



Diplôme d'initiateur fédéral de Tir sur Cible Subaquatique



CONDITIONS DE CANDIDATURE

- Être âgé de 18 ans révolus à la date de l'examen
- Être possesseur de la licence Fédérale de l'année en cours, assortie de l'assurance complémentaire (catégorie 1 bis)
- Être présenté par le Président du Club d'appartenance (sauf cession I où les candidats sont proposés par la Commission Nationale de Tir sur Cible Subaquatique)
- Avoir participé à un stage d'arbitrage
- Avoir participé à au moins une compétition inscrite au calendrier national, attestée par le Directeur de compétition.

PIECES A FOURNIR

- Une fiche d'inscription
- Une pièce d'identité
- Deux photos d'identités
- Un certificat médical, datant de moins de 3 mois délivré par un médecin agréé FFESSM ou titulaire d'un CES de médecine du sport.
- Une photocopie de la licence en cours
- Le R.I.F.A.T.

A) ÉPREUVES ELIMINATOIRES (sans note)

RAPPEL : durant la totalité de l'examen, tout maniement dangereux du matériel de tir sera considéré comme éliminatoire par le jury.

Le candidat devra :

- Effectuer un parcours de 400 (m) P.M.T., en un temps maximum de 8 (minutes).

- Effectuer un parcours de 50 (m), récupérer une personne au fond de la piscine, la tracter sur une distance de 25 (m), la hisser sur le bord de la piscine, en un temps maximum de 4 minutes.

B) ÉPREUVES TECHNIQUES (coefficient 5)

Elles se dérouleront sous forme d'un entretien oral avec le jury et porteront sur les thèmes suivants :

☒ ORGANISATION DE L'ACTIVITE (coefficient 2)

1. - Organisation du bassin :

- Définition de la zone de préparation
- Définition de la zone de réarmement
- Définition de la zone de tir
- Positionnement du matériel de tir au fond de la piscine

2. - Connaissance des consignes de sécurité :

- Maniement de l'arbalète
- Évolution des personnes
- Surveillance du bassin
- Emplacement du matériel de secours.

3. - Connaissance du Règlement Fédéral

4. - Connaissance de l'organisation d'une compétition :

- Rôle des différents intervenants
- Décompte des points
- Établissement des classements
- Etc.

☒ CONNAISSANCE DU MATERIEL, ASPECT REGLEMENTAIRE (coefficient 2)

1. - Matériel collectif : gueuses, pas de tir, cibles, portes cibles...

2. - Matériel individuel : Arbalète, équipement P.M.T. et divers.

☒ NOTIONS DE PHYSIOLOGIE (coefficient 1)

Connaissance des principes physiologiques qui régissent la pratique du tir sur cible.

C) ÉPREUVES PRATIQUES (coefficient 5)

☒ VERIFICATION DES CONNAISSANCES EN SECOURISME. (coefficient 1)

◇ Établir un bilan selon les critères suivants :

- Conscience, la personne est-elle consciente?
- Ventilation, la personne ventile-t-elle?
- Circulation, état du pouls.
- Alerte

◇ Entamer les techniques de réanimation (respiratoire et circulatoire) sur un mannequin.

Deux minutes semblent être un minimum pour la totalité de l'épreuve.

Cette épreuve sera jugée, par un Entraîneur Fédéral de tir sur cible et un Médecin Fédéral.

☒ EPREUVE PHYSIQUE (coefficient 2)

Le candidat devra effectuer une manche de biathlon (2 essais max.); en un temps maximum de 4 minutes. Il sera jugé sur la cohérence de son parcours, ainsi que sur ses qualités démonstratives (ventilation, nage, réglages, prise de gueuse, aisance au tir, cadrage du tir, extraction de la flèche, demi-tour, rechargement de l'arbalète, récupération). Il sera noté selon un barème thématique.

☒ PEDAGOGIE PRATIQUE (coefficient 2)

Cette épreuve portera sur l'organisation d'une séance technique, dans le cadre des prérogatives d'initiateur, permettant d'encadrer des tireurs débutants et de niveau régional.

PREROGATIVES

- Cadre Fédéral
- Enseignement sécurité, techniques, matériel
- Surveillance d'entraînement
- Prépare les candidats à l'examen d'initiateur de tir sur cible
- Forme de futurs compétiteurs
- Assure la promotion de la discipline

COMPOSITION DU JURY :

Le jury sera composé :

- d'un président : le Président de la Commission Régionale, ou de son représentant.
- de membres : d'un Entraîneur National, d'un ou plusieurs Entraîneurs Fédéraux venant de Comités différents.
- d'au moins un Arbitre National.
- d'un Médecin Fédéral.

BAREME

TOUTE NOTE INFÉRIEURE A 6/20 EST ELIMINATOIRE. LE CANDIDAT DEVRA REPASSER L'INTEGRALITE DU GROUPE D'ÉPREUVES (THEORIQUES OU PRATIQUES).

Barème du biathlon :

Temps maximum autorisé : 4 minutes. Au delà de ce temps on enlèvera 1 point par tranche de 30 secondes.

Le barème est directement inspiré de celui existant pour l'Entraîneur Fédéral. Moins exigeant, le Jury attend des candidats qu'ils effectuent un parcours homogène sur l'ensemble des points évalués. La bonification facultative pourra être accordée à partir d'un score- cible de 1500 points

Droits et devoirs de l'initiateur fédéral

Cadre fédéral

Devoir de réserve

Initier à la discipline

Sécurité bassin

Assure la formation

SAUVETAGE

But :

Sortir de l'eau un apnéiste et le hisser sur le bord du bassin de façon à effectuer un bilan rapide avant d'alerter les secours.

Faire un bilan rapide, alerter les secours et commencer une réanimation cardio-ventilatoire si besoin.

Principe :

Aller chercher au fond un camarade en difficulté (syncope, blessures, panique ou autre). Le positionner correctement dès la remontée pour gagner du temps et éviter toute fatigue supplémentaire.

Ne pas oublier de lui ôter le tubas de la bouche et larguer son lestage si besoin mais laisser le masque en place ainsi il ne reste que la bouche à bloquer lors de la remonté.

Prise de remorquage correspondant à la propulsion choisi (rétropédalage ou palmage) toujours maintenir la bouche hors de l'eau.

Remontée sur le bord du bassin, il faut assurer la victime face contre le bord en lui bloquant les mains ou les avants bras sur la bordure (main droite sur main gauche ou inversement). Avant que le sauveteur ne remonte d'abord lui même.

Pour hisser la victime utiliser la technique du bouchon : Tenir la personne à remonter à bout de bras (un, deux et trois) immerger le corps et tirer vers le haut avec l'aide de la poussée d'Archimède (ne pas immerger les voies aériennes supérieurs !).

La victime étant en sécurité procéder au bilan (évaluer l'état de la victime : conscience, ventilation et circulation) si besoin commencer la réanimation 2 insufflations de démarrage puis 15 massage cardiaque pour 2 insufflations (bouche à bouche ou mécanique) et déclencher les secours (pompiers / SAMU).

Chaque cas est différent et souvent le bon déroulement d'un sauvetage dépend des bonnes réactions et des bonnes initiatives du ou des sauveteurs. On peut se faire aider par les personnes présentes sur le bord du bassin, dans ce cas les ordres doivent être clairs et précis.

**Ne pas hésiter : toutes minutes de gagnées accroissent vos chances de succès !
Il est important de savoir se servir des moyens de communications qui sont à votre disposition dans la piscine.**

Organigramme de la FFESSM

La FFESSM a été fondée en 1955, elle a son siège à Marseille.

Le Comité Directeur de la FFESSM comprend 20 membres qui sont élus lors de l'Assemblée Générale (à bulletins secrets).

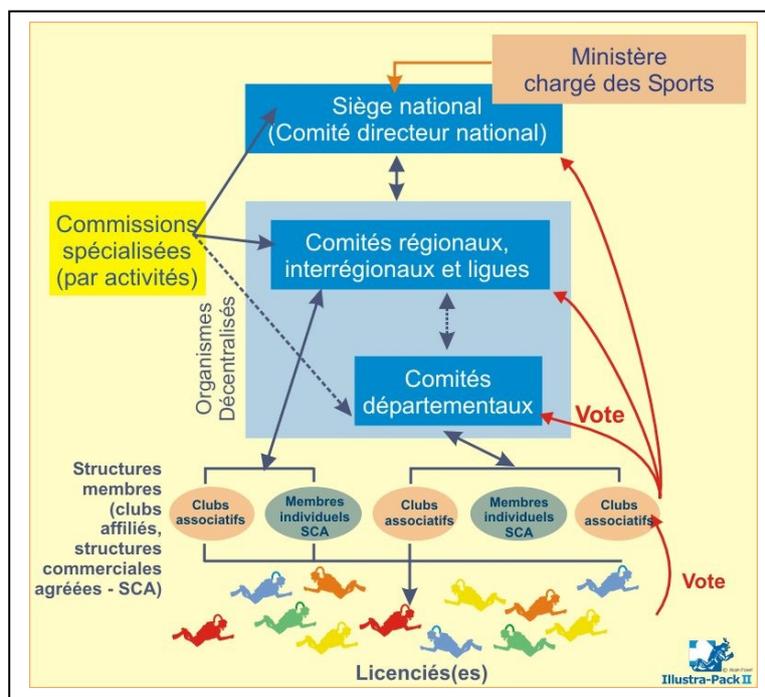
Parmi les 20 membres il y aura obligatoirement : un MEDECIN LICENCIÉ, un REPRESENTANT DES S.C.A.; des FEMMES une part tranche de 10 % des licenciés de la fédération.

