la communication, des secours et du matériel, le Délégué du Collège des Instructeurs, etc. (Ces Spécialistes sont nommés, au plus, pour la durée du mandat du Président),
- Des Experts des groupes de travail que la CNPS peut nommer ou créer ponctuellement

Les projets sont à l'initiative :

- soit d'un plongeur licencié qui devient chef de projet,
- soit de la CNPS qui mandate un chef de projet pour chacune de ses actions.

Tous les chefs de projets doivent établir un dossier de présentation précisant l'ensemble des détails de l'opération (budget détaillé, historique du projet, éventuellement autorisations nécessaires, potentiel de progression ou intérêt technique de l'expédition...).

Pour les actions à l'initiative de la CNPS les dossiers sont remis directement au Président de la CNPS.

Dans le cas d'une initiative personnelle le chef de projet remet son dossier à son président de CRPS. En cas d'absence de CRPS dans la région d'origine du chef de projet, ou dans le cas où sa CRPS n'aurait pas été représentée à une réunion quelconque de la CNPS (comme prévu dans l'article 13 de ce présent règlement), le chef de projet transmettra directement au Président de la CNPS son dossier.

5.2.1 Une structure de formation

Un réseau de formateurs compétents répartis dans les régions.

Des outils définis et organisés par le collège des instructeurs.

Collège représenté auprès de la CNPS par son délégué qui soumet à la CNPS les propositions du collège.

Dorénavant, la structure de l'encadrement en Plongée Souterraine est calquée sur la structure générale définie par la Commission Technique. Trois niveaux d'encadrement sont distingués :

- Les Instructeurs Nationaux d'Activités Subaquatiques Souterraines
- Les Moniteurs d'Activités Subaquatiques Souterraines
- Les Initiateurs d'Activités Subaquatiques Souterraines

5.2.2 Définition et rôle du Collège des Instructeurs

Le collège des Instructeurs définit les cursus de formation, tant ceux des plongeurs que des cadres, et les fait évoluer. Il détermine également les règles qui prévalent au cours des stages de formation.

Fonctionnement en mode projet. Il n'existe pas à l'heure actuelle de règlement des instructeurs ; une volonté existe depuis 2009 d'en avoir un calé sur celui de la technique qui constitue une référence en ce domaine, mais le mode de fonctionnement du collège de la commission souterraine est déjà proche de celui de la commission technique.

5.3 NAGE AVEC PALMES

A ma connaissance, il n'existe pas à proprement parler de collège des instructeurs. Il existe un collège des juges et arbitres de nage avec palmes.

L'expertise au sein de cette commission est réalisée par les EF2 entraîneurs fédéraux 2^{ème} degré.

5.4 HOCKEY SUBAQUATIQUE

La commission hockey subaquatique possède

- Un collège national des commissaires
- Des experts nationaux et chargés de mission
- Un coordinateur du collège national des instructeurs

La commission ne possède pas de règlement des instructeurs, mais les missions de ce collège sont :

- Définir/élaborer une politique de diffusion d'informations selon les niveaux de pratique
 - Revoir et améliorer le fonctionnement du CNI.
 - Suivre l'aspect technique du dossier "haut niveau".
 - Développer la formation des cadres.
 - Désigner les entraîneurs des équipes de France.
 - Participer au jury des EF2.
 - Mettre en place un classement global des clubs.
 - Proposer les évolutions des différents championnats.
 - Valider des nouveaux équipements.
- Après EF2 les instructeurs sont nommés après avoir fait un an en tant qu'entraîneur régional.

5.5 NAGE EN EAU VIVE

Des instructeurs régionaux et nationaux de type de ceux de la commission technique existent.

5.5.1 Définition

Le Collège des instructeurs est une entité autonome siégeant au sein de la Commission Nationale.

5.5.2 Objet

Il a pour objet d'assister le chargé de mission formation dans les missions suivantes :

- Veiller à ce que la pratique et l'enseignement de la NEV se déroulent en adéquation avec le Règlement Formation,
- Améliorer les techniques, les matériels et les mesures de sécurité,
- Faire évoluer les contenus de formation et les méthodes d'enseignement,
- Mettre en œuvre les actions de formation nationales relevant la C.N.

5.5.3 Budget

Il dispose d'un budget de fonctionnement, alloué par la C.N et déterminé en début de chaque année fédérale.

5.5.4 Président

Le Président est le chargé de mission formation en titre.

5.5.5 Membres

Les instructeurs nationaux en activité sont, de droit, membres du Collège.

Cette qualité de membre est élargie aux Instructeurs régionaux satisfaisant aux critères ci-après :

- Etre parrainé par un instructeur national, lui-même membre actif du Collège,
- Etre en activité,
- Justifier, d'au moins, d'une année d'expérience en qualité d'IR

5.5.6 Vote

Les IN ont le droit de vote au sein du Collège.

Les IR siègent à titre consultatif.

En cas de litige, la voie du Président du Collège est décisive.

5.5.7 Statut « en activité »

- Etre en possession de ses prérogatives.
- Dans les trois dernières années, justifier :
 - . D'une action de formation de cadres au niveau National,
 - . D'une participation aux travaux du collège d'Instructeur National.

5.5.8 Radiation

Les membres n'étant plus sous statut actif ou n'ayant pas assisté à 2 réunions successives du Collège, sans motif valable, pourront en être radiés.

5.5.9 Nature

- Mise à jour des référentiels et des cursus de formation,
- Réajustement des qualifications de nageurs et de cadres,
- Gestions des dossiers relevant de sa compétence,
- Toutes études et prospectives convergeant à réaliser les objectifs définis en 1.2.

5.5.10 Origines

Les travaux du Collège peuvent être engagés :

- sur initiative du Président du Collège,
- suite à une proposition d'un membre et après avis favorable du Président du Collège,
- A la demande du Président de la CN.

5.5.11 Réalisation

Ils sont conduits sous la direction et la coordination du Président du Collège qui en définit les priorités, et détermine les axes et les groupes de travail.

5.6 ORIENTATION SUBAQUATIQUE

A ma connaissance, il n'existe pas à proprement parler de règlement du collège des instructeurs : l'instructeur organise et dirige les stages et examens nationaux.

Pour postuler au titre d'instructeur, il faut :

- Etre licencié à la F.F.E.S.S.M depuis 5 ans minimum
- Etre de nationalité française
- Etre âgé de 25 ans révolus à la date de l'examen
- Etre titulaire du brevet d'entraîneur d'orientation F.F.E.S.S.M depuis 3 ans au moins et pratiquer l'enseignement de l'orientation
- Avoir encadré un stage de perfectionnement à l'orientation et participé à un stage de cadres
- Avoir participé à l'organisation de trois compétitions d'orientation CMAS inscrites au calendrier national
- S'engager à être disponible au moins deux fois par an pour participer à un stage ou un examen échelon régional ou national, organisés par la Fédération.
- Adresser le dossier de la candidature au président de la commission nationale d'orientation, sous couvert du président de la commission régionale dont dépend l'intéressé.
- Etre titulaire du CFPS

Le cursus d'instructeur est constitué d' :

Epreuves pédagogiques pratiques

- Le stagiaire fera devant les membres du jury un exposé sur un sujet précis concernant l'orientation subaquatique et la préparation aux compétitions
- Le sujet de l'exposé sera tiré au sort par le candidat parmi une liste de questions établies par le jury responsable de l'épreuve et portant sur le guide pratique d'orientation.

Epreuves théoriques

- Fournir à l'issue du stage un rapport sur l'organisation d'une compétition internationale, sur la sécurité des compétitions et l'organisation fédérale.
- Le titre d'instructeur d'orientation subaquatique se situe après les brevets suivants
 - Orienteur 1er, 2ème et 3ème degré
Ces brevets donnent la capacité d'exécuter une série d'épreuves avec et sans repère dans une zone variée, (roches, sable, laminaire ou eau trouble) avec l'aide d'une boussole ou d'un compas.
 - Juge 1er degré
Prérogatives : chronométreur, starter, juge de parcours, juge à l'arrivée, juge aux récompenses, juges informateurs et secrétaire adjoint.

- **Juge 2ème degré**
Prérogatives : adjoint au directeur de la compétition ou du juge principal, directeur technique matériel juge au balisage, chef chronométrateur et secrétaire.
- **Juge 3ème degré**
Prérogatives : directeur de la compétition, juge principal et commissaire sportif.
- **Juge international**
Représente la France dans le collège des juges au cours des compétitions internationales.
- **Animateur**
Anime les stages d'initiation et de découverte en piscine.
- **Initiateur**
Assure l'enseignement de l'orientation technique et sportive en milieu naturel.
- **Entraîneur**
Assure l'entraînement des équipes de plongeurs sportifs en piscine et en milieu naturel.

5.7 ENVIRONNEMENT ET BIOLOGIE

- Le règlement du collège des instructeurs de la commission biologique et environnement se rapprochent de celui de la technique :
- Les missions essentielles du Collège sont :

Conseiller en permanence la CNEBS et/ou sur demande de cette dernière :

- Contribuer à la réflexion sur la protection de l'environnement et des milieux aquatiques.
- Donner son avis sur tout projet scientifique et pédagogique débattu en CNEBS.
- Procéder à la validation de tous documents ou supports sur l'environnement et la biologie subaquatiques portant le logo de la FFESSM.
- Proposer des réflexions en matière d'enseignement de l'environnement et de la biologie en plongée.
- Emettre son avis sur les moyens de l'éducation à l'environnement.
- Emettre son avis sur les moyens de la protection et de la préservation des milieux aquatiques.
- Produire des documents et des supports en matière de biologie subaquatique au sein de la fédération.
- Proposer de nouveaux Instructeurs.
- Constituer des groupes de travail chargés de l'étude de problèmes particuliers.
- Participer à des missions scientifiques sous l'égide de la FFESSM.

Participer aux différents stages de formation et examens de Moniteur Fédéral de biologie 1er et 2ème degré.

- Engagement

Un Instructeur de Biologie Subaquatique doit participer à des stages de Biologie Subaquatique pendant au moins 5 journées par an et participer chaque année au moins à des formations de niveau d'encadrement 1, 2 ou 3 de Biologie. Toutefois il pourra être accordé une année sabbatique renouvelable à tout Instructeur National qui en fera la demande.

- Radiation

Les Instructeurs ne remplissant pas les conditions prévues ou ayant commis une faute jugée grave par ses pairs, peuvent être radiés du Collège sur simple décision de celui-ci, après vote à bulletin secret.

- Fonctionnement

La réunion du Collège Fédéral se fait à la demande du Président de la Commission Nationale Environnement et Biologie Subaquatique ou du Délégué du Collège après avis du bureau de la dite Commission Nationale. Le Collège pourra se réunir 2 fois par an.

Les décisions se prennent à la majorité simple des voix.

5.8 COMMISSION TECHNIQUE

La commission technique possède un règlement intérieur très structuré définissant le fonctionnement du collège.

S'agissant de la commission historique de la FFESSM, c'est sans doute celle qui a le plus organisé et décrit ses modes de fonctionnement et à ce titre qui a le plus déteint notamment sur ses modes de fonctionnement sur les autres commissions.

A ce titre, on constate aisément que les modes de fonctionnements des collèges des autres commissions s'inspirent fortement et très logiquement de celui de la commission technique.

Les principales missions du collège des instructeurs sont :

Conseiller en permanence la CTN et/ou sur demande de cette dernière :

- Proposer des procédures de déroulement des épreuves des examens fédéraux.
- Proposer des sujets d'examen pour les brevets de Moniteur Fédéral et de Brevet d'Etat 1er et 2ème degré.

- Emettre un avis sur tout projet technique ou pédagogique débattu en Commission Technique Nationale, à la demande du président de la Commission.
- Proposer et conduire des recherches en matière d'enseignement de la plongée subaquatique.
- Emettre un avis sur le mode d'utilisation de certains matériels de plongée et dénoncer des principes de fonctionnement des équipements susceptibles de présenter un risque pour les utilisateurs.
- Traduire l'environnement de la plongée subaquatique en évolutions techniques et pédagogiques.
- Constituer des groupes de travail chargés de l'étude de problème particulier.
- Participer aux différents stages et examens nationaux et régionaux de Moniteur Fédéral et de Brevet d'Etat 1er et 2ème degré.
- Publier dans la revue fédérale des articles techniques ou pédagogiques.

5.9 SYNTHÈSE

Les modes de fonctionnement des différents collèges se ressemblent et sont assez proches de celui initié par la commission historique de la FFESSM : la commission technique

- Proposition des nouveaux instructeurs par leurs pairs
- Cursus de formation comportant des participations à des stages et élaboration d'un mémoire
- Maintien du statut par participation aux activités du collège
- Fonctionnement en mode projet c'est-à-dire :
 - Définition d'objectifs techniques à un groupe de travail, élaboration d'un pré cadrage
 - Fixation d'objectifs calendaires
 - Définition de moyens
 - Planification des différentes tâches ; planification des différents livrables
 - Rapports et Compte rendus réguliers à l'organe demandeur

Les apports des différents collèges s'apparentent souvent à de l'ingénierie de formation comme par exemple lors de la mise en place de cursus de formation des pratiquants et des cadres.

Sauf exception, les travaux des différents collèges se rapprochent sans doute plus d'un travail de spécialistes que d'un travail d'expertise à proprement parler selon les définitions émises plus haut :

- Couverture d'un champ technique, pédagogique bien délimité.
- Au mieux, on fait progresser ce domaine technique, pédagogique....
- On ne couvre qu'un domaine particulier couvrant le champ de compétences d'origine de l'instructeur.

Par exemple :

- Contenu d'un stage initial ; reformulation, mise en place : activité de spécialiste.
- Contenus pédagogiques ; conception : activité à la frontière entre spécialiste et expert.

Très souvent les travaux couvrent un champ technique ou pédagogique sans couverture des domaines de type « sciences sociales », économie et partiellement droit et juridique.

Il existe cependant des travaux et des apports se rapprochant des tâches de l'expertise. Par exemple pour la commission technique :

- Conception, expérimentation et mise en place d'une nouvelle épreuve pédagogique au MF2 (Pédagogie générale et organisation de formation de cadres) : activité d'expertise.
- Définition d'objectifs, organisation et pilotage de groupes de travail pour la définition des nouveaux référentiels de compétences (plongeurs, Guide de palanquée, ...) : activité d'expertise.