En 1997 la FFESSM comprend 155 000 licenciés, 2 000 clubs et 9 000 moniteurs.

En 2003: La FFESSM compte 170 000 licenciés et 2300 clubs.

La FFESSM est répartie en 14 Commissions Nationales, et 17 Comités régionaux :

	Commissions Nationales		Comités régionaux
1	Commission Technique Nationale		1 Bretagne Pays de la Loire
2	Commission Nationale Médicale et de Prévention		2 Normandie
3	Commission Juridique Nationale		3 Ile de France - Picardie
4	Commission Nationale Audiovisuelle		4 Nord - Pas de calais
5	Commission Nationale d'Archéologie Subaquatique		5 Est
6	Commission Nationale de Biologie Subaquatique		6 Centre
7	Commission Nationale de Plongée Souterraine		7 Rhône Alpes - Bourgogne - Auvergne
8	Commission Nationale de Nage avec Palmes		8 Provence
9	Commission Nationale de Pêche Sous-Marine		9 Côte d'Azur
10	Commission Nationale de hockey Subaquatique		10 Corse
11	Commission Nationale de Nage en Eau Vive		11 Languedoc Roussillon - Midi Pyrénées
12	Commission Nationale d'Orientation Subaquatique		12 Atlantique sud
13	Commission Nationale de Tir sur Cible Subaquatique		13 Guadeloupe
14	Commission Nationale de Plongée en Apnée		14 Martinique
			15 Réunion
			16 Nouvelle Calédonie
			17 Polynésie Française



Nombres de voix par club en fonction du nombre de licenciés :

- De 10 à 21 membres : **1 voix**
- De 20 à 50 membres : **2 voix**
- Par tranche de 50 membres : **+1 voix**
- Par tranche de 100membres : **+1 voix**
- A partir de 500 membres : **+1 par tranche de 500**

Seul le président du club ou son représentant peut voter lors des élections du comité départemental, régional et national !

Depuis 2005 on peut voter par Internet !

Pour les commissions qui ne sont que consultatives, ne peuvent voter que les délégués issus des départements pour les commissions régionales ou de la région pour les commissions nationales nous sommes alors dans un système de grand électeur.

Commission nationale

Président	Vice présidente	Secrétaire	Trésorière
Jean Gilles Yver	Claudie Roque	Philippe Defieux	Carole Peuvion

Article IV.1.5. – Election

- Les présidents de commission régionale ou interrégionale élisent, dans leur discipline, pour 4 ans et à l'occasion de l'assemblée générale électorale de la fédération, le président de la commission nationale.
- Tout licencié est éligible à la présidence d'une commission.
- Cette élection se déroule sans condition de quorum, à la majorité absolue des suffrages exprimés au premier tour et, au second tour, s'il y a lieu, à la majorité simple des suffrages exprimés.
- Pour ce faire, chaque président de commission régionale ou interrégionale dispose d'un nombre de voix calculé, conformément au barème prévu par l'article 12 des statuts fédéraux, proportionnellement au nombre des licences délivrées au sein de son comité d'appartenance.
- Chaque commission peut inclure des spécialistes non délégués d'un comité, ceux-ci n'ayant que voix consultative.
- Les commissions nationales peuvent également désigner des chargés de mission ainsi que s'adjoindre des experts.

Responsable formation	Responsable du collège des arbitres	Chargé de mission pour le développement du TSC jeune et des packs découverte et loisir
François Chauvel	Michel Renard	Serge Zerrouki

Quelques rappels:

Il existe 3 sortes d'associations:

- L'association de fait
- L'association reconnue d'utilité publique (décret)
- L'association dite loi 1901 possédant la personnalité morale.

Le mouvement olympique:

- Le CIO
- Le CNOSF
- Le CROSF
- Le CDOSF

La loi du 1^o juillet 1901:

Au début du siècle dernier, la loi du 1 juillet 1901 relative au contrat d'association, constituait le seul cadre juridique des associations sportives. Socle du système sportif fédéral, les clubs sportifs - qui accueillent environ 15 millions de licenciés- sont généralement constitués sous la forme d'associations loi 1901. Cette loi est le texte de droit commun des associations.

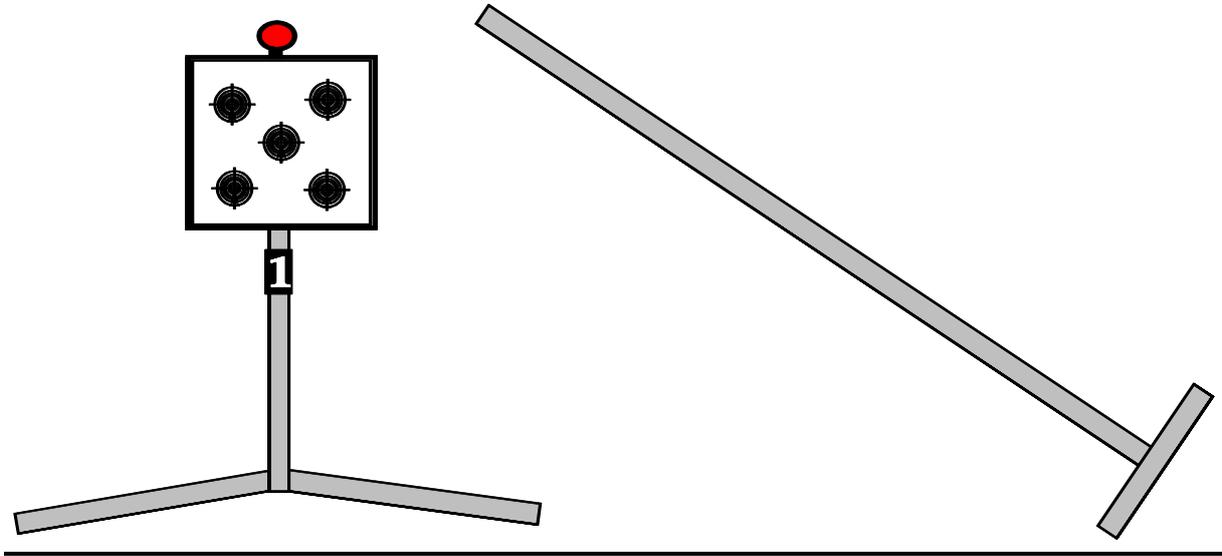
L'une de ses caractéristiques réside dans le fait de laisser aux individus l'entière liberté de créer une association. Son objet doit être licite (art.3 loi 1901) et son but non lucratif au sens de l'article premier de la loi (c'est à dire non partage des bénéfices). Seule la déclaration de l'association rendue publique par une insertion au journal officiel lui confère la capacité juridique, de même que seul un décret peut lui reconnaître le caractère d'utilité publique. A la liberté d'association s'ajoute celle, pour les fondateurs, de fixer les règles d'organisation et de fonctionnement de l'association dans le cadre des statuts et, facultativement, d'un règlement intérieur. Dans le domaine du sport, cette liberté comporte des limites qui trouvent leur origine dans la loi du 16 juillet 1984 (modifiée plusieurs fois depuis) et certains principes généraux du droit. Ainsi, la loi du 16 juillet 1984 relative à la promotion et à l'organisation des activités physiques et sportives, rappelle dans son chapitre II, que seuls les groupements sportifs (constitués conformément à la loi 1901) agréés peuvent bénéficier de l'aide de l'Etat

Les conditions d'attributions de cet agrément (par le préfet du département) sont définies par un décret du 13 février 1985. Il impose notamment aux associations sportives gérant une discipline de compétition d'être affiliées à une fédération sportive elle-même agréée. Enfin, cas un peu particulier, certaines associations dépassant un certain seuil d'activités économiques, sont tenues d'adopter un statut juridique plus contraignant (loi 16/7/1984): ce sont les groupements sportifs à statut particulier comme les S.O.S (société à objet sportif) ou les S.E.M (société d'économie mixte).

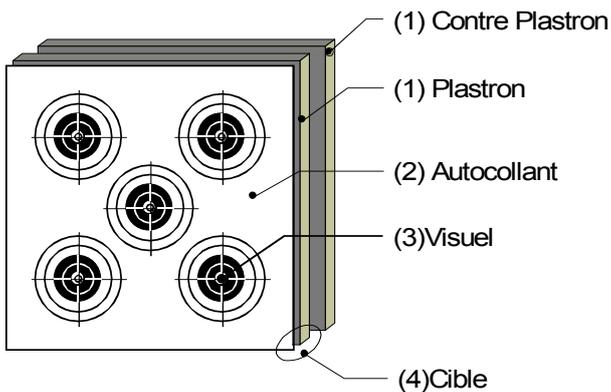
Philippe Setruk

MATERIEL COLLECTIF

- Un pas de tir, une sorte de trépied lesté pour maintenir le plastron il peut être surmonté d'une lampe pour la compétition.
- La fenêtre de tir est matérialisée au sol par tube en forme de « T » dont la barre transversale est située à 3 ou 4 m, il délimite la distance de tir (fenêtre de tir).