6 DEFINITION D'UN COLLEGE D'EXPERTS DEDIE A UNE COMMISSION

Les modes de fonctionnement des collèges d'instructeurs des différentes commissions sont relativement proches et s'inspirent tous plus ou moins de celui de la commission historique : la commission technique. Il serait d'ailleurs sans doute intéressant que l'on uniformise et officialise les règlements, missions et modes de fonctionnement de chacun de ces collèges d'ores et déjà assez proches.

Les critères de définition des missions des instructeurs se rapprochent de ceux des spécialistes définis plus haut et peuvent donc être utilisés comme tels.

Les qualités recherchées sont bien évidemment les compétences dans le domaine et également l'indépendance d'esprit et l'indépendance vis-à-vis des politiques : lorsqu'un collège donne un avis, il le fait indépendamment des axes et stratégies définies par l'organe décisionnel. Il appartient ensuite à cet organe décisionnel de suivre ou non cet avis selon éventuellement d'autres contingences.

Pour être efficace, le fonctionnement des collèges ne peut être à mon avis qu'un fonctionnement en groupe de travail basé sur un mode projet planifié pour les thèmes particuliers sur une olympiade ou de veille pour les thèmes nécessitant une veille. Soit :

- Définition d'objectifs généraux : cadrage général, jalons, planning
- Choix des personnes volontaires pour participer au groupe de travail
- Validation des données d'entrées, définition des données de sortie, des ressources nécessaires et disponibles
- Mise en place et planification d'un plan de travail : travail individuel préalable, mise en commun lors de rencontres en réunion, échanges de mail, webmeeting
- Reporting régulier au collège.

Les besoins intrinsèques ou internes à une commission : ce point est couvert partiellement par les collèges d'instructeurs ou experts des commissions traités au chapitre 5.

Ces besoins peuvent être des besoins :

- Conseil « Expert ». Diagnostic.
- Résolution de problèmes « Expert » d'une commission.
- Management et ingénierie de projets et de formation
- Mise en place d'une « veille » en lien avec une discipline, explicité au chapitre 6.
- Définition des supports pédagogiques en lien avec une « veille ».
- Mise en place d' « alertes », informations, connaissances des problèmes...
-

7 PROPOSITION DE DEFINITION D'UN COLLEGE TRANSVERSE D'EXPERTS

Au travers de ce qui a été constaté aux paragraphes précédents ou les collèges de spécialistes de chaque commission sont par nature centrés sur leur propre commission il peut être intéressant de proposer une organisation, des objectifs, un mode de fonctionnement d'un collège d'experts multi disciplines au profit du développement des activités de la FFESSM. Ce groupe pourrait être amené à réfléchir sur les besoins transverses de niveau national de la fédération. On peut envisager les fonctions et axes de réflexion suivants qui seront développés plus loin :

- Conseil « Expert ». Diagnostic.
- Résolution de problèmes « Expert ».
- Participation à l'élaboration ou à la « révision » d'une norme...
- Conception de « troncs communs » dans les cursus.
- Conception d'activités multi-disciplinaires.
- Management et ingénierie de projets et de formation.
- Mise en place de systèmes « Qualité »
- Mise en place d'une « veille » en lien avec une discipline ou une multi-discipline.
- Définition de supports pédagogiques en lien avec une « veille ».
- Représentation et communication en lien avec une « conception », une « veille »... ou avec le « ministère »...
- Gestion des interfaces « projets » entre commissions / collèges.
- Echanges avec les autres fédérations et leurs « Experts ».
- Définition des « équivalences » des brevets, participation à des jurys de V.A.E.
- Mise en place d' « alertes », informations, connaissances des problèmes...

7.1 QUELLES MISSIONS ?

Les missions de ce collège peuvent être proches de celles des collèges des commissions pour ce qui est de la forme mais sur des besoins transverses multi commissions. Cela pourrait être :

- de proposer un éclairage sur une question posée par le comité directeur national,
- de donner un avis sur un sujet à la demande du CDN,
- sur demande du CDN, de donner des avis sur des décisions prises par une commission ou un comité
- sur demande du CDN, après prise de décision de communiquer et relayer l'information descendante vers les commissions, les comités...
- réaliser de l'ingénierie comme celle confiée à des groupes de travail

Ce groupe d'expert est un outil de résolution de problème et de propositions, le plus neutre possible. Le collège national des experts constitue de fait une ressource permanente et peut déléguer à une partie de ses membres les activités de groupes de travail qui sont dans ce cas des tâches ponctuelles.

En qualité d'experts, **ce groupe ne peut avoir pouvoir de décision mais uniquement de proposition.** S'agissant de politique (au sens noble du terme) ou de stratégie, le pouvoir de décision se doit de rester au niveau du comité directeur national.

7.2 QUELLE COMPOSITION ?

Comme explicité plus haut, les qualités des experts choisis doivent être :

- Posséder une connaissance qui ne soit pas surpassée par celle du savant : être spécialiste de son domaine
- Avoir la capacité du fait de son expérience et d'une intégration de savoirs variés, d'exprimer des jugements jugés pertinents (sagacité)
- Etre un bon communicant, se révéler apte à communiquer et à participer à des débats ouverts avec des décideurs et des non-experts
- Honnête et indépendant ; ne pas avoir des intérêts externes susceptibles d'influencer son jugement ou son avis
- Ouverture d'esprit pour pouvoir accepter de travailler à des objectifs communs avec des experts d'autres domaines.
-

Pour garantir son indépendance et son objectivité, le groupe doit être constitué de membres de plusieurs disciplines ou spécialités : dégagés des obligations politiques ou économiques liées à la FFESSM, neutres, reconnus pour ces qualités dans leur discipline.

Ces experts doivent être issus :

- Des domaines techniques et de l'enseignement des disciplines de la FFESSM
- Mais également à mon avis des domaines des sciences sociales que sont l'économie et le droit car il me paraît difficile de traiter des sujets importants actuels en occultant les aspects économiques et juridiques liés.
- et du domaine de la protection de l'environnement dont on sait qu'il s'agit d'une question primordiale de notre temps.

Il ne me paraît pas nécessaire d'avoir dans un groupe expert de la communication ; en effet cette compétence pourra être achetée ou sous traitée pour accompagner ou conduire le changement dès lors que les décisions auront été prises.

Afin de garantir une certaine efficacité, à mon avis ce groupe d'experts ne doit pas excéder un nombre de l'ordre de 10 personnes, car au delà le travail en groupe devient très difficile. La solution consistant à proposer 1 à 2 experts par commission me paraît conduire à un nombre trop important et donc à réduire l'efficacité, augmenter les tensions entre les individus...

Une solution peut être la composition suivante :

Un groupe de 8 à 9 personnes :

Le DTN qui par nature est expert de plusieurs domaines

- 1 ou 2 experts pour les commissions sportives :
 - Nage avec palmes
 - Hockey subaquatique
 - Nage en eau vive
 - Pêche sous-marine
 - Tir sur cible subaquatique
 - Orientation subaquatique
- 1 expert pour les commissions culturelles :
 - Plongée souterraine ; Archéologie subaquatique ; Audiovisuelle (photo et vidéo) ; Environnement et biologie
- 1 expert pour les commissions : Plongée en scaphandre (technique) ; Plongée libre (randonnée et apnée) ; Activités pour les jeunes
- 1 expert pour la commission Médicale et de prévention
- 1 expert « Juridique »
- 1 expert « Environnement »
- 1 expert « Economie »

Les experts sont proposés par les commissions et nommés par le CDN. Ils peuvent être « sélectionnés » sur les critères d'experts seniors définis plus haut. Enfin, pour garantir leur indépendance, il est souhaitable que ces experts proposés n'aient pas ou peu de mandats politiques dans le cadre de la fédération, même si ce critère est difficile à respecter car ce sont souvent les mêmes personnes qui assurent plusieurs rôles au sein de notre fédération.

Il est préférable que les commissions proposent des experts autres que les présidents de commissions nationales ou régionales car ceux-ci peuvent être influencés par leurs régions, leurs commissions...et peuvent être juge et partie. Ces experts doivent être à mon avis dégagés de toute contrainte ou tout mandat politique significatif.

En fonction des critères, le CDN nomme ces experts pour une durée définie.

Pour ce qui est de l'économie, nécessité d'avoir une expertise soit dans le domaine plongée : les professionnels de la plongée, soit à l'extérieur : un banquier par exemple qui peut faire partie de la fédération....

Par ailleurs, le collège d'experts peut selon ses besoins s'allouer ponctuellement en tant que de besoin les services d'autres ressources extérieures à son collège, extérieures à la FFESSM également.

Une autre solution pourrait être de constituer ce collège d'expert national d'un noyau dur de quatre à cinq personnes auxquelles le CDN pourrait adjoindre des experts de domaines particuliers selon les sujets à traiter.

7.3 METHODE DE TRAVAIL

A priori, comme tout travail en groupe, le travail demandé nécessite :

- Des travaux de recherche personnels des experts
- Des réunions utilisant des médias type webcams, visio conférences, audio conférences, net meeting...
- Mais également des réunions en visuel ; en séminaire sur des périodes bloquées.

L'expérience de tels travaux en entreprise et dans le monde de la plongée montre en effet la plus grande efficacité de la méthode bien connue suivante :

- Travail personnel
- Mise en commun lors de visio conférences.
- Travail en séminaire créant l'unité de lieu et de temps nécessaire à un aboutissement plus rapide et un résultat plus riche.

Ce mode de fonctionnement nécessiterait donc de la part de la FFESSM des investissements qui même s'ils sont faibles au regard des budgets de la fédération doivent être pris en compte : réservation de salles, visio conférences,

Ce groupe d'experts national devrait à mon avis fonctionner en mode projet classique qui consiste à découper les tâches en plusieurs phases :

- Faisabilité : formalisation des objectifs et analyse des besoins
- Etude : formalisation et validation des objectifs ainsi que des critères d'acceptation.
- Cadrage général, jalons, planning.
- Validation des données d'entrées, définition des données de sortie, des ressources nécessaires et disponibles
- Lancement : définition des conditions de mise en œuvre de l'étude
- Mise en œuvre : déroulement de chacune des actions définies dans l'étude selon la planification décidée; reporting régulier au CDN
- Bilan : analyse, évaluation de l'étude

7.4 QUELS THEMES DE TRAVAIL

L'objectif de ce groupe d'experts national étant de répondre à des questions et problèmes posés par le CDN, dans le but de promouvoir et développer l'activité, on peut facilement proposer quelques sujets nécessitant une réflexion transverse aux différentes commissions et de niveau national : par un aspect transversalité, permettre de brasser les compétences techniques et les méthodes pédagogiques des différentes commissions afin de faire partager les commissions des travaux des autres commissions

- Promouvoir et développer l'activité. Pour cela on peut légitimement se poser les questions suivantes :
- Doit on changer ou faire évoluer les brevets
- Doit on changer ou faire évoluer les formations
- Comment prendre en compte les nouveaux besoins, les nouvelles façons de faire, les nouvelles attentes de la population. Nécessité de réfléchir aux évolutions socio culturelles, aux évolutions des mentalités de la société et de leurs impacts sur notre activité :

- Volonté d'aller vite : plongée rapide, les bateaux....

- Volonté d'aller vite en formation ; ne pas subir des formations à dates définies et sur des délais longs, avoir des formations adaptées aux besoins des plongeurs.

- L'aspect zapping des individus sur plusieurs sports sur des durées courtes.

- Les sujets sur lesquels ce collège national des experts pourraient être amenés à travailler peuvent être :
- Conseil « Expert ». Diagnostic.
- Résolution de problèmes « Expert ».
- Participation à l'élaboration ou à la « révision » d'une norme...
- Conception de « troncs communs » dans les cursus.
- Conception d'activités multi-disciplinaires.
- Management et ingénierie de projets et de formation.
- Mise en place de systèmes « Qualité »
- Mise en place d'une « veille » en lien avec une discipline ou une multi-discipline.
- Définition de supports pédagogiques en lien avec une « veille ».
- Représentation et communication en lien avec une « conception », une « veille »... ou avec le « ministère »...
- Gestion des interfaces « projets » entre commissions / collèges.
- Echanges avec les autres fédérations et leurs « Experts ».
- Définition des « équivalences » des brevets, participation à des jurys de V.A.E.
- Mise en place d' « alertes », informations, connaissances des problèmes...
- On détaille ci-dessous les fonctions de ces expertises :

Conseil « Expert ». Diagnostic.

A titre d'exemple on trouvera en annexe 5 ce que peut être un conseil expert en entreprise et qui peut assez simplement s'appliquer à des sujets intéressants la FFESSM.

Résolution de problèmes « Expert ».

Emission d'un avis par rapport à un problème complexe

Ou Résolution d'un problème complexe

Participation à l'élaboration ou à la révision d'une norme.

On trouvera en annexe 6 une analyse de type expertise de la norme NF EN 250 réalisée par C Ollivier Instructeur National FFESSM.

Conception de tronc commun dans les cursus

L'idée serait de permettre d'avoir une partie des cursus de formation commune à plusieurs activités ce qui pourrait faciliter les passerelles entre commissions et brevets de ces commissions

Conception d'activités multidisciplinaires

Il s'agit dans ce cas de proposer des activités impactant plusieurs commissions comme la randonnée subaquatique et conduisant à développer la pratique. Cette Randonnée subaquatique pouvant regrouper de l'apnée, de la bio, de l'audisvisuelle, de la nage avec palmes...

Management et Ingénierie de projet et de formation

L'objet est dans ce cas de fournir une méthode de conception de formation par exemple selon le canevas donné à titre d'exemple en annexe 7

Mise en place de système qualité

Cette démarche consiste à structurer les activités. A titre d'exemple, on peut consulter ce qui existe déjà en terme de procédures qualités dans certaines CTR et comités. Le but de cette démarche est de structurer l'activité et faciliter les tâches en ayant formalisé et écrit les bonnes pratiques et règles.

Mise en place de veilles en lien avec une discipline ou multi discipline

Voir annexes 3 et 4 une précision sur ce peut être une veille et un exemple de démarche pour organiser cette veille.

C'est une observation menée sur un ou plusieurs domaines d'une activité qui permet, lorsque ceux-ci évoluent, d'en prendre immédiatement connaissance et de s'adapter au nouveau contexte. Ceci permet de rester concurrentiel, efficace dans l'activité...