- Des plastrons composés d'une plaque de Styrodur recouvert d'un autocollant (axe à 0,70 m du sol).



- Une ventouse ou une gueuse en plomb ou en fonte pour se maintenir dans le fond de la piscine. Dont la hauteur de poigné ne doit pas dépasser 25 cm.
- Matériel de pigeage et chronomètres.
- Une caméra et poste de télévision pour le juge arbitre au pas de tir

LE MATERIEL INDIVIDUEL

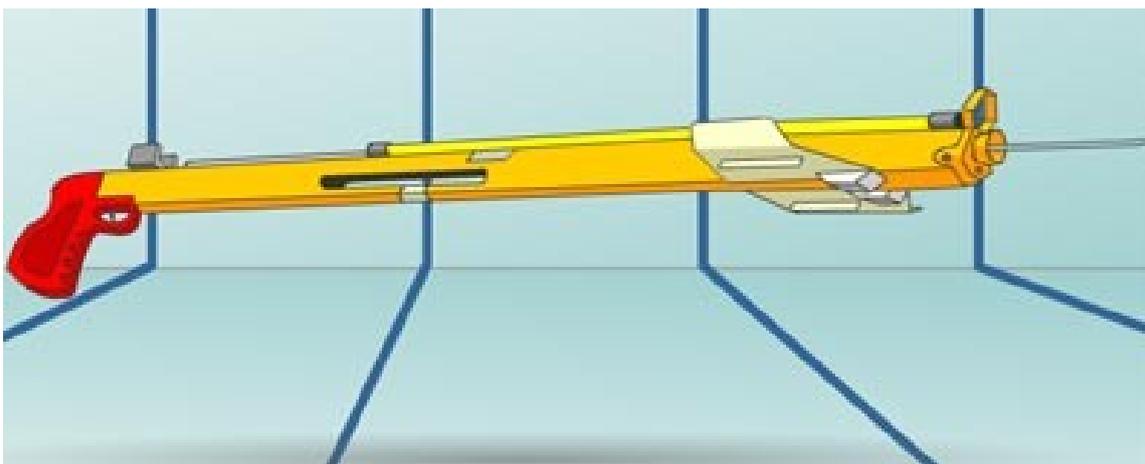
Palmes, masque et tuba adaptés à votre morphologie.

Arbalète à ressort, élastiques ou air comprimé. Elle doit être mise en œuvre par la seule force musculaire du concurrent, à l'exclusion de toute aide extérieure. Munie d'une flèche d'un mètre 50 maximum sans ardillon de diamètre maximum 6,5 mm, et reliée obligatoirement par un fil à l'arbalète. L'arbalète peut être équipée d'accessoires personnels tels que viseur, stabilisateur... Mais elle ne prendra nullement appui sur le sol. Tout dispositif ou **source électrique sur l'arbalète est interdit.**

Pour débiter une arbalète de pêche sous – marine suffit.

Nous pouvons utiliser des vêtements pour se protéger du froid ou des plombs pour se stabiliser en apnée.

Pour le tir de compétition nous utilisons des arbalètes artisanales montées qui doivent rentrer dans une boîte de **160 cm de long** par **30 cm de large** sur **25 cm de haut** pour un **poids de 5 Kg maximum!**



6° catégorie : armes blanches !

Toutes les arbalètes sont classées dans cette catégorie et non soumises à déclaration ou autorisation. Elles ne peuvent être transportées qu'à la condition de ne pas être immédiatement utilisables et seulement par une personne à jour de sa licence fédérale.

Les mineurs de plus de 16 ans peuvent les acquérir s'ils sont autorisés par la personne exerçant l'autorité parentale et à jour de sa licence fédérale.

Décret n°95-589 du 18/04/39 modifié le 6/05/95

Monotype 3000

Un seul type d'arbalète est autorisée à la compétition 90cm ou 100 cm du commerce



Formation initiateur Tir sur cible subaquatique 2010
Stéphane Estier, Serge Zerrouki et Philippe Setruk – Encadrants fédéraux de TSC
Aquaclub La Guerche de Bretagne (35)
Blog : <http://elrobalo.over-blog.com/>

Facultatif

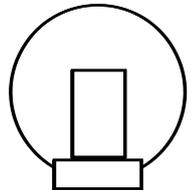
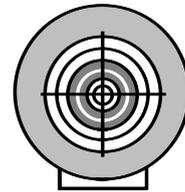
Le matériel d'initiation

- Perte du pouvoir perforant de la flèche.
- Portée limitée.
- Armement facilité, un enfant de 8 ans doit pouvoir l'armer !

Le choix se porte vers une arbalète de 75 cm équipée de sandows mous de 30 cm (ou plus en fonction des jeunes). La pointe de la flèche est neutralisée par une massue que l'on utilise pour les oiseaux dans la chasse à l'arc. La ligne de la flèche est raccourcie et équipé d'un amortisseur.



Après la mise au point de l'arbalète nous fabriquons des cibles à visuels basculants de différents diamètres qui basculent lors de l'impact puisque la flèche ne se plante plus dans la cible.



On utilise ce matériel pour la découverte de notre discipline auprès des jeunes, pour maîtriser le parcours dynamique, l'armement et les positions de base en toute sécurité.

A la fin de l'initiation, on délivre au jeune un certificat de baptême



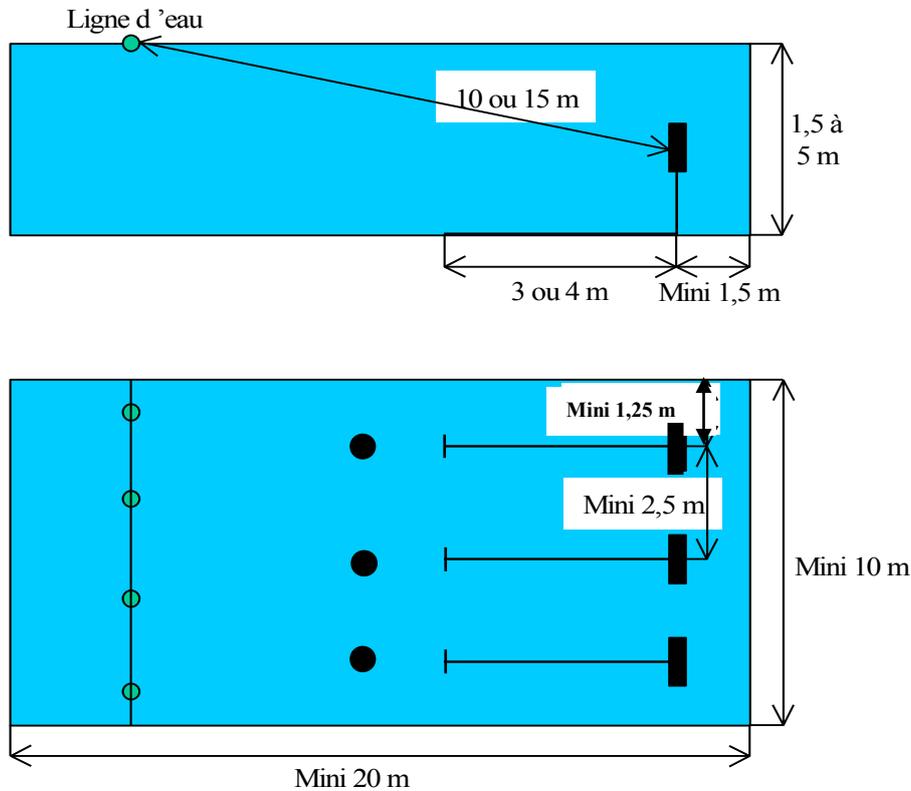
ORGANISATION DE BASSIN

Quelques questions :

- Où est le bouton d'arrêt d'urgence des pompes ?
- Où est l'oxygène ?
- Où est le téléphone et comment on s'en sert ?

Les distances à respecter pour des raisons de sécurité

La distance séparant deux pas de tir doit être au minimum de 2,5 mètres et il doit être situé au minimum à 1,25 m des murs (pour une piscine de 10 m de large, 3 pas de tir maximum).



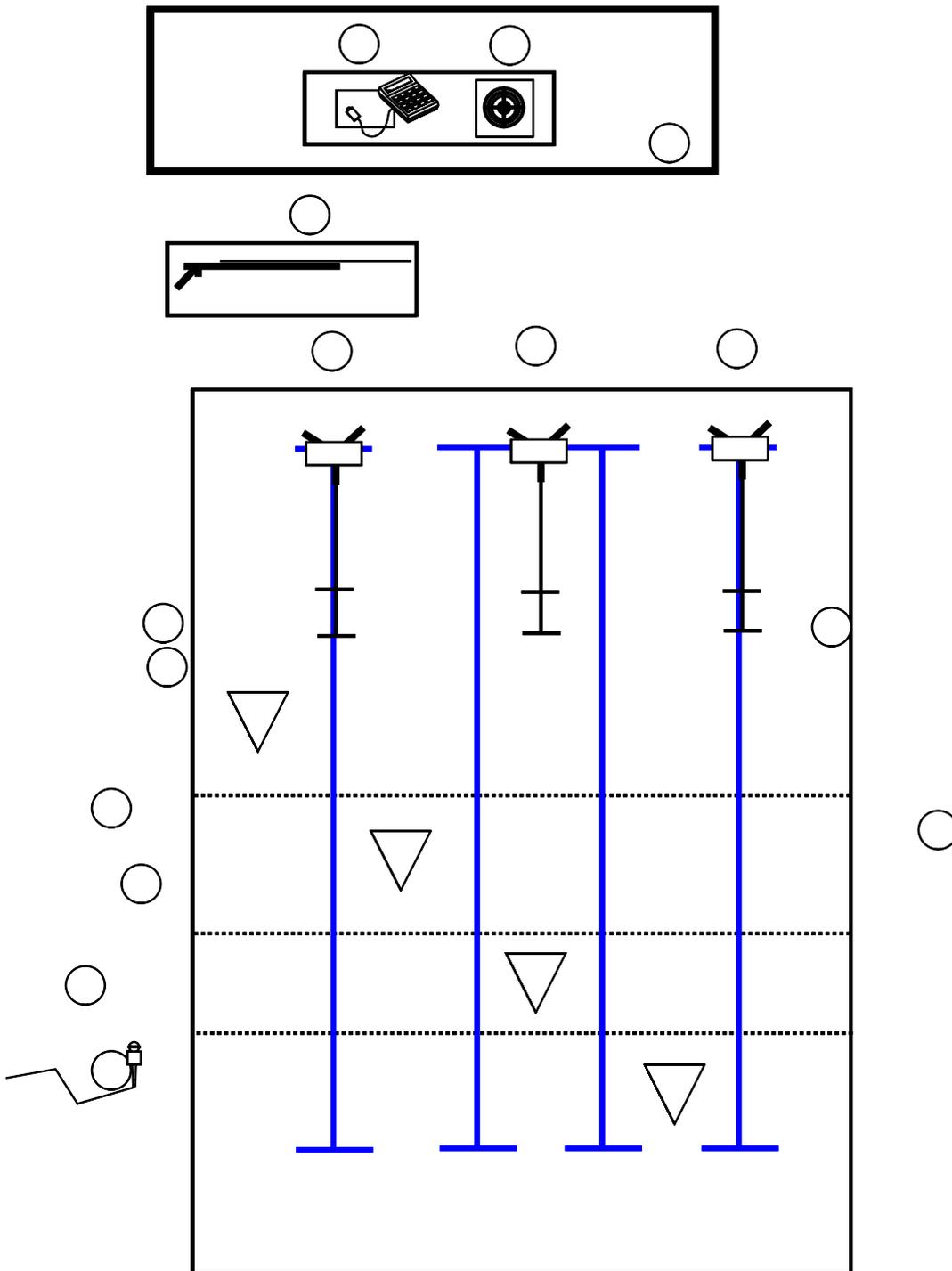
Tolérance dans les mesures +/- 10cm

Exemple d'organisation de bassin lors d'un entraînement mixte

Personne assurant la sécurité

<u>Zone de préparation</u>	<u>Zone de réarmement</u>	<u>Zone de tir</u>
<u>Zone de sécurité neutralisée</u>		
<u>Couloir de travail spécifique</u>		

Organisation du bassin lors d'une compétition avec la position des arbitres



Complétez le schéma ci-dessus avec les informations ci-dessous

1. Juge au pas de tir
2. Juge au contrôle des arbalètes
3. Directeur de compétition
4. Starter
5. Juge aux impacts
6. Préposé au remplacement des cibles
7. Juge chronométrateur
8. Préposé à la saisie informatique

REGLE DE SECURITE

- La pointe de la flèche doit être protégée lors qu'elle est posée sur le bord du bassin.
- On arme toujours l'arbalète dans la direction des cibles avant on s'assure que personne se trouve devant nous.
- Une arbalète armée est toujours immergée.
- En dynamique l'index est sur le fût ou le pontet jamais sur la queue de détente.

Organisation d'une découverte

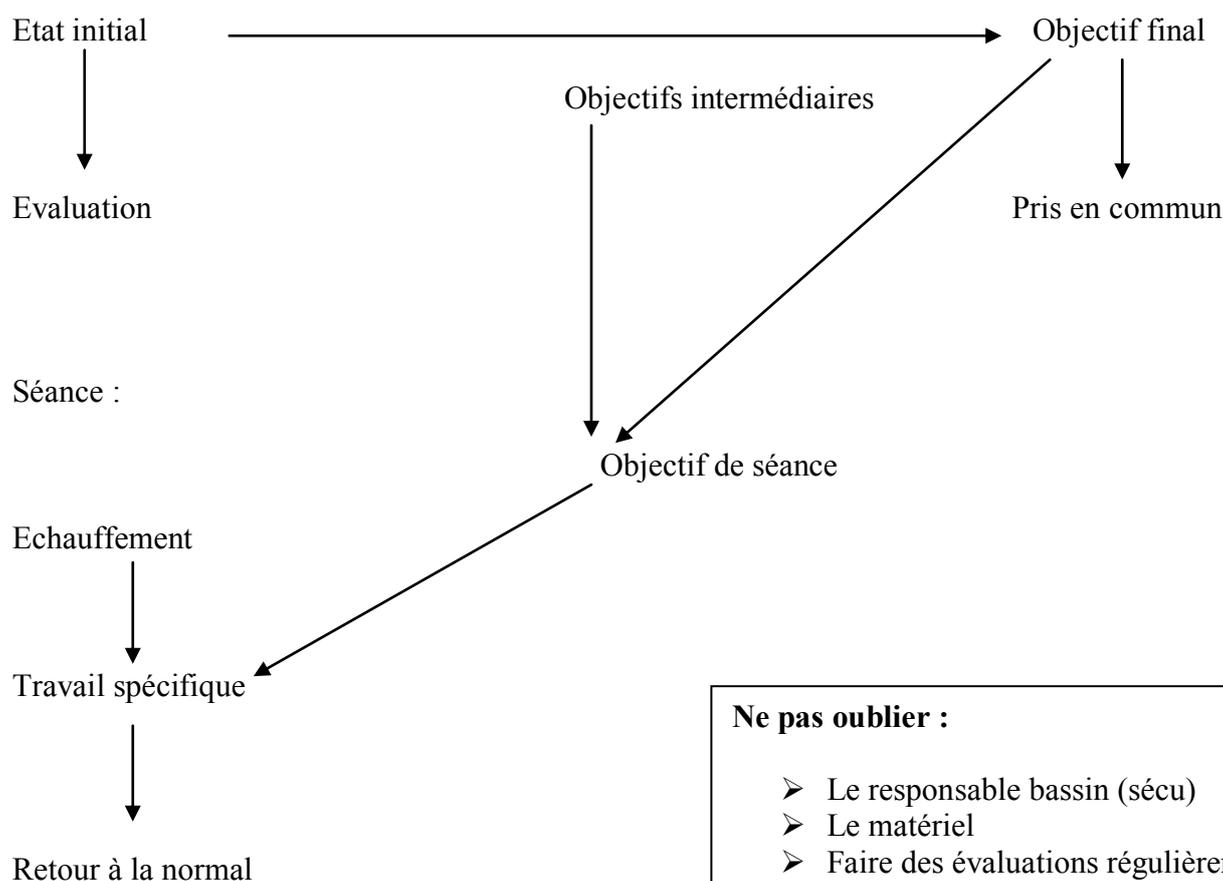
Quelques questions :

- Type de bassin ?
- Type de publique ?
- Sécurité ?
- Le lieu et l'heure ?

Remarques :

- On adapte le matériel à l'objectif recherché !
- On adapte le matériel à la morphologie du publique concerné !