Définition de supports pédagogiques uniquement issus d'une veille et à priori novateurs ou conduisant à des changements multi disciplinaires; car s'il s'agit de supports pédagogiques classiques, cela s'apparente plus à un travail de spécialistes d'une commission

Représentation et communication en lien avec une conception, une veille ou avec le ministère

Le rôle des experts sur ces sujets peut consister à représenter la fédération auprès d'organismes autres et également à communiquer soit auprès des licenciés soit auprès d'autres organismes en vulgarisant les sujets

Gestion des interfaces projet entre commissions et collèges

Lorsque les commissions et les collèges travaillent sur le même sujet il peut être intéressant de faire traiter les interfaces entre commissions et collèges par le collège national des experts.

Echanges avec les autres fédérations et leurs experts

Dans ce cas, il s'agit de participer à des colloques, des rencontres et principalement d'effectuer une veille auprès de ces fédérations et de travailler sur des groupes de travail communs à plusieurs fédérations.

Définition des « équivalences » des brevets, participation à des jurys de V.A.E.

Mise en place d' « alertes », informations, connaissances des problèmes...

Ce groupe a priori ne doit pas se pencher sur des sujets spécifiques à une commission ou un domaine car dans ce cas, les collèges des commissions sont compétents sur ces sujets. Ce groupe est chargé de traiter des sujets et problèmes transverses multi commissions, multi disciplinaires.

7.5 MODE DE PILOTAGE ET REPORTING

Ce groupe d'experts travaille :

- Sur demande du CDN sur un sujet particulier
- Sur une durée limitée de quelques semaines à quelques mois au maximum
Sachant qu'ensuite selon les décisions des politiques le groupe d'experts peut être sollicité pour accompagner (mais sans doute pas conduire) le changement qui pourrait être induit par les décisions. La conduite du changement étant un travail plus opérationnel doit être réalisée par le CDN et/ou les commissions qui dans ce cas peuvent s'appuyer sur leurs collègues de spécialistes. Pour cet accompagnement, un ou plusieurs membres du groupe peut être utilisé pour aller communiquer vers les collèges des commissions
- A priori, en dehors de planification initiale de ses tâches et de ses sujets, c'est-à-dire qu'il se tient à la disposition du CDN pour traiter un sujet. Ensuite lorsque la commande du travail sur le sujet est effectuée, il doit évidemment planifier ses activités comme dans tout mode de fonctionnement projet..

Le groupe propose des solutions, des plans d'actions associés, des décisions, des règlements, des normes. Il peut également être appelé à vérifier a posteriori le bien fondé de décisions prises par le CDN.

Ce groupe doit rendre compte régulièrement de leurs travaux au CDN : pour cela une personne peut être présente au CDN.

Il est indispensable que ce groupe rende compte de l'avancée de ses travaux au CDN. Pour cela, pour des durées de missions courtes n'excédant pas quelques mois ; un compte rendu mensuel des réunions et de l'avancée des travaux à destination du CDN peut suffire. Pour les autres missions de durée plus longue, ce fonctionnement pourra être renforcé d'un compte rendu verbal et écrit à chaque réunion de CDN par le rapporteur du groupe.

Afin de garantir une indépendance financière, il importe de se pencher sur le mode de défraiement ou paiement de l'expert.

Comme le spécialiste, il doit être dédommagé de ses déplacements, repas payés, hébergements payés...

Mais, pour le différencier du spécialiste, l'expert de ce groupe dédié pourrait être rémunéré, en tous les cas il est important de ne pas s'interdire de le rémunérer en toute transparence évidemment :

- Afin de lui donner une obligation de résultat
- Afin de le différencier du spécialiste qui lui n'a pas obligation de résultat
- Rémunéré à la tâche : dans l'industrie les coûts d'expertise sont de l'ordre de 700 à 1000 € la journée et peuvent servir de référence.

7.6 QUAND

Le groupe d'experts est sollicité sur demande particulière du CDN. A ce titre il ne peut à priori pas travailler sur des tâches prévues, par contre dès qu'il est sollicité, à mon avis son mode de fonctionnement pour être efficace ne peut être qu'un mode projet planifié tel qu'explicité plus haut pour un collège travaillant pour une commission.

La durée du mandat des experts doit être discutée, plusieurs possibilités existent.

Ils peuvent être nommés au cas par cas selon le sujet à traiter mais dans ce cas, on risque d'arriver à la non homogénéité des réflexions et ce système peut très rapidement devenir difficilement gérable par le CDN.

Afin d'éviter toute dérive ou toute tentation de dérive :

- Le délai ne devant pas être trop court : sinon il y a risque de perte de pérennité
- Ce délai ne devant pas être trop long pour éviter tout risque de lutte d'influence

Ils peuvent être nommés pour la durée d'une olympiade renouvelable 2 fois, essentiellement pour éviter toute sclérose et les risques de lutte d'influence.

Une proposition pourrait être des experts nommés pour 2 ans, au maximum 4 fois et renouvelant la moitié du collège tous les 2 ans ou de faire appel à des experts spécifiques aux thèmes abordés.

8 CONCLUSIONS

La réflexion menée dans ce mémoire a permis de préciser les compétences et qualités attendues d'un expert de ou en dehors de la FFESSM.

Les principales qualités attendues d'un expert étant :

- ☞ D'avoir la capacité du fait de son expérience, d'exprimer des jugements pertinents sur son domaine
- ☞ De se révéler apte à communiquer et à participer à des débats ouverts
- ☞ D'avoir la capacité à travailler et réfléchir avec d'autres personnes expertes dans d'autres domaines.
- ☞ D'avoir la capacité de faire progresser les autres, et celle de travailler en équipe
- ☞ D'avoir l'honnêteté, l'indépendance et l'humilité sous peine d'être le Michel Ange du tombeau de Jules 2 et non pas le Raphaël des appartements du Vatican.

Par un rapide aperçu et un état des lieux des différentes commissions, on a constaté qu'il serait possible assez simplement d'homogénéiser le règlement, les missions et les modes de fonctionnement de chaque collège d'experts des commissions, ceux-ci étant d'ores et déjà assez proches du règlement et mode de fonctionnement de celui de la commission technique.

Considérant que les collèges d'experts des commissions sont chargés de faire évoluer et de traiter les problèmes propres à leur commission, nous avons proposé des missions et un mode de fonctionnement d'un collège national des experts. Ce collège national serait composé d'experts des commissions de notre fédération et aurait pour objectifs de traiter les problèmes et sujets transverses ou multi commissions qu'un collège d'une commission ne peut traiter.

Les missions de ce collège d'experts seraient de faire évoluer et progresser la FFESSM et plus particulièrement les sujets suivants pour lesquels des méthodes ou exemples sont fournis :

Conseil « Expert ». Diagnostic.

Résolution de problèmes « Expert ».

Participation à l'élaboration ou à la « révision » d'une norme...

Conception de « troncs communs » dans les cursus.

Conception d'activités multidisciplinaires.

Management et ingénierie de projets et de formation.

Mise en place de systèmes « Qualité »

Mise en place d'une « veille » en lien avec une discipline ou une multi-discipline.

Définition de supports pédagogiques en lien avec une « veille ».

Représentation et communication en lien avec une « conception », une « veille »... ou avec le « ministère »...

Gestion des interfaces « projets » entre commissions / collèges.

Echanges avec les autres fédérations et leurs « Experts ».

Définition des « équivalences » des brevets, participation à des jurys de V.A.E.

Mise en place d' « alertes », informations, connaissances des problèmes...

Ce collège d'experts n'aurait pas de pouvoir décisionnel mais seraient uniquement un outil de résolution de problèmes ou propositions au CDN qui est l'instance « politique » de la FFESSM.

Sans prétention aucune, la réflexion menée dans ce mémoire en parallèle de la mise en place d'une nouvelle équipe à la tête de la FFESSM peut alimenter les réflexions du collège des experts créé récemment par le CDN en mi 2009.

Pour tous ceux qui un jour sont ou seront expert, il est cependant important de se remettre en cause systématiquement sinon au lieu d'être celui qui sait tout sur rien, il y a risque d'être celui qui sait rien sur tout mais le fait savoir.

9 BIBLIOGRAPHIE

- Référentiel documentaire entreprise DCNS : *Gestion des spécialistes et experts techniques*
- Règlement intérieur des collèges des commissions :
 - Nage En Eaux Vives
 - Technique
 - Biologie et environnement
 - Hockey subaquatique
 - Orientation subaquatique
 - Plongée souterraine
- Recherche sur Internet
- Normes NF EN 250

10 ANNEXES

10.1 ANNEXE 1

Evaluation des spécialistes et experts DCNS

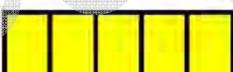
		Spécialiste	Expert	Expert Senior
AXES TECHNOLOGIQUE	Expérience	A acquis une grande expérience qui lui permet de proposer des solutions éprouvées	A acquis une expérience diversifiée (10 ans minimum) qui permet une compréhension et un traitement rapide des problèmes rencontrés	Exerce un leadership technique sur un sous-système ou un domaine technologique d'excellence du groupe
	Connaissance	Démontre une connaissance technique approfondie	Constitue une ressource d'expertise reconnue dans un domaine technique	Conduit le changement des orientations techniques du domaine dans une perspective large et long terme
	Diagnostic et résolution de problème	Détient une capacité de diagnostic technique. Résout les problèmes techniques inhabituels ou des problèmes ayant des impacts importants sur les activités de sa BU ou de son entité	Résout des problèmes techniques complexes ayant des impacts importants sur les activités de DCNS. Applique ses connaissances à des problèmes complexes en apportant des solutions innovantes	Sait combiner impératifs techniques, économiques et détails. Constitue un recours face à des problèmes complexes non connus
	Veille technologique	Conduit une veille technologique sur son domaine	Assure une veille technologique dans son domaine la valide et opérationnalise en plans d'actions	Pilote la veille technologique dans son domaine, en adéquation avec les besoins actualisés de DCNS.
	Gestion des risques		Identifie, analyse et gère les risques techniques	Identifie, analyse et gère les risques techniques
AXE RAYONNEMENT	Management des connaissances	Transfère son savoir (tutorat, formation, conférence) à une partie de l'équipe, sur une ou plusieurs thématiques données par des actions formalisées	Contribue à la capitalisation et à la diffusion de savoir-faire au-delà de sa propre BU	Organise et pilote pour DCN la capitalisation et le management de la connaissance dans son domaine
	Périmètre de référence	Est l'un des interlocuteurs faisant autorité pour un domaine technique au sein de sa BU ou son entité	Référent technique reconnu au niveau de DCNS	Référent reconnu d'un ou plusieurs DET aux niveaux DCNS et externe
	Réseau d'influence		Dispose d'un réseau d'influence important à l'intérieur de l'entreprise	Dispose d'un réseau d'influence important tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'entreprise
	"Supporter" DCN	Sait écouter, dialoguer et défendre des solutions DCNS avec ses clients internes et externes	Garant des solutions DCNS y compris vis-à-vis du client (y compris pour le MCO)	Communique et persuade les clients principaux et les tenants de parts de marché. Défend l'intérêt de DCNS tant vis à vis du client que du domaine
	Stratégie d'innovation	Contribue à la proposition de solutions innovantes. Participe de façon active aux travaux du réseau DCNS	Force de proposition en innovation. Oriente le plan innovation.	Force de proposition en innovation. Contribue à la stratégie en traitant les besoins émergents du marché

10.2 ANNEXE 2

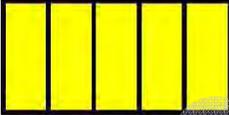
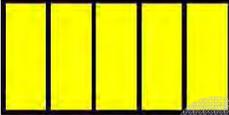
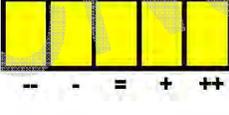
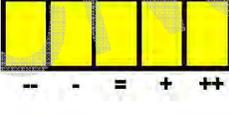
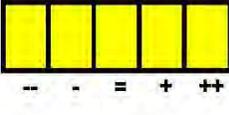
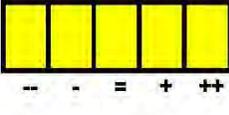
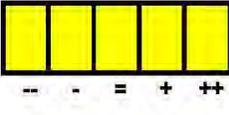
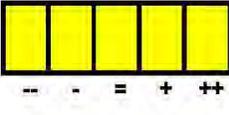
Fiche d'agrément Spécialiste																																																																																																																																			
<p style="text-align: center;">Signalétique</p> <p>Nom : _____ Prénom : _____</p> <p>Entité: _____</p> <p>Domaine d'expertise concerné (par référence au DET): _____</p> <p>Référence DET : _____</p> <p>Segment concerné : _____</p> <p style="text-align: center;">Domaine d'application :</p> <p>_____</p> <p>Caractéristique stratégique et critique de la compétence : _____</p> <p>Proposition de la hiérarchie : <input type="checkbox"/></p> <p>Rédacteur : _____ Date : _____</p>																																																																																																																																			
<p style="text-align: center;">Synthèse</p> <p>Points forts : _____</p> <p>Points de progrès et recommandations éventuelles : _____</p> <p>_____</p> <p>Composition du jury : _____</p> <p>_____</p> <p>Avis du jury : _____</p> <p>_____</p> <p>Date : _____</p>	<p style="text-align: center;">AXE TECHNOLOGIE</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="5" style="text-align: center;">Expérience</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">=</td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">++</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td colspan="5" style="text-align: center;">Connaissance</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">=</td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">++</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td colspan="5" style="text-align: center;">Diagnostic et résolution de problème</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">=</td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">++</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td colspan="5" style="text-align: center;">Veille technologique</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">=</td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">++</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td></tr> </table> <p style="text-align: center;">AXE RAYONNEMENT</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="5" style="text-align: center;">Management des connaissances</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">=</td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">++</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td colspan="5" style="text-align: center;">Périmètre de référence</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">=</td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">++</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td colspan="5" style="text-align: center;">"Supporter" DCN</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">=</td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">++</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td colspan="5" style="text-align: center;">Stratégie d'innovation</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">=</td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">++</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td></tr> </table> <p style="text-align: center;">Synthèse des évaluations</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">--</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">=</td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">++</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td></tr> </table>	Expérience					--	-	=	+	++						Connaissance					--	-	=	+	++						Diagnostic et résolution de problème					--	-	=	+	++						Veille technologique					--	-	=	+	++						Management des connaissances					--	-	=	+	++						Périmètre de référence					--	-	=	+	++						"Supporter" DCN					--	-	=	+	++						Stratégie d'innovation					--	-	=	+	++						--	-	=	+	++					
Expérience																																																																																																																																			
--	-	=	+	++																																																																																																																															
Connaissance																																																																																																																																			
--	-	=	+	++																																																																																																																															
Diagnostic et résolution de problème																																																																																																																																			
--	-	=	+	++																																																																																																																															
Veille technologique																																																																																																																																			
--	-	=	+	++																																																																																																																															
Management des connaissances																																																																																																																																			
--	-	=	+	++																																																																																																																															
Périmètre de référence																																																																																																																																			
--	-	=	+	++																																																																																																																															
"Supporter" DCN																																																																																																																																			
--	-	=	+	++																																																																																																																															
Stratégie d'innovation																																																																																																																																			
--	-	=	+	++																																																																																																																															
--	-	=	+	++																																																																																																																															
<p>Entrée dans la table des spécialistes</p> <p>Rejet <input type="checkbox"/></p> <p>A réexaminer <input type="checkbox"/></p> <p>Entrée <input type="checkbox"/></p> <p>Maintien <input type="checkbox"/></p> <p>A examiner au niveau supérieur <input type="checkbox"/></p>																																																																																																																																			

Spécialiste - Axe Technologie

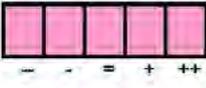
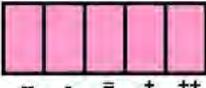
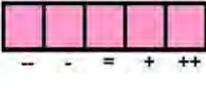
Situations observables / contributions marquantes
/ Commentaires

Rubriques	Critères de compétence		
Expérience	A acquis une grande expérience qui lui permet de proposer des solutions éprouvées		Pas du tout Tout à fait  - - = + ++
Connaissance	Démontre une connaissance technique approfondie		Pas du tout Tout à fait  - - = + ++
Diagnostic et résolution de problème	Détient une capacité de diagnostic technique. Résout les problèmes techniques inhabituels ou des problèmes ayant des impacts importants sur les activités de sa BU ou de son entité		Pas du tout Tout à fait  - - = + ++
Veille technologique	Conduit une veille technologique sur son domaine		Pas du tout Tout à fait  - - = + ++

Spécialiste - Axe Rayonnement

Critères de compétence		Situations observables / contributions marquantes / Commentaires	Pas du tout	Tout à fait
Management des connaissances	Transfère son savoir (tutorat, formation, conférence) à une partie de l'équipe, sur une ou plusieurs thématiques données par des actions formalisées	PROPRIÉTÉ DCN	 -- - = + ++	 -- - = + ++
Périmètre de référence	Est l'un des interlocuteurs faisant autorité pour un domaine technique au sein de sa BU ou son entité		 -- - = + ++	 -- - = + ++
"Supporter" DCN	Sait écouter, dialoguer et défendre des solutions DCN avec ses clients internes et externes		 -- - = + ++	 -- - = + ++
Stratégie d'innovation	Contribue à la proposition de solutions innovantes Participe de façon active aux travaux du réseau technique.		 -- - = + ++	 -- - = + ++

Fiche d'agrément Expert																																																																																								
<p style="text-align: center;">Signalétique</p> <p>Nom : _____ Prénom : _____</p> <p>Entité: _____</p> <p>Domaine d'expertise concerné (par référence au DET): _____</p> <p>Référence DET : _____</p> <p>Segment concerné _____ Domaine d'application : _____</p> <p>Caractéristique stratégique et critique de la compétence : _____</p> <p>Proposition de la hiérarchie : <input type="checkbox"/></p> <p>Rédacteur : _____ Date : _____</p>		AXE TECHNOLOGIE	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td colspan="5"><i>Expérience</i></td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>--</td><td>-</td><td>=</td><td>+</td><td>++</td></tr> <tr><td colspan="5"><i>Connaissance</i></td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>--</td><td>-</td><td>=</td><td>+</td><td>++</td></tr> <tr><td colspan="5"><i>Diagnostic et résolution de problème</i></td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>--</td><td>-</td><td>=</td><td>+</td><td>++</td></tr> <tr><td colspan="5"><i>Veille technologique</i></td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>--</td><td>-</td><td>=</td><td>+</td><td>++</td></tr> <tr><td colspan="5"><i>Gestion des risques</i></td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>--</td><td>-</td><td>=</td><td>+</td><td>++</td></tr> </table>	<i>Expérience</i>										--	-	=	+	++	<i>Connaissance</i>										--	-	=	+	++	<i>Diagnostic et résolution de problème</i>										--	-	=	+	++	<i>Veille technologique</i>										--	-	=	+	++	<i>Gestion des risques</i>										--	-	=	+	++										
<i>Expérience</i>																																																																																								
--	-	=	+	++																																																																																				
<i>Connaissance</i>																																																																																								
--	-	=	+	++																																																																																				
<i>Diagnostic et résolution de problème</i>																																																																																								
--	-	=	+	++																																																																																				
<i>Veille technologique</i>																																																																																								
--	-	=	+	++																																																																																				
<i>Gestion des risques</i>																																																																																								
--	-	=	+	++																																																																																				
<p style="text-align: center;">Synthèse</p> <p>Points forts : _____</p> <p>Points de progrès et recommandations éventuelles : _____</p> <p>Composition du jury : _____</p> <p>Avis du jury : _____</p> <p>Date : _____</p>	<p style="text-align: center;">Synthèse</p> <p>Entrée dans la table des experts</p> <p>Rejet <input type="checkbox"/></p> <p>A réexaminer <input type="checkbox"/></p> <p>Entrée <input type="checkbox"/></p> <p>Maintien <input type="checkbox"/></p> <p>A examiner au niveau supérieur <input type="checkbox"/></p>	AXE RAYONNEMENT	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td colspan="5"><i>connaissances</i></td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>--</td><td>-</td><td>=</td><td>+</td><td>++</td></tr> <tr><td colspan="5"><i>Périmètre de référence</i></td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>--</td><td>-</td><td>=</td><td>+</td><td>++</td></tr> <tr><td colspan="5"><i>Réseau d'influence</i></td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>--</td><td>-</td><td>=</td><td>+</td><td>++</td></tr> <tr><td colspan="5"><i>"Supporter"DCN</i></td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>--</td><td>-</td><td>=</td><td>+</td><td>++</td></tr> <tr><td colspan="5"><i>Stratégie d'innovation</i></td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>--</td><td>-</td><td>=</td><td>+</td><td>++</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">Synthèse des évaluations</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>--</td><td>-</td><td>=</td><td>+</td><td>++</td></tr> </table>	<i>connaissances</i>										--	-	=	+	++	<i>Périmètre de référence</i>										--	-	=	+	++	<i>Réseau d'influence</i>										--	-	=	+	++	<i>"Supporter"DCN</i>										--	-	=	+	++	<i>Stratégie d'innovation</i>										--	-	=	+	++						--	-	=	+	++
<i>connaissances</i>																																																																																								
--	-	=	+	++																																																																																				
<i>Périmètre de référence</i>																																																																																								
--	-	=	+	++																																																																																				
<i>Réseau d'influence</i>																																																																																								
--	-	=	+	++																																																																																				
<i>"Supporter"DCN</i>																																																																																								
--	-	=	+	++																																																																																				
<i>Stratégie d'innovation</i>																																																																																								
--	-	=	+	++																																																																																				
--	-	=	+	++																																																																																				

Expert - Axe Technologie		
Rubriques	Critères de compétence	Situations observables / contributions marquantes / Commentaires
Expérience	A acquis une expérience diversifiée (10 ans minimum) qui permet une compréhension et un traitement rapide des problèmes rencontrés	 Pas du tout Tout à fait - - = + ++
Connaissance	Constitue une ressource d'expertise reconnue dans un domaine technique	 Pas du tout Tout à fait - - = + ++
Diagnostic et résolution de problème	Resout des problèmes techniques complexes ayant des impacts importants sur les activités de DCN. Applique ses connaissances à des problèmes complexes en apportant des solutions innovantes.	 Pas du tout Tout à fait - - = + ++
Veille technologique	Assure une veille technologique dans son domaine, la valide et l'opérationnalise en plans d'actions.	 Pas du tout Tout à fait - - = + ++
Gestion des risques	Identifie, analyse et gère les risques techniques	 Pas du tout Tout à fait - - = + ++

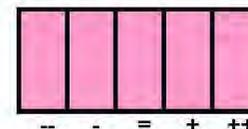
Expert - Axe Rayonnement

Situations observables / contributions
marquantes / Commentaires

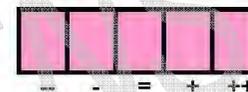
Critères de compétence

Management des connaissances	Contribue à la capitalisation et à la diffusion de savoir-faire au-delà de sa propre BU
Périmètre de référence	Réfèrent technique reconnu au niveau de DCN
Réseau d'influence	Dispose d'un réseau d'influence important à l'intérieur de l'entreprise
"Supporter" DCN	Garant des solutions DCN y compris vis-à-vis du client (y compris pour le MCO)
Stratégie d'innovation	Force de proposition en innovation. Oriente le plan innovation.

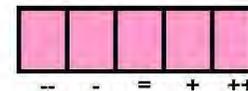
Pas du tout Tout à fait



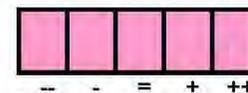
Pas du tout Tout à fait



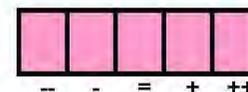
Pas du tout Tout à fait



Pas du tout Tout à fait



Pas du tout Tout à fait



Expert Senior - Axe Rayonnement

Situations observables / contributions
marquantes / Commentaires

Critères de compétence

Management des connaissances	Organise et pilote pour DCN la capitalisation et le management de la connaissance dans son domaine
-------------------------------------	--

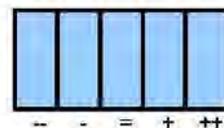
Périmètre de référence	Réfèrent reconnu d'un ou plusieurs DET aux niveaux DCN et externe
-------------------------------	---

Réseau d'influence	Dispose d'un réseau d'influence important tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'entreprise
---------------------------	---

"Supporter" DCN	Communique et persuade les clients principaux et les tenants de parts de marché. Défend l'intérêt de DCN tant vis à vis du client que du domaine
------------------------	--

Stratégie d'innovation	Force de proposition en innovation. Contribue à la stratégie en traitant les besoins émergents du marché
-------------------------------	--

Pas du tout Tout à fait



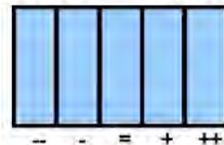
Pas du tout Tout à fait



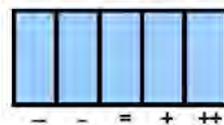
Pas du tout Tout à fait



Pas du tout Tout à fait



Pas du tout Tout à fait



10.3 ANNEXE 3

Qu'est ce qu'une « Veille » ?

C'est une observation menée sur un ou plusieurs domaines d'une activité qui permet, lorsque ceux-ci évoluent, d'en prendre immédiatement connaissance et de s'adapter au nouveau contexte. Ceci permet de rester concurrentiel, efficace dans l'activité...

Les personnes qui mènent ces « veilles » sont en général des « Experts ». Pour mener à bien cette démarche, ils définissent le cadre de leur « Veille », leurs « Objectifs » et les « critères d'évaluation » de leurs études. Ensuite, ils mènent leurs investigations, font des bilans et quand ceux-ci sont satisfaisants, proposent à l'organisme demandeur le résultat de leurs travaux. Dès réception, l'organisme demandeur peut demander à un autre groupe d' « Experts » de mettre en place les adaptations nécessaires au nouveau contexte.

A titre d'exemple, voici ce qui se passe en B.P.L. avec le Collège Régional des Instructeurs.

Les objectifs du collège sont :

- de fournir des réflexions à la C.T.N. pour faire évoluer les cursus de formation, les brevets.
- de fournir des articles de vulgarisation pour les plongeurs et moniteurs B.P.L.
- de faire évoluer les formations B.P.L.

La « Veille » se fait sur plusieurs points :

- **Publications C.T.R. & Collège.**

Le rôle de ce groupe est de mettre en visibilité plus d'articles collège de vulgarisation. Ces articles devront être relus par un comité de lecture adapté au sujet de l'article.

- **Pédagogie et formation.**

Ce groupe concerne les futurs cursus de formation, l'accompagnement du changement et notamment les aspects transverses multi disciplinaires de notre activité.

L'objectif est de partir du travail réalisé par les différents niveaux de décentralisation du système fédéral (régional et national), comités directeurs, commissions, d'article de presse spécialisée, de matériel nouveau etc. et de proposer ou non, des modifications dans nos pratiques pédagogiques.

- **Prise en compte du facteur humain dans le domaine de la plongée sous marine et peut être en lien avec la féminisation de la plongée.**

Il s'agit de donner des outils aux différents cadres pour prendre en compte l'aspect humain dans la formation et la plongée. Propositions d'articles de vulgarisation par exemple.

- **Médecine de la plongée.**

L'objectif: suivre l'évolution de la connaissance médicale et de ses applications et implications en plongée. Travailler en lien avec la commission médicale, faire évoluer les formations et en transmettre l'information. Ce travail est lié à l'enquête et au questionnaire sur les accidents de plongée qui vont être diffusés dans la région B.P.L.

- **Réglementation couvrant l'activité.**

L'objectif est de rester en veille permanente sur l'évolution de la réglementation, comprendre les interactions et vulgariser pour diffusion au plus grand nombre.

- **Équipement des plongeurs et pratiques associées (gaz...).(On trouvera ci-dessous un ex de veille)**

L'objectif est de suivre l'évolution des équipements, des gaz respirables composés (TEK), du matériel spécifique. Faire évoluer les formations des cadres, intégrer du nouveau matériel dans les formations. Communiquer, vulgariser...

Formation MF2, dont réflexion sur les formations décentralisées.

L'objectif est de faire fonctionner et faire évoluer la formation. Travailler sur la décentralisation des formations et sur des échanges de pratiques et d'orientation pédagogique entre les différents pôles de travail.

Rex Stages et Examens, Sujets Examens.