Gestion d'un entraînement



Ne pas oublier :

- Le responsable bassin (sécu)
- Le matériel
- Faire des évaluations régulièrement

Gestion d'un entraînement

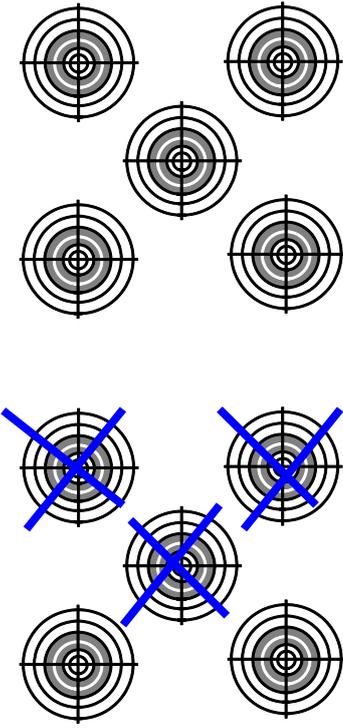
Exemple de fiche d'organisation de séance

Titre de la séance

Date

<u>OBJECTIF DE LA SEANCE :</u>		<u>JUSTIFICATION:</u>	
<u>OBJECTIF FINAL :</u>			
<u>PRE-REQUIS :</u>			
<u>MATERIEL A PREVOIR :</u>		<u>SURVEILLANT DE BASSIN :</u>	
<u>DEROULEMENT DE LA SEANCE</u>			
Heure de début	<u>ECHAUFFEMENT</u> <i>Est en fonction du travail spécifique</i>		
Heure de début	<u>TRAVAIL GENERAL</u> <i>Est en fonction du travail spécifique</i>		
Heure de début	<u>TRAVAIL SPECIFIQUE</u> <i>Est en fonction de l'objectif de la séance qui lui même est en fonction de l'objectif final</i> Penser à contrôler les acquis !		
Heure de début Heure de fin	<u>RETOUR A LA NORMALE</u> <i>En fonction du travail spécifique</i>		

Exemple de carnet de suivi de tir

DATE	Samedi 26/02/2004	
LIEU	St. Georges	
PRECISION		
CIBLE 1	525 540	
CIBLE 2	450 465	
CIBLE 3	522 510	
CIBLE 4	495 510	
CIBLE 5	540 480	
TOTAL		
BIATHLON		
CIBLE 1	525	
CIBLE 2	425	
CIBLE 3	495	
TEMPS :	3 ' 42 ''	
TOTAL		
SUPER BI		
TEMPS	3 ' 25 ''	
OBSERVATION		
	Profondeur 2 mètres température 30°	
	OBSERVATION 500 haut dans l'axe au super -bi	

La physiologie de l'apnée



➤ **Les barotraumatismes.**

- ✓ Rappels sur les lois physiques
- ✓ Les oreilles
- ✓ Les sinus
- ✓ Les dents

➤ **La perte de connaissance.**

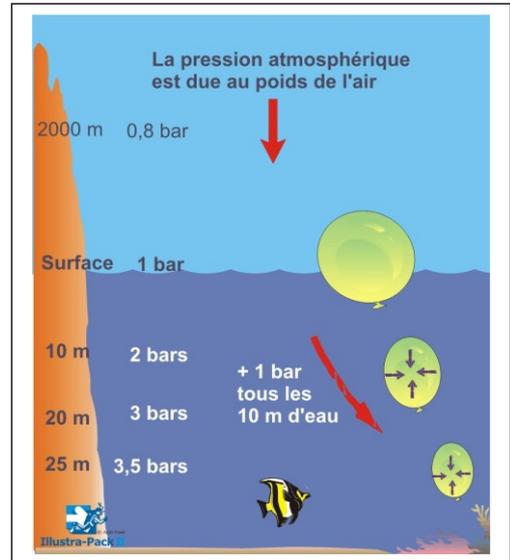
- ✓ Liée à l'apnée
- ✓ Liée à l'alimentation

➤ **L'alimentation du sportif**

- ✓ Les filières énergétiques
- ✓ L'alimentation du sportif

Rappels sur les lois physiques

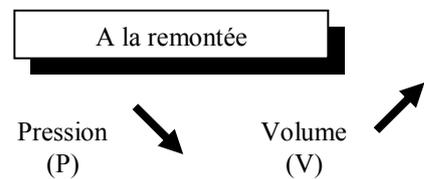
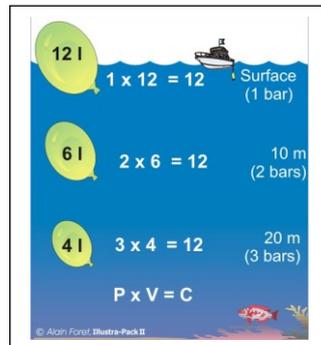
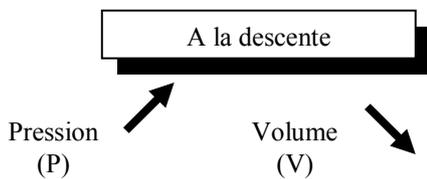
La pression en surface est de 1 bar.
La pression augmente avec la profondeur à raison de 1 bar tous les 10 mètres.
C'est donc dans les 10 premiers mètres de la descente que la variation de pression va être la plus forte (doublement), c'est donc là que les effets de cette variation de pression vont être les plus ressentis.



La loi de BOYLE – MARIOTTE :

« A température constante, le volume d'un gaz est inversement proportionnel à la pression qu'il subit. »
Cela va entraîner que plus on va descendre et plus le volume des poumons va diminuer.

Pression * volume = constante
 $P * V = \text{constante}$



Le principe d'Archimède :

Tout corps plongé dans un liquide subit une poussée verticale s'appliquant sur son centre de gravité, égale au poids du volume d'eau occupé par ce corps.

La loi de Henry :

L'augmentation de la pression favorise la dissolution d'un gaz dans un liquide.

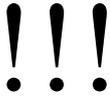
La loi de Dalton :

Les gaz se déplacent du milieu où leur pression est la plus forte vers le milieu où elle est la plus faible.

Les barotraumatismes des oreilles

L'oreille est un organe extrêmement sensible et dont le rôle ne se limite pas uniquement à l'audition.

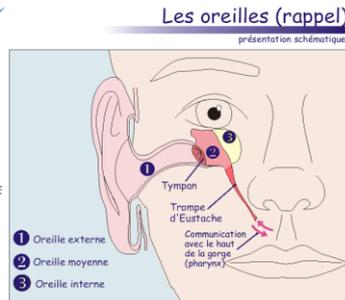
Les contraintes (la pression mais aussi l'eau qui peut entraîner des infections microbiologiques) que l'apnée leur fait subir imposent à tout apnéiste de parfaitement en connaître la structure et le fonctionnement afin de prévenir d'éventuels dommages qui pourraient s'avérer irréversibles.



Il est du devoir de tout initiateur de faire prendre conscience à ses élèves de cette fragilité.

L'oreille se compose de 3 parties (cf. schéma) :

- L'oreille externe.
- L'oreille moyenne.
- L'oreille interne.



Le tympan

L'oreille externe est séparée de l'oreille moyenne par une membrane souple mais extrêmement fragile, **le tympan**.

Les oreilles permettent l'audition (perception des sons) mais elles sont aussi les organes de l'équilibre.

Gestion de l'audition :

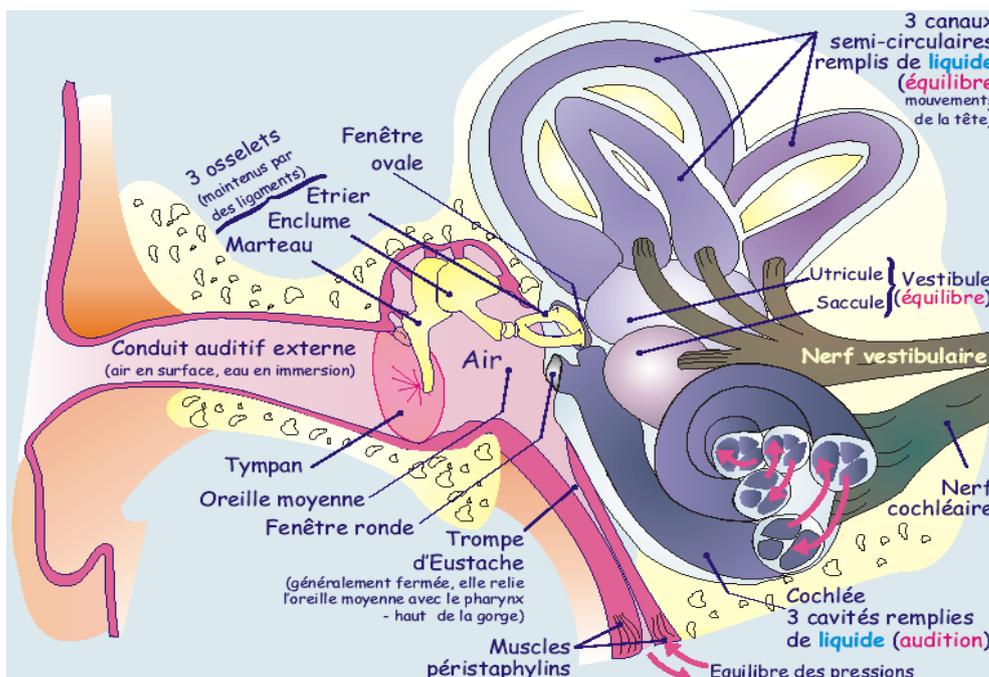
Conduit auditif / Tympan / Chaîne des osselets / fenêtre ovale / cochlée.

- nerf cochléaire : transmission d'informations sur les sons au cerveau.

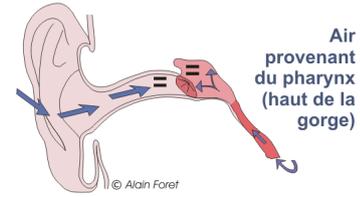
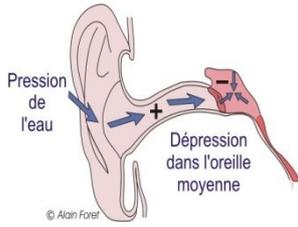
Gestion de l'équilibre :

Vestibule (utricle et saccule). Canaux semi-circulaires.