Les objectifs sont l'élaboration de rapports d'examens à destination des stagiaires en usage interne et externe. Créer et modifier des sujets et modifier les comptes-rendus d'examens N4 et MF1 (rapports externe et interne). Proposer une méthodologie et proposition de modification du cahier des charges (chartre graphique, rédactionnelle). Évolution de l'ordre 10% de changements des sujets par an. Rédiger un Guide d'évaluation pratique MF1, N4 (il existe dans beaucoup de départements des grilles d'évaluations, faire un travail d'assemblage, de récupération). Rédiger un Guide de formation théorie niveau 4.

On peut classer ces différents groupes de « Veilles » en deux catégories :

« Veille générale » qui pourrait être commune à plusieurs Collèges.

- Pédagogie et formation.
- Prise en compte du facteur humain dans le domaine de la plongée sous marine et peut être en lien avec la féminisation de la plongée.
- Médecine de la plongée.
- Réglementation couvrant l'activité.
- Équipement des plongeurs et pratiques associées (gaz...).

« Veille spécifique » couvrant des situations plus locales.

- Publications C.T.R. & Collège.
- Formation MF2, dont réflexion sur les formations décentralisées.
- Rex Stages et Examens, Sujets Examens.

La veille pourra s'organiser en respectant le cahier des charges fonctionnels type ci-joint en annexe 4.

	<p>Groupe de travail « Règlementation ».</p> <p>Veille technique.</p>	
	<p>Fiche n° 1 – Les compas numériques.</p>	<p>Collège Régional des Instructeurs B.P.L.</p>

Origine de l'étude :	Nouveau calculateur intégrant un compas / boussole électronique. Marque : UWATEC . Modèle : Galiléo Sol .
Objectifs :	Valider (ou non) un changement dans nos habitudes pédagogiques et de formations, notamment sur nos pratiques d'orientation en immersion. Une épreuve (M.F. 2°) intègre l'utilisation de cet instrument comme compétence nécessaire à sa réussite.
Matériel équivalent :	Pour la partie compas / boussole seulement. Différents modèles existent sur le « marché ». Il s'agit de boussoles mécaniques équipées d'un bracelet permettant leur port sur l'avant bras du plongeur. Moyennant une petite formation et un peu d'habitude, ces instruments nous permettent de nous diriger de manière linéaire en immersion, lorsque la visibilité est faible (moins de 5 m. environ).
Avantages :	<ul style="list-style-type: none"> - Regroupement de deux appareils en un seul. - Correcteur de dévers (utilisation sur plusieurs inclinaisons de l'appareil). L'aiguille électronique ne « bloque » pas en fonctionnement. - Aide au suivi de cap (flèches à intensité variable en fonction de la variation par rapport au cap « pris » + un point noir affiché à l'écran en « bout de flèche »). - Fiabilité de l'appareil.
Inconvénients :	<ul style="list-style-type: none"> - Faire « défiler les écrans » pour obtenir les différentes fonctionnalités du calculateur (décompression etc...). Nécessite une habitude à l'utilisation des « ordinateurs ». - Incrémentation de l'écran lors de variation de cap assez longue. - Multiplicité des informations à traiter lors de son utilisation.
Conclusions :	<ul style="list-style-type: none"> - Cet appareil possède d'autres possibilités de fonctionnement. Prise de cap surface, apparition d'icônes pour choisir des caps particuliers (90° ...) réglage de la déclinaison, apparition à l'écran des informations utiles à la plongée en même temps que la boussole...

Fichier : Fiche n°1 .doc – Word.	Page 1 / 2	Version n°1 du 15/06/2009 par Claude OLLIVIER
Etude d'un nouveau matériel de plongée sportive	Membres du groupe, Collège régional.	Version n°2 : Corrigée le 21/07/2009

	Groupe de travail « Règlementation ». Veille technique.	
	Fiche n° 1 – Les compas numériques.	Collège Régional des Instructeurs B.P.L.

	<ul style="list-style-type: none"> - Il possède des performances légèrement différentes des compas classiques, liées à son fonctionnement électronique. - La multitude d'informations exploitables par ce type d'appareils pourrait faire « oublier » le contexte « immersion » avec ses intérêts et ses dangers potentiels à des plongeurs non avertis. - Néanmoins, pour une utilisation « classique », il ne modifie en rien nos pratiques pédagogiques... Nous conseillons cependant aux moniteurs de plongée, de bien approfondir son fonctionnement afin d'adapter leurs « explications » à ce nouveau contexte. - En ce qui concerne l'épreuve « compas » du M.F. 2°, cet appareil n'est d'aucune aide aux compétences suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Evaluation de distance. - Evaluation d'angulation (le fait que l'aiguille eln ne bloque pas en simplifie cependant la réalisation). - En revanche, il apporte une aide pour trouver le cap + 90°. Ce défaut est compensé sur les compas classiques par observation de la variation de la position de l'aiguille. - Cet appareil, facilite un peu la réalisation de l'épreuve dans la mesure ou il est plus performant en fonctionnement. La gestion des informations quand elle reste du domaine du candidat. La préparation à cette épreuve demeure inchangée. - L'arrivée de ce type d'appareils est une bonne chose. Malheureusement, l'apprentissage de l'orientation avec instrument n'a jamais été notre « fort ». Peut-on espérer qu'avec cet outil nous accorderons plus de soins à son apprentissage ?...
--	---

Fichier : Fiche n°1 .doc – Word.	Page 1 / 2	Version n°1 du 15/06/2009 par Claude OLLIVIER
Etude d'un nouveau matériel de plongée sportive	Membres du groupe, Collège régional.	Version n°2 : Corrigée le 21/07/2009

10.4 ANNEXE 4

Cahier des charges fonctionnel donné à titre d'exemple.

Au début de l'olympiade 2008 - 2012 (légèrement décalée pour le système fédéral), il est décidé de mettre en place une veille technique concernant la « Pédagogie et la Formation » au sein du Collège Régional Bretagne et Pays de Loire, à la demande du Délégué. L'extrait de C.D.C.F. présent est réalisé à partir de la méthode « APTE ».

Ce groupe de travail et de réflexion est composé de :

	Adresse postale	e-mail	Tel.
Bernard Tora	53, rue du Croisic - 44420 La Turballe	<i>bernard.tora@sun.com</i>	06 08 51 89 13
Pascal Yan	8, rue Florial - 35230 Noyal Chatillon	pascal.yan@wanadoo.fr	06 72 24 89 58
Jean Noël Trucco	36, rue Jules Verne - 92290 Châtenay-Malabry	Jean-Noel.TRUCCO@cea.fr	06 77 73 55 63
Alix Respinger	La Croix Courte - 29410 Le Cloître Saint Thégonnec	<i>arespinger@wanadoo.fr</i>	06 73 92 19 34
Claude Ollivier	La Croix Courte - 29410 Le Cloître Saint Thégonnec	<i>collivier@wanadoo.fr</i>	06 86 76 47 03

- 1 - Les situations

1-1 - Situation liée au produit.

Il s'agit de mener une réflexion originale concernant le domaine de l'enseignement de la plongée sportive au sein du Comité B.P.L. Cette réflexion se matérialisera par des écrits (parutions) proposés au Collège Régional. La demande existera tant que le Collège le demandera (sur la durée de l'olympiade).

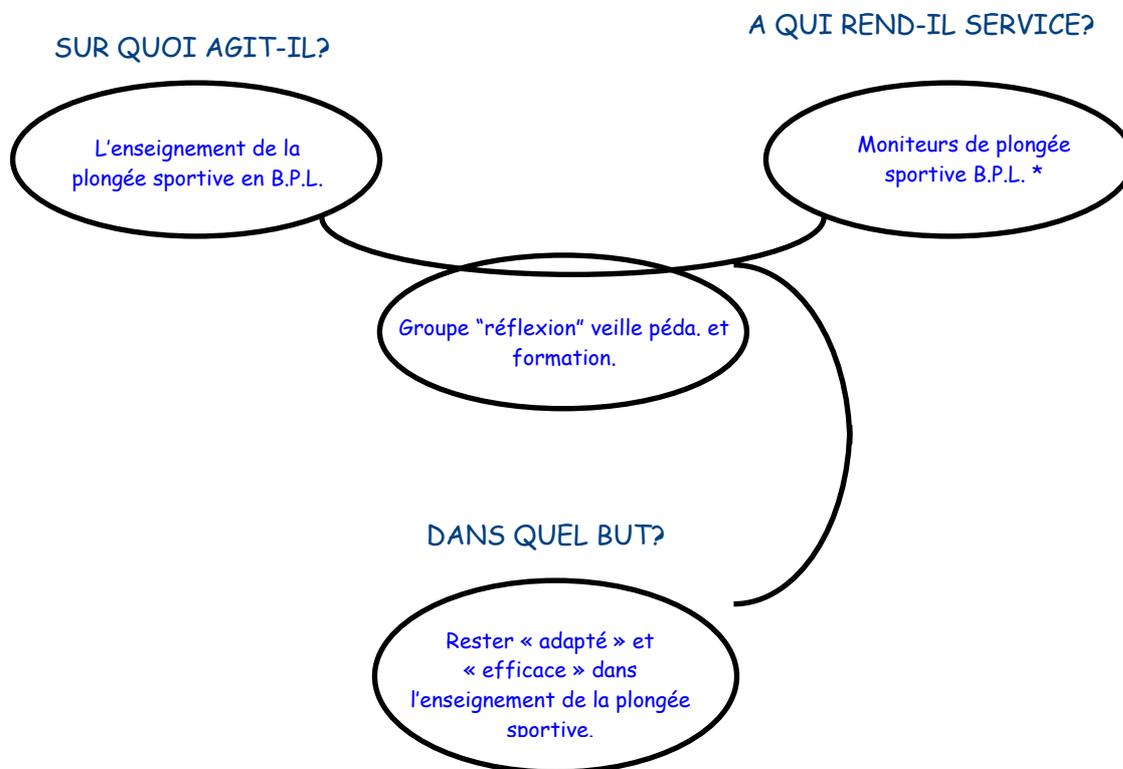
1-2 - Situation liée au contexte.

Cette réflexion sera menée à partir d'articles, de parutions, des compte-rendus des réunions (C.T.N., C.T.R., Collège I.N., Comités directeurs National et Régional...), matériel nouveau, documentation technique, mémoires d'Instructeurs, textes et articles de lois (venant d'autres ministères par ex)...

1-3 - Situation liée aux contraintes.

Ce groupe de travail est lié dans son fonctionnement à celui du Collège Régional B.P.L. Il ne possède pas de moyens particuliers, sauf « cas exceptionnel » demandé au Collège. D'autres groupes de « réflexion », dans des domaines différents, existent en parallèle de celui-ci.

- 2 - Diagramme fonctionnel

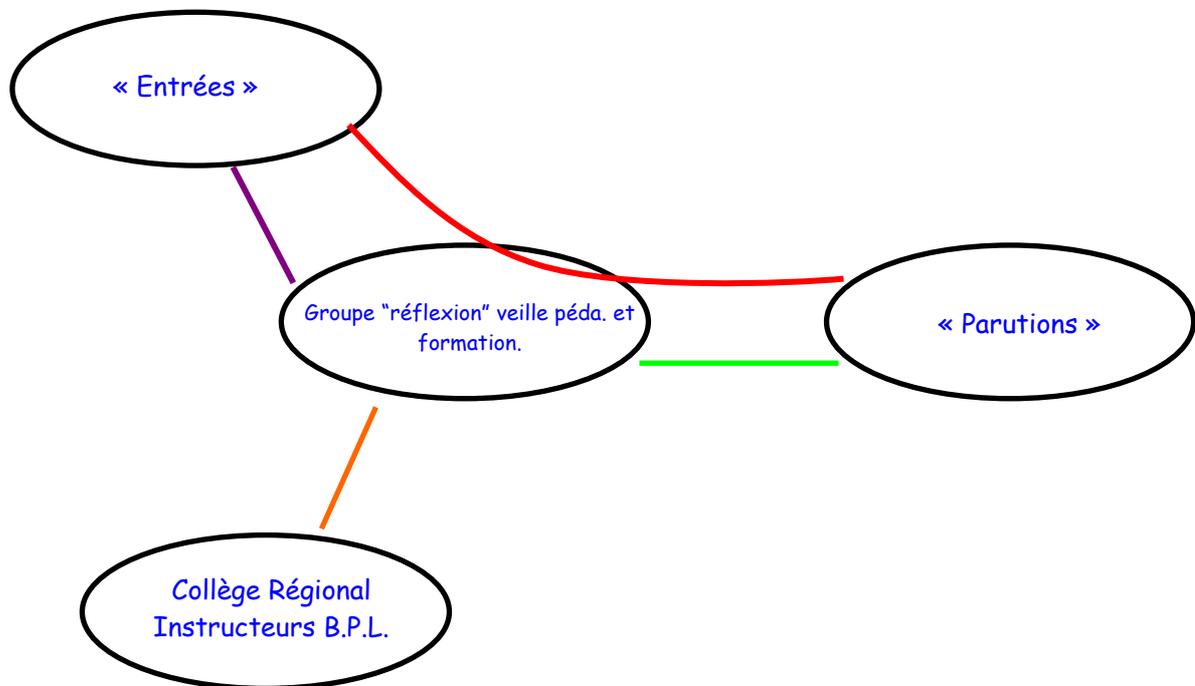


* Et donc par effet de cascade, sur les licenciés B.P.L.

- 3 - Milieu environnant

- La matière d'oeuvre d'entrée (liée au contexte).
- Les « propositions » (liées au produit).
- Le Collège Régional des Instructeurs B.P.L.

- 4- Diagramme des « interactions fonctionnelles »



- Les fonctions de service (Principales et complémentaires).

- F.P. 1 : Mener une réflexion originale concernant le domaine de l'enseignement de la plongée sportive.
- F.C. 1 : Fonctionner dans le cadre du Collège.
- F.C. 2 : Analyser les différentes sources d'informations pour mener la « réflexion ».
- F.C. 3 : Synthétiser la réflexion.

- Caractérisation des fonctions de service.

FONCT.	CRITERES	NIVEAUX	FLEXIBILITE
F.P.1	<ul style="list-style-type: none"> - Sources. - Autres. - Méthodes de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> - Articles de presse. - Parutions - Comptes-rendus des réunions (C.T.N., C.T.R., Collège I.N., Comités directeurs National et Régional...). - Matériel nouveau, documentation technique... - Mémoires d'Instructeurs. - Textes et articles de lois. - Fonction de l'importance de l'information... - Réunions (éventuellement, aux A.G., réunions du Collège...). - Individuelle avec synthèse aux autres membres du groupe. 	<ul style="list-style-type: none"> - F0 - F2 - F0 - F0
F.C. 1	<ul style="list-style-type: none"> - Fonctionnement - Communication. 	<ul style="list-style-type: none"> - Respect complet du fonctionnement du Collège (tous les membres du groupe sont I.R.). - Voir F.C. 2. 	<ul style="list-style-type: none"> - F0
F.C. 2	<ul style="list-style-type: none"> - Animation du groupe. - Répartition des tâches. - Alerte. - Communication. 	<ul style="list-style-type: none"> - Décider d'un projet. Claude. - Désigner un responsable « d'actions ». Claude. - Accorder des moyens de fonctionnement. Yvonnick. - Articles de presse. Tous membres du groupe. - Parutions. Tous - Compte-rendu des réunions (C.T.N., C.T.R., Collège I.N., Comités directeurs National et Régional...). Pascal + Jean Noel - Matériel nouveau, documentation technique... Bernard + Claude. - Mémoires d'Instructeurs. Jean Noel + Yvonnick. - Textes et articles de lois. Alix. - Autres. Tous. - Contrôler régulièrement l'avancement des travaux. Claude + Yvonnick. - Communiquer l'évolution et les résultats d'un projet à tous les membres de l'équipe, au délégué du Collège. - Par e-mails, courriers papier, téléphone... - La présentation des documents peut être celle de ce C.D.C.F. 	<ul style="list-style-type: none"> - F1 - F1 - F0 - F3 - F1 - F0 - F1 - F4
F.C. 3	<ul style="list-style-type: none"> - Rythme. - Bilans. - Bilan annuel. - Communication. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fonction de l'actualité. - A chaque réunion du Collège. - Lors de la réunion du Collège, à chaque A.G... - Voir F.C. 2 . 	<ul style="list-style-type: none"> - F1 - F1 - F0

- Traduction des niveaux de flexibilité utilisés :

F0 : non flexible.

F1 : légèrement flexible.

F2 : moyennement flexible.

F3 : très flexible.

F4 : complètement flexible.

Le Délégué du Collège Régional est : **Yvonnick Le PEUTREC.**

10.5 ANNEXE 5

Conseil « Expert » - Diagnostic.

Faire un diagnostic ne présuppose pas que l'entreprise soit malade. Celle-ci se fait ausculter pour mieux connaître son état.

1 - Qu'est qu'un diagnostic « Expert » ?

C'est un examen méthodologique de la situation d'une entreprise (ou d'un secteur) sur un problème posé. Cela concerne les domaines suivants :

- Les activités.
- Les fonctions.
- Les moyens.
- Les résultats.
- La position face à la concurrence.
- Les perspectives d'évolution...

Cet examen permet de dégager :

- Les points forts.
 - Les insuffisances.
 - Les propositions d'actions...
- ... dans le but d'évaluer l'état de l'entreprise.

2 - Comment réussir un diagnostic ?

- Bien choisir l'« Expert ». Celui-ci doit être « extérieur » à l'entreprise afin d'avoir un regard neutre.
- Ses qualités personnelles.
 - Art des relations humaines, réceptivité (70% du temps d'écoute).
 - Objectivité et neutralité pour ne pas compromettre la valeur des réponses.
 - Sens de l'observation, disponibilité et patience (savoir attendre le moment propice).
 - Esprit critique constructif (rien n'est immuable)
 - Sens de l'organisation.

- Ses connaissances.
 - Connaissances générales dans le secteur considéré, conforté par une pratique.
 - Connaissances techniques d'organisation et de gestion.
 - Connaissances spécifiques sur le problème posé.
- Construire un plan général de diagnostic.
 - Au questionnaire type « diagnostique, préférer une trame d'interrogations qui laisse à l' « Expert » l'initiative de l'opportunité des questions.
 - Choisir des questions « ouvertes » qui permettent à l'interrogé d'exposer son point de vue, son (ou ses) problèmes.
- Elaborer un référentiel.
 - Correspondant à la situation économique idéale par rapport au problème posé.

3 - Comment se déroule un diagnostic ?

En préalable

- Un entretien avec le chef d'entreprise pour préciser les raisons et les attentes de sa demande de diagnostic.
- L'information de l'utilité et des buts du diagnostic par l'expert à l'ensemble des personnes avec qui il aura des contacts dans l'entreprise.

En trois étapes.

- Recueil des informations.
- Etude personnelle.
- Discussion du rapport avec le Chef d'entreprise.

Comment l'expert recueille-t-il les informations ?

- Visite complète de l'entreprise
 - Recueil de faits.
 - Recueil de préoccupations.
 - Recueil d'objectifs.
- Entretiens avec :
 - Le chef d'entreprise.
 - Les différents responsables de préférences en tête à tête.
- Il met en relief ce qui est bien.
- Il met en évidence ce qui est dysfonctionnement.
- Il précise les niveaux d'adhésion du personnel de l'entreprise.

Comment l'expert mène-t-il son étude personnelle ?

- Informations recueillies.
- Classement suivant un plan logique ;
- Connaissances de l'entreprise par l'expert (évaluation de l'entreprise, tâche délicate).
- Comparaison avec référentiel économique idéale de l'entreprise.
- Propositions d'actions d'amélioration et présentation du rapport provisoire.

Comment l'expert conclut-il son travail ?

- Discussion du rapport avec le chef d'entreprise, appréciation, sensibilisation, impact du diagnostic.

Conclusions.

- Proposition de hiérarchiser des suggestions d'amélioration.
- Parfois, évaluation du coût et de la rentabilité de chaque action
- Rapport final au chef d'entreprise.

10.6 ANNEXE 6

Analyse de la norme NF EN250 par Claude Ollivier, reproduite en partie ici.

Les objectifs de présenter ce document en annexe du mémoire sont :

- ☞ De montrer le travail réalisé pour mettre en place une norme
- ☞ De montrer le travail pédagogique qui peut être réalisé par un expert pour expliciter une norme
- ☞ De montrer la critique constructive que peut apporter un expert par ses remarques et son analyse notamment en annexe 6.2 Paragraphe 8.

Annexe 6.1 Mise en place d'une norme

Validation du modèle respiratoire utilisé pour les essais de la « NORME NF EN 250 ».

1 - Introduction.

Les normes sont des règles au service de l'utilisateur. Elles permettent de créer une certaine homogénéité dans les spécifications des produits disponibles sur le marché, facilitant donc les choix. Elles servent aussi à fixer des limites pour qu'il y ait une saine concurrence entre les constructeurs. La portée de la normalisation devrait encore s'étendre à l'avenir.

2 - Les détendeurs de plongée

Les appareils de sécurité sont soumis à diverses directives européennes, notamment les détendeurs de plongées sous marines à circuits ouverts. La norme NF EN 250 s'applique à l'ensemble du scaphandre. Dans les revues de plongées, publicités, documents constructeurs etc.... apparaissent des courbes issues de tests référencés dans la norme. Qu'en est-il vraiment ?

3 - Synthèse de la norme NF en 250 (Détendeur).

La norme officielle est un document très difficile à analyser car il possède beaucoup de renvois. Voici une partie de la synthèse que j'ai pu en faire (sur les détendeurs seulement).

- Détendeur à la demande.

Le détendeur à la demande relié au système de détente déterminé doit répondre aux exigences suivantes :

- le travail respiratoire ne doit pas dépasser $3,0 \text{ J.I}^{-1}$,
- les pics de pressions pendant l'inspiration et l'expiration doivent se situer dans un créneau de $\pm 25 \text{ bar}$.

Durant l'inspiration, la pression positive maximale, s'il y en a une, ne doit pas dépasser 5 bar. La performance dynamique du scaphandre autonome à circuit ouvert doit être mesurée sous des pressions de 1 bar et 6 bar en utilisant une machine respiratoire assurant un débit sinusoïdal par minute de 62,5 I/min (25 cycles/min, 2,5 I/coup). Les variations de la fréquence et de l'amplitude ne doivent pas dévier de plus de $\pm 3 \%$ des valeurs fixées. Pendant le déroulement de ces essais, le détendeur à la demande doit être réglé comme si le plongeur était en position verticale (tête vers le haut) de nage et immergé dans l'eau à une température de (10 ± 2) °C. dans le récipient sous pression à une profondeur d'au moins 0,2 m pour éviter l'effet de surface.

L'essai doit se dérouler avec un scaphandre alimenté en air haute pression à la pression de service spécifiée par le fabricant et renouvelé à 50 bar. Le détendeur à la demande ne devrait pas se mettre en débit continu quelle que soit la position de la membrane. L'essai devrait se dérouler dans l'eau, à pression atmosphérique, en procédant à des vérifications après avoir respiré à 62,5 I/min durant 1 min et à 15 I/min durant 1 min. Un débit continu temporaire de 10 s maximum est acceptable.

La performance dynamique du scaphandre est déterminée par le diagramme pression/volume où sont portées en coordonnées les valeurs de la basse pression par rapport au volume déplacé.

Un détendeur à la demande qui comporte des commandes de sensibilités réglables, doit être essayé aux deux positions minimale et maximale.

- Performance en eau froide.

Le scaphandre autonome à circuit ouvert conçu pour l'utilisation dans une eau de température inférieure à 10°C doit également fonctionner comme spécifié à une température d'eau de 4°C.

La performance dynamique du scaphandre autonome à circuit ouvert doit être mesurée sous des pressions de 1 bar et 6 bar en utilisant une machine respiratoire assurant un débit sinusoïdal par minute de 62,5 I/min (25 cycles/min, 2,5 I/coup). Les variations de la fréquence et de l'amplitude ne doivent pas dévier de plus de + 3 % des valeurs fixées.

Pendant le déroulement de ces essais, le détendeur à la demande doit être réglé comme si le plongeur était en position verticale (tête vers le haut) de nage et immergé dans l'eau à une température de (4 ± 2) °C

pendant 5 min à une pression ambiante de 6 bar, dans le récipient sous pression à une profondeur d'au moins 0,2 m pour éviter l'effet de surface.

L'essai doit se dérouler avec un scaphandre alimenté en air haute pression à la pression de service spécifiée par le fabricant et renouvelé à 50 bar. Le détendeur à la demande ne devrait pas se mettre en débit continu quelle que soit la position de la membrane. L'essai devrait se dérouler dans l'eau, à pression atmosphérique, en procédant à des vérifications après avoir respiré à 62,5 I/min durant 1 min et à 15 I/min durant 1 min.

Un débit continu temporaire de 10 s maximum est acceptable.

La performance dynamique du scaphandre est déterminée par le diagramme pression/volume où sont portées en coordonnées les valeurs de la basse pression par rapport au volume déplacé.

Un détendeur à la demande qui comporte des commandes de sensibilités réglables, doit être essayé aux deux positions minimale et maximale.

4 - BILAN DES ESSAIS.

- en eau à $\approx 10^{\circ}\text{C}$.
 - 1 essai à 62,5 l.mn-1 : Pression d'alimentation bouteille donnée par le constructeur. (on peut dire 200 bar.) : Pression ambiante à 1 bar.
 - 1 essai à 62,5 l.mn-1 : Pression d'alimentation bouteille 50 bar. : Pression ambiante à 1 bar.
 - 1 essai à 62,5 l.mn-1 : Pression d'alimentation bouteille donnée par le constructeur. (on peut dire 200 bar.) : Pression ambiante à 6 bar.
 - 1 essai à 62,5 l.mn-1 : Pression d'alimentation bouteille 50 bar. : Pression ambiante à 6 bar.
 - Si le détendeur possède un dispositif de réglage (ce réglage est un dispositif de réglage de sensibilité au 2^{ème} étage), il doit être essayé aux positions minimale et maximale.
 - On peut comprendre ici qu'il faille recommencer les quatre premiers essais, dans l'autre position. Au total donc, il y a 8 essais.

- en eau à $\approx 4^{\circ}\text{C}$. Détendeur estampillé « eau froide »
 -
 - 1 essai à 62,5 l.mn-1 : Pression d'alimentation bouteille donnée par le constructeur. (on peut dire 200 bar.) : Pression ambiante à 1 bar.
 - 1 essai à 62,5 l.mn-1 : Pression d'alimentation bouteille 50 bar. : Pression ambiante à 1 bar.
 - 1 essai à 62,5 l.mn-1 : Pression d'alimentation bouteille donnée par le constructeur. (on peut dire 200 bar.) : Pression ambiante à 6 bar.
 - 1 essai à 62,5 l.mn-1 : Pression d'alimentation bouteille 50 bar. : Pression ambiante à 6 bar.
 - Si le détendeur possède un dispositif de réglage, il doit être essayé aux positions minimale et maximale. Il y a pour ce test en eau froide également 8 essais, si le détendeur est réglable.

Il faut donc un total de 8 essais officiels (si le détendeur possède un dispositif de réglage) pour valider le détendeur. Bien évidemment, les documents constructeurs ou autres publicités ne possèdent pas toutes les courbes correspondant à ces essais. Il y en a généralement une « sortie » de la liste, probablement celle qui avantage le plus l'appareil.

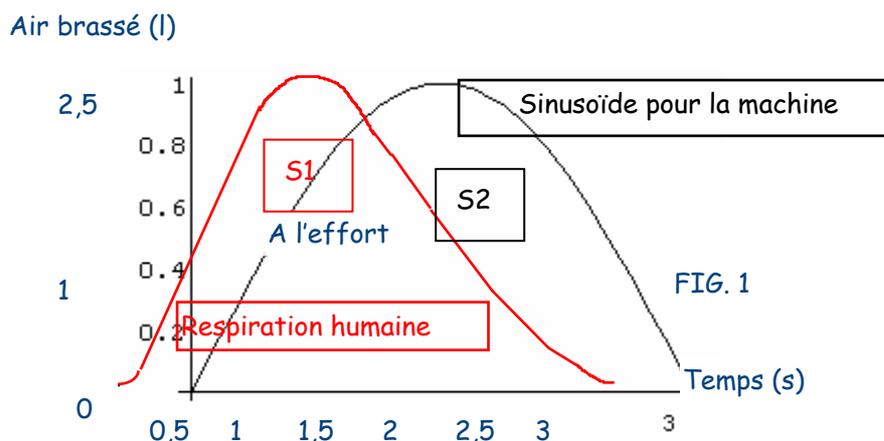
5 - LE MODELE RESPIRATOIRE UTILISE POUR LES TESTS.