- nerf vestibulaire : transmission d'informations sur l'équilibre au cerveau.



Lors d'une apnée, même à faible profondeur, la pression s'exerçant sur les tympans côté oreille externe augmente, il faut alors équilibrer les pressions de part et d'autre des tympans en augmentant la pression à l'intérieur de l'oreille moyenne, **c'est la compensation.**



A LA DESCENTE :

La pression augmente (+) dans le conduit auditif
 La pression dans l'oreille moyenne est la même qu'en surface donc (-).
 On ressent tout d'abord une gêne puis la douleur augmente.

A LA REMONTEE :

La pression diminue
 L'excès d'air dans l'oreille moyenne s'évacue naturellement.
 Les pressions s'équilibrent naturellement de part et d'autre du tympan.

il faut donc insuffler de l'air par la trompe d'Eustache pour rétablir l'équipression et ainsi soulager le tympan.

MAIS

La trompe d'eustache est généralement fermée (forme complexe ou infection) empêchant l'air du pharynx de parvenir dans l'oreille moyenne.

Utilisation d'une technique de compensation

TECHNIQUE de COMPENSATION	Action	Résultat
VASALVA	Fermer la bouche Boucher le nez en le pinçant Souffler par le nez	Surpression dans l'oreille moyenne d'origine pulmonaire Réalisation : facile Risque de coup de piston Ne pas faire de Vasalva à la remontée
FRENZEL	Coup de piston lingual (langue plaquée au palais en prononçant :le son KE)	Surpression d'origine rhino-pharyngée. Réalisation assez difficile Méthode non traumatique
B.T.V Béance Tubulaire Volontaire	Mouvement avant de la mâchoire inférieure	Equipression Facile à réaliser selon la morphologie des trompes d'eustache Méthode non traumatique Laisse les 2 mains libres pendant la descente
TOYNBEE	Déglutir	Dépression Réalisation facile Manœuvre utile en cas de surpression de l'oreille moyenne à la remontée

Si l'apnéiste n'est pas vigilant et force la capacité de résistance de ses tympans, il s'expose à des lésions plus ou moins graves, allant de la légère otite barotraumatique à la rupture totale du tympan pouvant l'empêcher définitivement de plonger !!!

Problèmes en apnée dus à la pression:

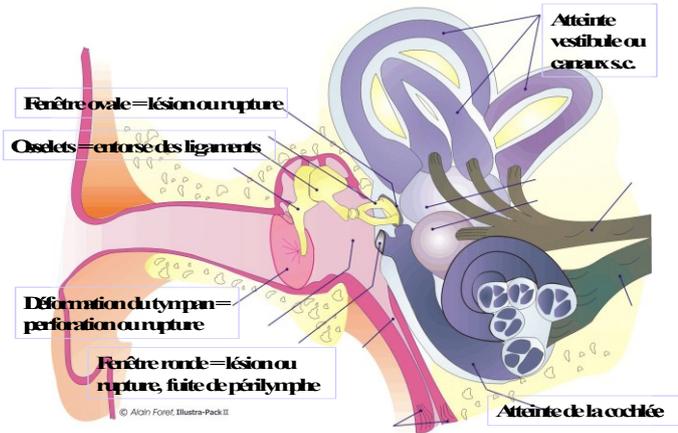
A l'extérieur :

Action sur le tympan : de l'inflammation (otite barotraumatique) à la déchirure et jusqu'à parfois la rupture du tympan.

A l'intérieur :

Le coup de piston dû à une compensation tardive et trop puissante: lésion +/- importante au niveau de l'oreille moyenne (entorse des ligaments des osselets, lésions des fenêtres rondes et/ou ovales). Lésion du tympan.

Différence de pression entre les 2 oreilles : vertiges alterno-bariques.



Conduite à tenir

Consulter un médecin spécialiste (ORL) en urgence ou un médecin fédéral.

Symptômes

- ✓ douleurs à l'oreille.
- ✓ Saignement.
- ✓ perte d'audition.
- ✓ perte d'équilibre.
- ✓ Vertiges.
- ✓ Nausées.
- ✓ acouphènes (sifflements).
- ✓ Bourdonnements.

LE VERTIGE ALTERNO-BARIQUE

Cause :

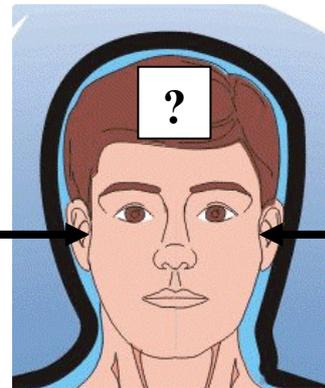
Manque de perméabilité de l'une des 2 trompes d'Eustache.

↓
Donc retard d'équilibre des pressions dans l'une des 2 oreilles moyennes.

↓
Les informations transmises à l'oreille interne ne sont plus symétriques.



- ✓ **Vertiges**
- ✓ **Désorientation**
- ✓ **malaise**



Conduite à tenir :

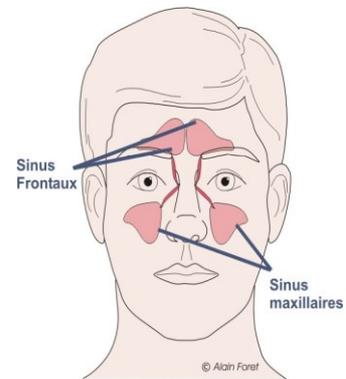
Déglutir et signaler son problème aux autres.

La pression due à l'immersion ne s'applique pas uniquement sur les oreilles, mais sur toutes les cavités creuses du visage, qu'elles soient naturelles (sinus) ou liées à des infections (caries).

LE BAROTRAUMATISME DES SINUS

Les sinus sont des cavités de la face, incompressibles et tapissées de muqueuses.

Théoriquement, l'air présent dans les sinus peut en sortir, si la pression extérieure augmente, par un petit canal appelé **ostium** et qui débouche dans la cavité nasale. Malheureusement, il arrive que cela se passe mal, soit à cause d'une malformation anatomique de ce canal, soit parce que l'ostium est obstrué par du mucus à cause d'une infection.



Les symptômes sont la sensation **d'une barre frontale**, une **très vive douleur** et parfois des **saignements de nez**.

Il faut alors, si la douleur survient à la descente, **stopper immédiatement la descente** en utilisant à la remontée la méthode de compensation de toynbee. **Dans tous les cas, il faut après la plongée consulter un médecin ORL ou un médecin fédéral.**

Afin de prévenir les barotraumatismes des sinus, il faut bien sur ne pas s'obstiner à descendre si la douleur ne passe pas et se rincer régulièrement les fosses nasales.

Bien évidemment, il ne faut pas plonger enrhumé !!!

LE BAROTRAUMATISME DES DENTS

Il peut survenir à la descente comme à la remontée et est dû à des microfissures (caries ou plombages défectueux) qui contiennent de l'air. Les variations de pression entraînent des variations de volume près du nerf de la dent et...



Les symptômes sont une vive douleur, parfois un saignement voir un éclatement de la dent (cela arrive rarement en tir sur cible car la profondeur n'est pas assez importante, mais...).

Dans tous les cas, la seule conduite à tenir est l'arrêt de la plongée en remontant doucement.

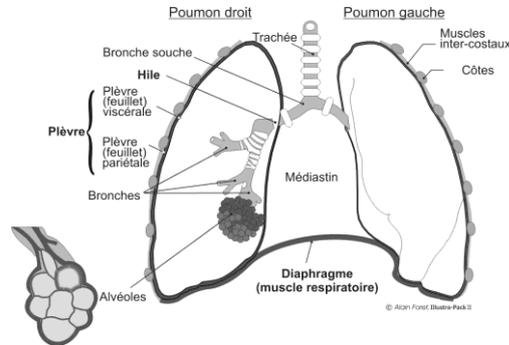
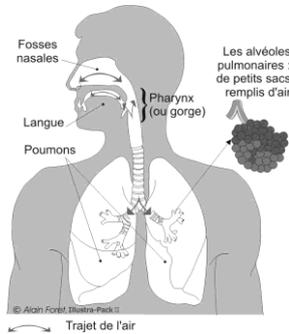
La seule façon de prévenir ce type de barotraumatisme, c'est d'aller consulter chaque année un dentiste en précisant que l'on est plongeur.

LA PERTE DE CONNAISSANCE LIEE A L'APNEE



Afin de produire l'énergie nécessaire au fonctionnement de notre corps, chacune des cellules qui le compose doit disposer en quantité suffisante de **nutriments** issus de la digestion de nos aliments et de **dioxygène** (O₂) provenant de l'air inspiré. Notre organisme doit aussi pouvoir se débarrasser des déchets du métabolisme cellulaire, en particulier du dioxyde de carbone (CO₂).

La capacité pulmonaire d'un individu est comprise entre 4,5 litres et 6 litres, en fonction de son âge, de son sexe et bien sur de son entraînement.



Les capacités pulmonaires :

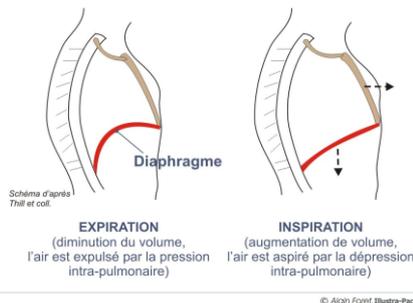
Capacité totale : VC+VRE+VRI+VR
 Capacité vitale : VC+VRI+VRE
 Capacité inspiratoire : VC+VRI
 Capacité expiratoire : VC+VRE

Lors d'une ventilation classique, seul le volume courant (VC) est échangé. Il faut une ventilation forcée pour mobiliser le volume de réserve inspiratoire (VRI) ou le volume de réserve expiratoire (VRE).

Un cycle respiratoire classique, c'est une phase active, l'inspiration, suivie immédiatement par une phase passive, l'expiration.

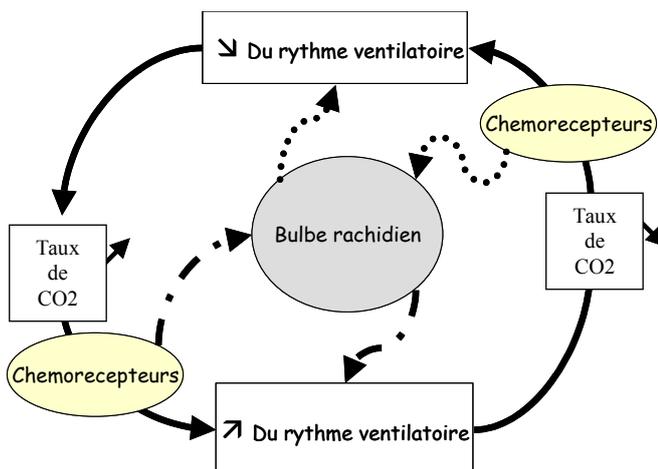
- ✓ La fréquence ventilatoire est comprise entre 15 et 20 mouvements respiratoires par minutes.
- ✓ Le débit ventilatoire est au repos de 7,5 à 10 litres par minutes. A l'effort, il peut atteindre 100 à 120 litres par minutes.

Expiration : phase passive
 relachement du diaphragme et des muscles intercostaux.
 retour des viscères vers le haut.
 diminution du volume de la cage thoracique qui va provoquer une vidange des poumons.



Inspiration : phase active
 Contraction du diaphragme et des muscles intercostaux.
 Abaissement des viscères via les muscles abdominaux.
 Augmentation du volume de la cage thoracique qui va provoquer un remplissage des poumons.

La motricité pulmonaire est un mouvement réflexe géré de façon autonome par le système nerveux central (le bulbe rachidien).



Les taux de dioxygène (O₂) et de dioxyde de carbone (CO₂) sanguins sont en permanence contrôlés par des chémorécepteurs. Ceux-ci communiquent avec le bulbe rachidien qui va réguler notre ventilation afin de corriger des variations qui pourraient être néfastes à l'organisme (il faut se rappeler que le CO₂ est un déchet du métabolisme cellulaire !!!).

L'apnée, c'est la suspension, volontaire ou non de la respiration. Cela signifie que notre corps ne va fonctionner qu'avec le dioxygène présent dans notre corps avant l'apnée et que, durant tout le temps d'apnée, notre corps ne va pas pouvoir évacuer le dioxyde de carbone produit.

En tir sur cible, nous ne sommes pas dans les conditions de l'apnée statique où les mouvements sont réduits au maximum et le stress maîtrisé. Pour nous, quelque soit l'épreuve, la dépense énergétique va être énorme, que cela soit lié à l'effort physique intense du biathlon et du super biathlon ou à l'effort de concentration du tir de précision. Cela veut dire que notre consommation en dioxygène va être très importante et le rejet de dioxyde de carbone aussi, sans que les variations du rythme ventilatoire puisse réguler le tout.

LA PERTE DE CONNAISSANCE HYPOXIQUE

Elle est liée à nos systèmes de régulation. Si ceux-ci mesurent un taux de dioxygène sanguin au niveau du cerveau trop bas, ils le mettent en veille et l'arrêt de toutes les fonctions autres que vitales permet d'économiser le dioxygène restant.

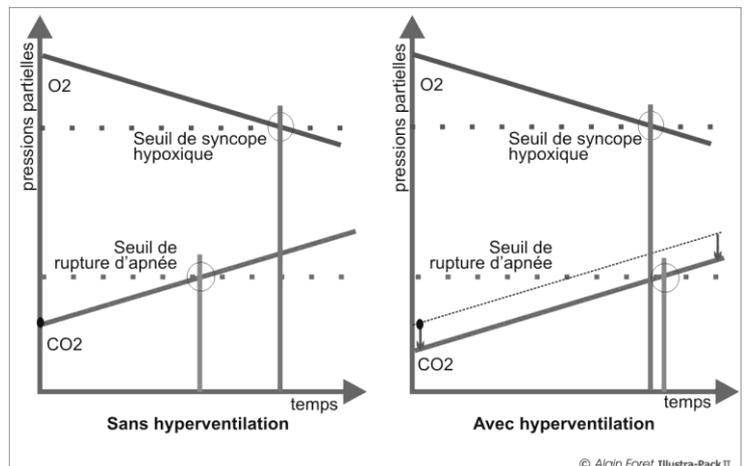
Cela signifie que nos PO₂ et PCO₂ vont évoluer jusqu'à atteindre des seuils critiques si l'apnée se prolonge.

En temps normal (courbe 1), le seuil de rupture d'apnée lié au CO₂ apparaît avant le seuil critique lié au O₂. Voilà pourquoi nous
Lors d'un effort, nos muscles vont consommer du dioxygène pour fonctionner et rejeter du dioxyde de carbone comme déchet du fonctionnement.

Cela signifie que les pressions partielles en O₂ (PO₂) et en CO₂ (PCO₂) vont varier, la première va diminuer et la seconde augmenter (voir schéma ci-contre).

Dans le cas d'un effort à l'air libre, avec ventilation possible, la régulation va se faire par l'intermédiaire du bulbe rachidien qui va adapter notre ventilation.

Dans le cas d'un effort en apnée, cette régulation ne va pas avoir lieu.



ressentons une réelle envie de ventiler. Si nous poussons alors l'apnée, nous atteignons le seuil de syncope hypoxique et nous perdons connaissance.

Dans le cas d'une hyperventilation (courbe 2), nous abaissons la PCO₂ sanguine avant effort, le signal CO₂ de rupture d'apnée est retardé d'autant, **c'est le seuil de syncope hypoxique qui est le premier atteint.**



L'hyperventilation est TRES dangereuse !!!



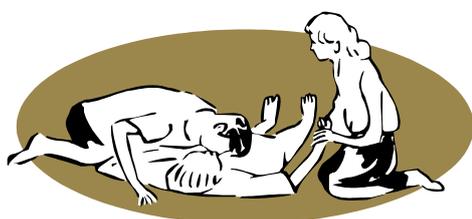
La perte de connaissance ne survient que très rarement par surprise, l'apnéiste et son entourage peuvent, s'ils sont vigilants, en détecter les signes avant coureurs...

Les signes pré-syncopaux observables par les équipiers :

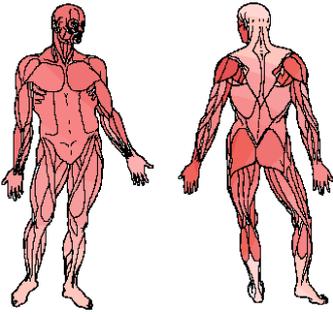
Les signes pré-syncopaux perceptibles par l'apnéiste :

Avant l'apnée	Picotements dans les extrémités Sensations de flottement Excitation importante
Au fond	Sensation de confort inhabituel Disparition de l'envie de respirer ou de remonter
À la remontée	Lourdeur ou chaleur dans les muscles des cuisses y compris en surface Petits troubles visuels étoilés ou d'obscurcissement Confort prolongé ou au contraire difficulté anormale

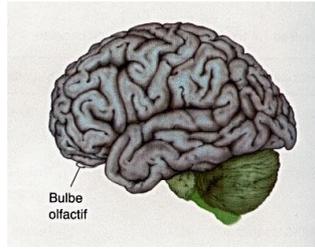
Au fond	Durée excessive, absence de mouvements Relâchement anormal Lâcher de bulles Tremblements
À la remontée	Largage de la ceinture et précipitation Ne répond pas au signal particulier convenu avant l'immersion Tremblements désordonnés Arrêt de palmage Coloration du visage et des lèvres anormale Ne répond pas au signe conventionnel « tout va bien ? » Lâcher de bulles Regard vide Le plongeur qui arrête sa propulsion et se met à couler
En surface	Coloration anormale des lèvres Pas de reprise active de la respiration par expulsion de l'eau du tuba Pas d'enchaînement respiratoire perceptible (son ou mouvement) Tremblements Inertie ou redescence vers le fond si le lestage est excessif, ou si l'inconscience survient après l'expiration



LA PERTE DE CONNAISSANCE HYPOGLYCEMIQUE



- Les muscles lors de l'effort
- Le maintien de l'homéothermie



Le cerveau pour maintenir toutes les fonctions vitales et permettre la perception du milieu environnant



"STRESS"

Consommation de dioxygène mais aussi de glucose, nutriment issu de la digestion de nos aliments.