Nous savons d'après la norme que le débit doit être sinusoïdal de $62,5 \text{ l.mn}^{-1}$. Or la respiration humaine est presque calquable à une courbe sinusoïdale mais seulement sur un cycle respiratoire. Celui-ci ne dure jamais bien longtemps, de l'ordre de cinq secondes au repos et entre deux et trois secondes à l'effort (en deçà, on considère l'essoufflement installé en immersion). On peut donc considérer que la forme de la courbe est limitée par le début de l'inspiration et la fin de l'expiration. Ce modèle a déjà été utilisé par le passé pour décrire le cycle respiratoire (CORRIOL - VANUXEM, 1976, Médecine du sport).

Le débit par minute (donc débit moyen) étant le produit de chaque quantité d'air brassée à l'inspiration (ou expiration puisqu'elles sont égales) par la fréquence inspiratoire sur le même temps. Il reste maintenant à déterminer si la sinusoïde s'applique à une courbe (air brassé -% CV) / temps, à une courbe (débit instantané / temps) ou encore à une courbe (air brassé -% CV) / pression. On peut comprendre de la norme que, puisque le débit est donné en l.mn^{-1} , la courbe correspondante donne ces éléments et doit être établie en fonction de cela.

Le choix va donc se porter sur une courbe (air brassé -% CV) / temps.

De toute évidence, la sinusoïde n'est qu'un modèle, la respiration humaine obéissant à une autre évolution. Un poumon sollicité a un volume qui augmente d'abord linéairement (C. PREFAUT - Physiologie respiratoire, 1993). Les phénomènes actifs de l'inspiration par rapport à l'expiration nous incitent à croire à la brièveté de la première par rapport à l'autre. L'âge, le sexe, la race, le type d'effort, l'effort, la pression ambiante, la complaisance du sujet lors d'un test, nous autorisent également à considérer des différences sur ce modèle. On peut considérer que la respiration humaine obéit globalement à la courbe suivante.



6 - ETUDE DU MODELE RESPIRATOIRE UTILISE POUR LES TESTS.

La mécanique ventilatoire est l'étude des phénomènes qui vont permettre ou s'opposer au renouvellement de l'air alvéolaire.

Données métrologiques. Au nombre de trois. (Pression, volume, débit).

Données calculées. (Travail - W en joules J) $W = P \cdot V$

Analyse.

S1 (poumons)

S2 (machine) voir Fig. 1.

S1 est très légèrement inférieur à S2. On prendra $S1 = S2$ (la différence pénalise la machine).

Volume :

$V1 = V2 = 2,5 \text{ l.}$

Débit :

$Q1 \text{ ins. } > Q2 \text{ ins.}$ (La différence est minime).

$Q1 \text{ ext. } < Q2 \text{ ext.}$ (La différence est minime).

Travail :

$W1 \text{ ins. } > W2 \text{ ins.}$ (La différence est minime).

$W1 \text{ ext. } < W2 \text{ ext.}$ (La différence est minime).

Lors de la mise en place du modèle, plusieurs phénomènes ont été négligés. Néanmoins, il s'avère que les résultats sont relativement peu différents entre la machine et le poumon et pénalise la plupart du temps la machine.

Les conditions du « test », nombre des essais et « valeurs d'entrées » reflètent des conditions d'immersion proches de la réalité.

La prise d'informations, à l'intérieur du piston/cylindre de la machine correspond à ce qui pourrait se passer au niveau alvéolaire.

On peut donc conclure à la validité du modèle respiratoire utilisé pour réaliser les tests de la norme.

Annexe 6.2 Correction d'une norme

Les courbes issues des tests des détendeurs « NORME NF EN 250 ».

1 - Introduction.

Les normes sont des règles au service de l'utilisateur. Elles permettent de créer une certaine homogénéité dans les spécifications des produits disponibles sur le marché, facilitant donc les choix. Il arrive qu'elles comportent des défauts ou des erreurs. Pour en limiter les effets, elles sont « revues » et « corrigées » tous les cinq ans (normalement).

2 - Les détendeurs de plongée.

Les appareils de sécurité sont soumis à diverses directives européennes, notamment les détendeurs de plongées sous marines à circuits ouverts. La norme NF EN 250 s'applique à l'ensemble du scaphandre. Dans les revues de plongées, publicités, documents constructeurs etc.... apparaissent des courbes issues de tests référencés dans la norme. Qu'en est-il vraiment ?

3 - Extrait de la norme NF en 250 (détendeur)

- Détendeur à la demande.

Le détendeur à la demande relié au système de détente déterminé doit répondre aux exigences suivantes :

- le travail respiratoire ne doit pas dépasser $3,0 \text{ J.I}^{-1}$,
- les pics de pressions pendant l'inspiration et l'expiration doivent se situer dans un créneau de $\pm 25 \text{ bar}$.

Durant l'inspiration, la pression positive maximale, s'il y en a une, ne doit pas dépasser 5 bars. La performance dynamique du scaphandre autonome à circuit ouvert doit être mesurée sous des pressions de 1 bar et 6 bar en utilisant une machine respiratoire assurant un débit sinusoïdal par minute de 62,5 I/min (25 cycles/min, 2,5 I/coup). Les variations de la fréquence et de l'amplitude ne doivent pas dévier de plus de $\pm 3 \%$ des valeurs fixées. Pendant le déroulement de ces essais, le détendeur à la demande doit être réglé comme si le plongeur était en position verticale (tête vers le haut) de nage et immergé dans l'eau à une température de $(10 \pm 2)^\circ\text{C}$. dans le récipient sous pression à une profondeur d'au moins 0,2 m pour éviter l'effet de surface.

L'essai doit se dérouler avec un scaphandre alimenté en air haute pression à la pression de service spécifiée par le fabricant et renouvelé à 50 bar. Le détendeur à la demande ne devrait pas se mettre en débit continu quelle que soit la position de la membrane. L'essai devrait se dérouler dans l'eau, à pression atmosphérique, en procédant à des vérifications après avoir respiré à 62,5 I/min durant 1 min et à 15 I/min durant 1 min. Un débit continu temporaire de 10 s maximum est acceptable.

La performance dynamique du scaphandre est déterminée par le diagramme pression/volume où sont portées en coordonnées les valeurs de la basse pression par rapport au volume déplacé.

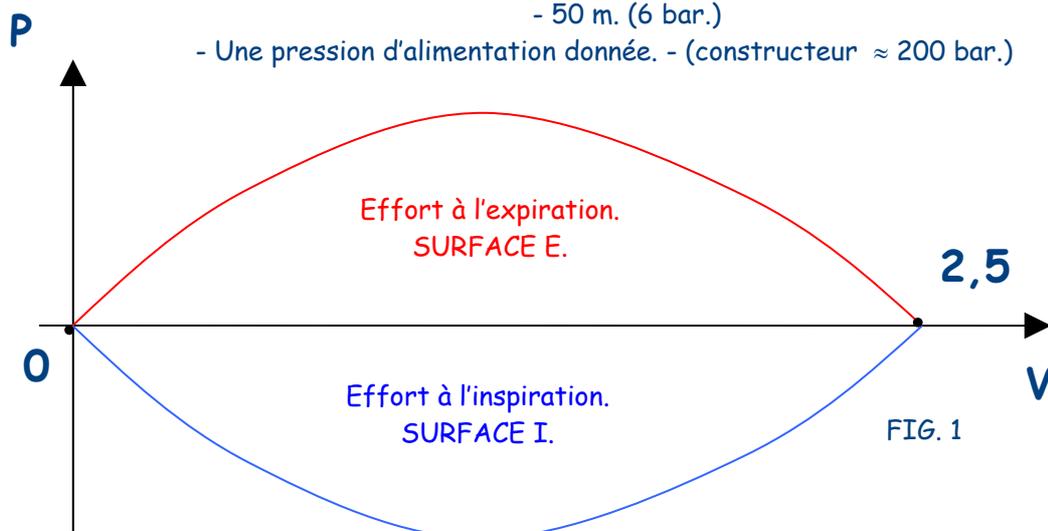
Un détendeur à la demande qui comporte des commandes de sensibilités réglables, doit être essayé aux deux positions minimale et maximale.

4 - Comment lire les courbes issues des essais ?

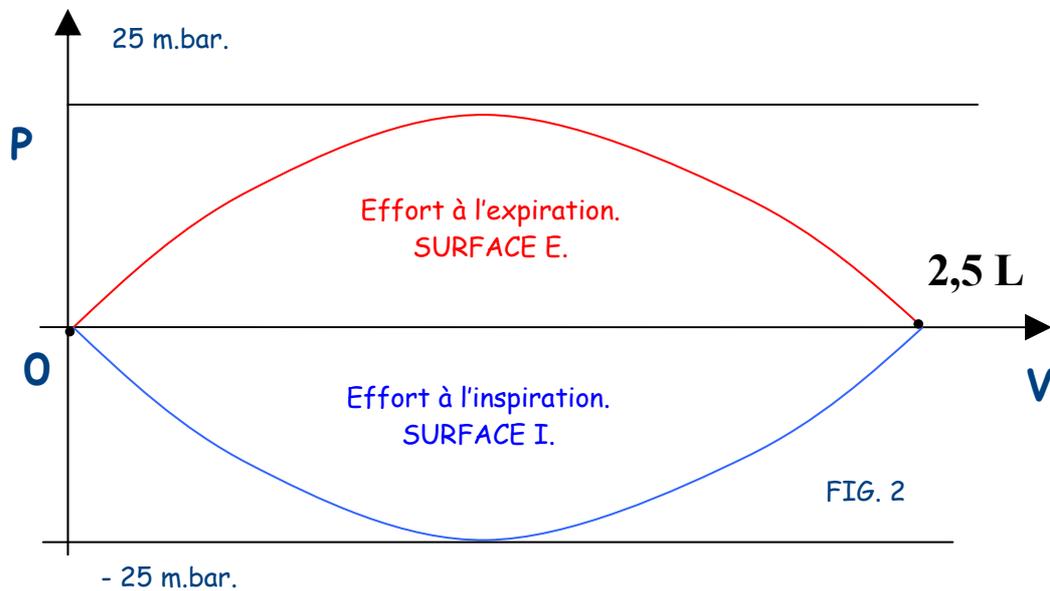
Nous venons de voir que le respirateur artificiel utilisé pour réaliser les essais respecte une évolution respiratoire sinusoïdale, ce qui n'est pas très éloigné de la réalité. Les courbes issues des essais sont construites de la façon suivante (fig.1). En abscisse, le volume d'air brassé à chaque cycle respiratoire (fixe, 2,5 l. imposé par la norme). En ordonnée, la pression et la dépression résultantes de l'essai et significatives de la morphologie de l'appareil testé et donc de ses performances (qualités).

Mesures effectuées à :

- Une profondeur donnée. - surface (1 bar.)
- 50 m. (6 bar.)
- Une pression d'alimentation donnée. - (constructeur \approx 200 bar.)



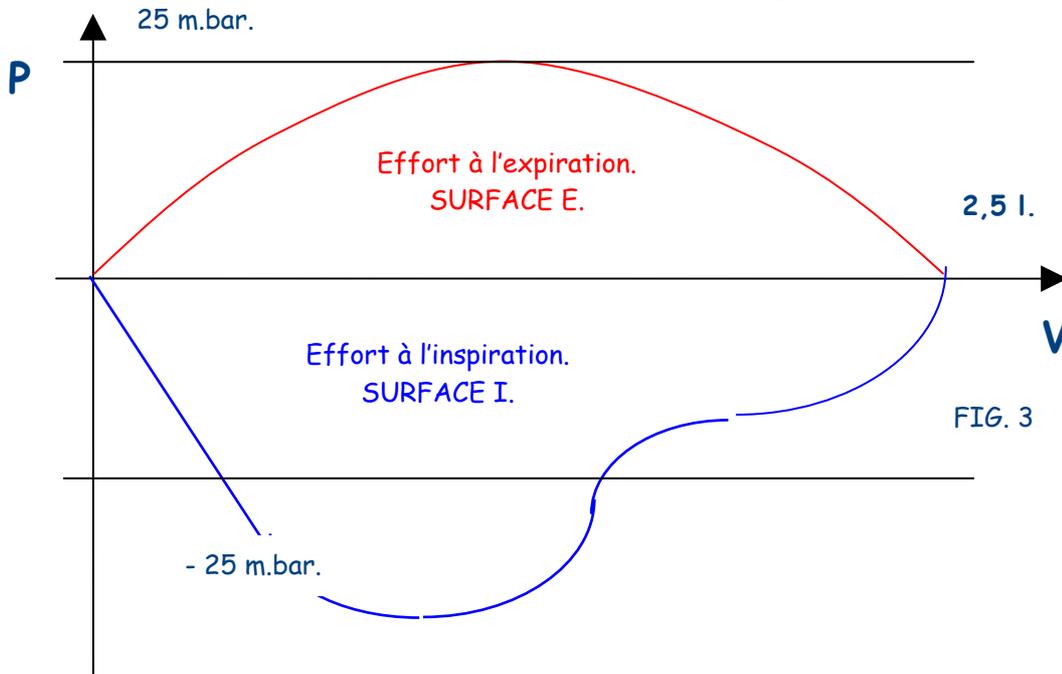
Le volume brassé (V) est de 2,5 l à chaque respiration. La fréquence respiratoire est de 25 fois la minute. Le produit des deux éléments nous donne donc une ventilation moyenne par minute de $62,5 \text{ l.mn}^{-1}$. Chaque inspiration brasse $2,5 \text{ l.mn}^{-1}$. L'effort inspiratoire et expiratoire ne doit pas dépasser (P) ± 25 bar à chaque respiration. Cette mesure est donnée par rapport à la pression interne du boîtier.



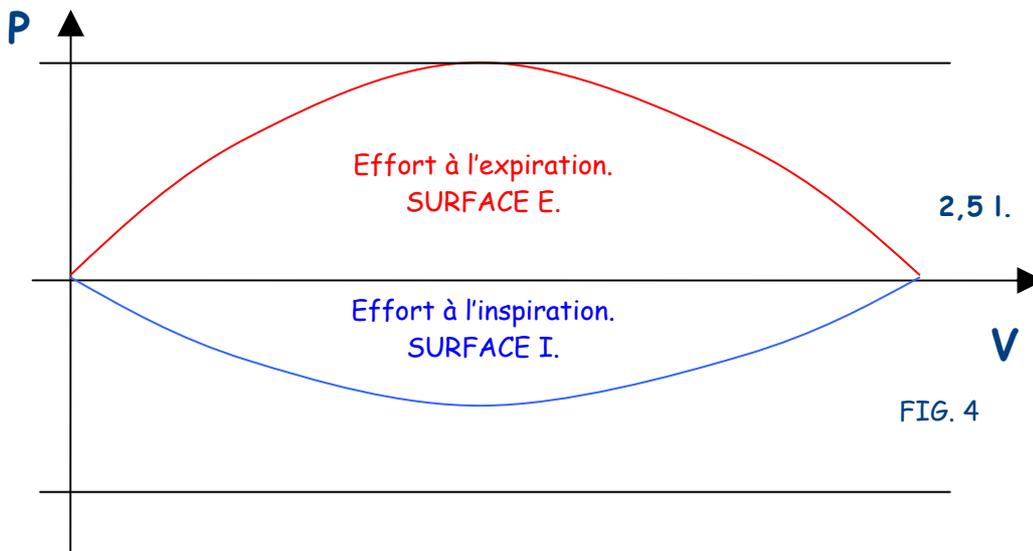
Une dépression est donc issue d'une inspiration, puisque le plongeur par le jeu ventilatoire absorbe l'air du boîtier. Une surpression est due à l'expiration, le plongeur soufflant au travers de l'appareil buccal (fig. 2).

5 - Courbes types.

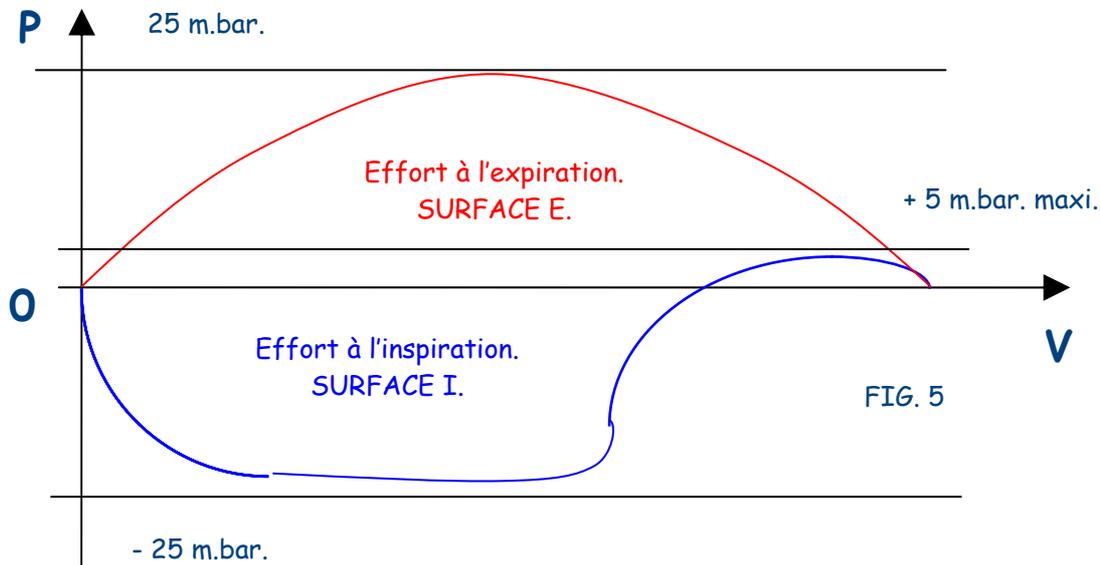
- Profil de courbe d'un détenteur inacceptable à l'inspiration et juste passable à l'expiration (fig. 3).



- Profil de courbe d'un détenteur nécessitant un faible effort inspiratoire et juste passable à l'expiration (fig. 4).

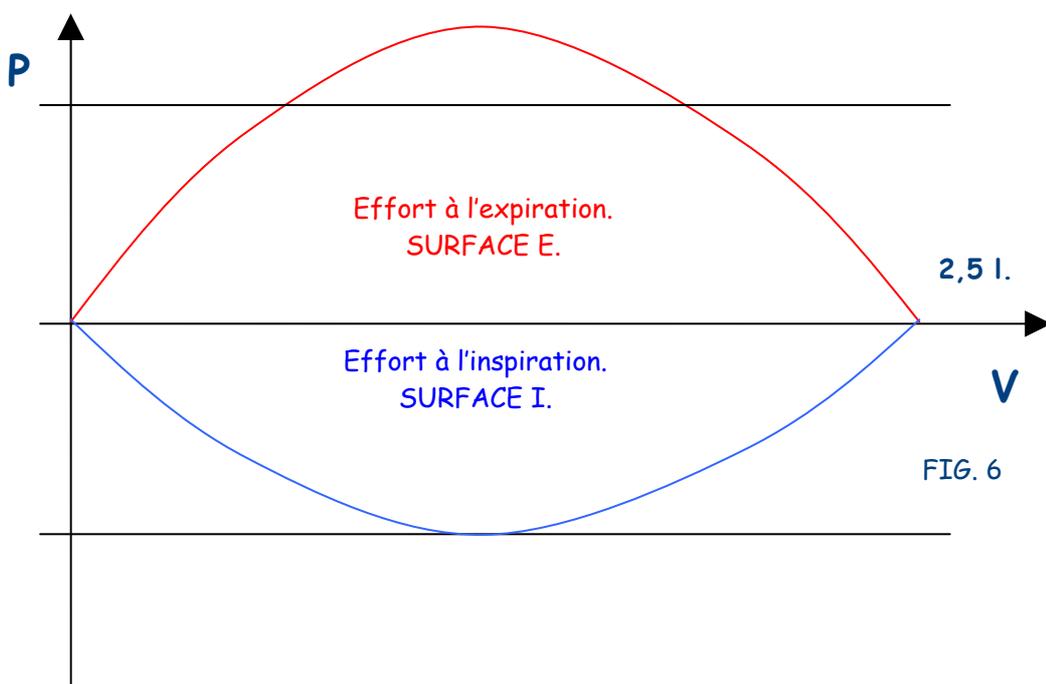


- Profil de courbe d'un détendeur qui bénéficie de part une construction particulière d'une aide inspiratoire (fig. 5).

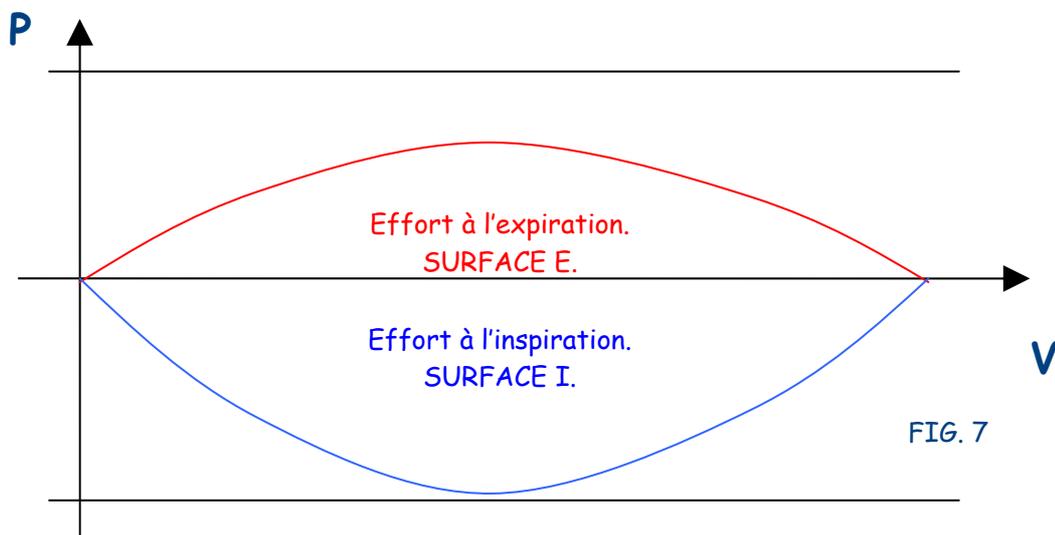


Certains détendeurs sont réalisés avec certaines astuces mécaniques (ou de conduite des gaz) ou encore dotés de petits mécanismes qui aident à l'inspiration du plongeur. En effet, pendant cette première phase respiratoire, le détendeur va débiter plus d'air que le plongeur n'en demande. Le deuxième étage va se trouver à ce moment là en surpression. Cette surpression ne doit pas dépasser 5 m.bar.

- Profil de courbe d'un détendeur équipé d'une petite soupape d'expiration (fig. 6).

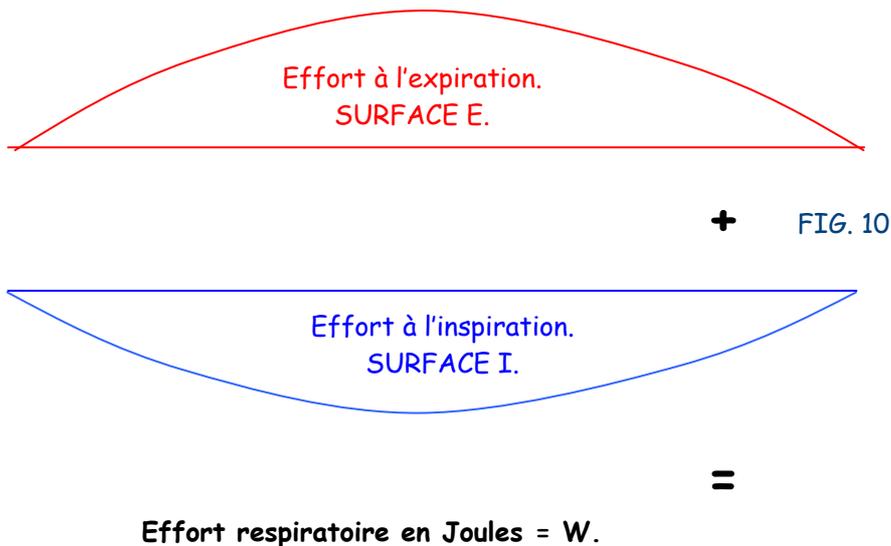
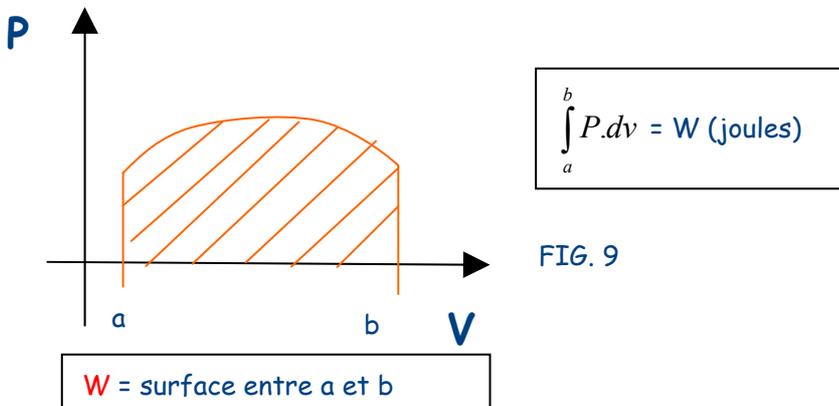


- Profil de courbe d'un détendeur équipé d'une grande ou de deux petites soupapes d'expiration (fig.7).



6 - Les efforts respiratoires.

Le travail respiratoire est égal à :



Pour les essais qui nous concerne, le travail maximal possible est égal à :

$$W = 25. 10^2. 2,5 10^{-3}. 2 = 12,5 \text{ J.}$$

(6,25 J. à l'inspiration et 6,25 J. à l'expiration)

Ce travail en $J.l^{-1}$ nous donne :

$$12,5 / 2,5. 2 = 2,5 \text{ J.l}^{-1}$$

Ce résultat pose un problème. La norme prévoit un travail de 3 J.l^{-1} , or la surface maximale sur la quantité d'air brassé n'autorise que $2,5 \text{ J.l}^{-1}$ maximum ...?

La Royal NAVY est à $1,7 \text{ J.l}^{-1}$.

De plus, la norme ne précise pas s'il s'agit d'une valeur moyenne ou instantanée. Pour une valeur instantanée nous aurions $d.P/dv = \partial W$.

7 - Conclusions

La lecture et l'analyse de ces courbes n'est pas toujours chose aisée, et le manque d'informations de la part des constructeurs, ne permettent pas à l'utilisateur de pouvoir choisir son matériel en fonction des ses besoins. Elle possède de plus, quelques « erreurs » et ses tournures, ainsi que ses multiples « renvois » font qu'elle ne rend pas au plongeur sportif les « services » pour lesquels elle a été créée...

10.7 ANNEXE 7

Conseil « Expert » - Diagnostic. L'Ingénierie.

Définitions.

- **Projet.** C'est un ensemble complexe d'intervenants, de moyens, d'actions, constitué pour satisfaire aux besoins exprimés par un maître d'ouvrage. Le projet implique un objectif physique ou intellectuel et des actions à entreprendre.
- **Ingénierie.** C'est l'ensemble des activités essentiellement intellectuelles qui ont pour objet d'optimiser l'investissement, quelle que soit sa nature, dans son choix, dans ses processus techniques de réalisation et dans sa gestion.
- **Management et assurance « qualité ».** Il comprend à la fois la maîtrise de la « qualité » et l'assurance de la « qualité » ainsi que les concepts supplémentaires de politique « qualité », planification de la « qualité » et l'amélioration de la « qualité ».
- **Qualité.** C'est l'ensemble des caractéristiques d'une entité qui lui confère l'aptitude à satisfaire les besoins exprimés et implicites.

Demande (projet) de formation.

- Les différentes phases d'élaboration d'un projet de formation.
 - Faisabilité
 - Etude
 - Lancement.
 - Mise en œuvre.
 - Bilan.

Nota : Les trois premières phases peuvent être décrites dans un Cahier Des Charges (Fonctionnel éventuellement). Cf Cahier Des Charges Fonctionnel de la « veille » B.P.L en annexe 4