Le glucose étant avec le dioxygène l'élément essentiel pour le fonctionnement de notre cerveau, si le stock de glucose présent dans notre sang baisse de manière trop importante parce que l'effort physique ou d'attention se prolonge et que l'alimentation a été mal pensée avant cet effort, l'apnéiste va se sentir faiblir, il n'a « plus de gaz », puis le cerveau se met en veille et stoppe toutes les fonctions non vitales.

Il y a alors perte de connaissance !!!

LES FILIERES D'ENERGIE

Pour fonctionner, le Muscle produit un TRAVAIL MECANIQUE en transformant l'énergie contenue dans l'ATP (adénosine triphosphate) dont les faibles réserves seraient immédiatement épuisées si cet ATP n'était pas resynthétisé selon 3 processus complémentaires.

LA FILIERE ANAEROBIE ALACTIQUE :

La puissance maximale d'un effort peut être maintenue sur une très courte durée (de 7 à 20/25 secondes) : c'est l'anaérobie alactique, qui ne produit pas de déchet et consiste en la dégradation de la phosphocréatine présente en très petite quantité dans le muscle ... L'ARME DES SPRINTERS!

Le processus anaérobie alactique permet donc de fournir des exercices intenses de courtes durées. Sa capacité dépend du total des réserves en ATP et en phosphocréatine.

Sa puissance serait atteinte à partir de 2" à 3" et pourrait être maintenue jusqu'à la 7e et 8e seconde.

La capacité totale des réserves énergétiques anaérobies alactiques est très faible et dépend pour beaucoup du % de fibres à contraction rapide d'un muscle et de son niveau d'entraînement.

LA FILIERE AEROBIE :

C'est le système qui consiste à la dégradation des sucres et des acides gras dont les réserves sont considérables.

Cette oxydation ne produit aucun déchet, si ce n'est l'eau et le gaz carbonique évacués par l'expiration.

Les limites de cette filière, nommées la VO2 MAX, sont dépendantes de la capacité de l'organisme à prélever, transporter et distribuer l'oxygène nécessaire à l'exercice.

LA FILIERE ANAEROBIE LACTIQUE :

Au delà de la consommation maximale d'oxygène (VO2MAX), l'intensité de l'exercice peut augmenter en faisant appel au processus de l'anaérobie lactique, qui est la dégradation du glycogène musculaire en acide lactique et dont l'accumulation au niveau des tissus en perturbe l'activité.

Une partie de l'acide lactique s'accumule dans le sang et dans les tissus musculaires, ce qui provoque des crampes. Le processus est dit anaérobie car ces réactions se produisent en l'absence d'oxygène.

Plus de 70% de l'acide lactique produit passe des muscles au sang, par diffusion. Les fibres musculaires cardiaques, les cellules rénales et les cellules hépatiques peuvent se servir de cet acide pour produire de l'ATP. De plus les cellules hépatiques peuvent reconvertir une partie de l'acide lactique en glucose, ce qui produit un double avantage : faire baisser l'acidité et fournir de nouvelles molécules de glucose.

Au fur et à mesure de la durée de l'effort, cette accumulation d'acide lactique finit par stopper l'exercice.

BILAN :

Avec l'entraînement, l'athlète arrive à avoir un appareil musculaire qui est adapté à l'exercice auquel il s'adonne.

Si de nombreuses activités musculaires utilisent les divers types de métabolisme, il y a toujours un métabolisme principal et un métabolisme secondaire.



Activité sportive	Durée	pourcentage de la dépense énergétique totale couvert par chacun des types de métabolismes									
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
ski de fond	3 à 5 h	[Barre à 100% violette]									
marathon	2h10 à 3h	[Barre à 100% violette]									
marche	1 à 3h	[Barre à 100% violette]									
nage libre (1 500 m)	15 à 16 min	[Barre à 100% violette]									
cOURSE (3 000 m)	7,32 à 8 min	[Barre à 100% violette]									
cOURSE (1 500 m)	3,31 à 3,50 min	[Barre à 100% violette]									
nage libre (200 m)	1,49 à 2,15 min	[Barre à 100% violette]									
cOURSE (400 m)	43 à 49 s	[Barre à 100% violette]									
cOURSE (100 m)	10 à 11 s	[Barre à 100% violette]									
haltérophilie	quelques secondes	[Barre à 100% violette]									

L'ALIMENTATION DU SPORTIF

Tout comme pour les personnes les plus sédentaires, l'alimentation du sportif doit avant tout être équilibrée. Néanmoins pour répondre aux besoins de l'organisme soumis à rude épreuve, pour éviter carences et coup de pompe, quelques conseils s'imposent.

La consommation énergétique du muscle est particulièrement importante. Il devra donc majorer sa consommation en énergie ainsi qu'en nutriments (vitamines essentiellement). Le sportif transpire et perd donc ainsi beaucoup de sels minéraux. Le fonctionnement de l'organisme d'un sportif étant plus intense, il "s'use" davantage et a donc besoin d'être "nourri" régulièrement. Au-delà d'un apport énergétique important, le sportif devra également veiller à consommer suffisamment de vitamines et de sels minéraux.

Une alimentation particulière :

A la base, les produits consommés seront les mêmes que pour les personnes non sportives mais la planification des repas doit permettre un apport énergétique régulier sur l'ensemble de la journée sans occasionner de gêne :

- Des produits laitiers à chaque repas afin d'assurer un bon apport en protéines et surtout en calcium (ils participent aussi à la contraction musculaire) ;
- Des viandes ou équivalents en quantités importantes pour favoriser le renouvellement et la croissance musculaire, ainsi que l'apport en fer ;
- Des fruits et des légumes, cuits et crus, à chaque repas et en récupération d'activité physique afin de majorer l'apport vitaminique et minéral. Riches en eau, ils vont aussi favoriser la réhydratation. De plus, le sucre des fruits (le fructose), a des propriétés particulières qui favorisent le stockage de sucre (glycogène) dans le foie (ce qui est très favorable à la performance sportive) ;
- Des féculents en quantités très importantes car ils apportent le carburant préférentiel de l'effort : les glucides. Ces glucides pourront aussi être consommés par l'intermédiaire de boissons durant l'effort ;
- Des corps gras, vecteurs de vitamines et d'acides gras essentiels fondamentaux au bon fonctionnement de l'organisme.

Ainsi, l'apport de ces différents aliments sera réparti sur l'ensemble de la journée en fonction de paramètres variables : les horaires de pratique sportive, le type de sport pratiqué, le moment de la saison (la consommation énergétique d'un sportif est différente en période de repos ou en période de compétition), le climat...

La présence de petites collations sera nécessaire sur l'ensemble de la journée afin d'assurer un apport en nutriments et micro-nutriments régulier sans surcharger les territoires digestifs. Ces collations vont aussi permettre de refaire le plein d'énergie avant et après l'effort afin de favoriser une bonne performance et une bonne récupération.

L'autre point fondamental de la ration du sportif sera l'apport hydrique qui devra être largement majoré pour quatre raisons essentielles :

- Permettre le maintien d'une bonne hydratation de l'organisme tout en sachant que les pertes sudorales du sportif peuvent être très importantes. Ces pertes en eau sont accompagnées de pertes minérales importantes elles aussi. On veillera donc à boire régulièrement tout au long de la journée y compris pendant l'effort (perdre 1 % de son poids de corps en eau durant l'effort entraîne une perte d'efficacité musculaire de 10 %). Afin donc d'assurer une bonne couverture hydrique et minérale on consommera des eaux plus ou moins riches en minéraux
- La consommation d'eau va permettre l'élimination des "déchets" par les reins. La production de déchets étant bien évidemment accrue en période d'activité physique intense ;
- Une eau fortement minéralisée va majorer l'apport minéral, ce qui n'est pas un mal chez un sportif qui en perd beaucoup...

L'eau, du moins la boisson, peut être un vecteur efficace d'apport en énergie très rapidement disponible durant un effort.

L'ALIMENTATION et LA COMPETITION

La compétition pour un sportif est l'aboutissement de nombreux efforts. C'est pourquoi il est important d'avoir une alimentation appropriée afin de mettre toutes les chances de son côté.

Bien sûr, celle-ci dépend du sportif lui-même (âge, sexe, goûts, habitudes alimentaires, religion...), mais il existe cependant **des règles communes à tous**, qui peuvent permettre d'éviter certaines défaillances physiques à l'effort et une bonne récupération.

En compétition, on distingue 3 phases (**avant, pendant et après**) où la diététique joue un rôle primordial.

Avant la compétition

Objectif :

- Constituer des réserves énergétiques suffisantes.
- Garantir un parfait état du tissu musculaire et préparer une bonne récupération.
- Éviter tous problèmes digestifs.

En pratique :

- Les 3 derniers jours : réduire ou arrêter l'entraînement et augmenter vos apports en glucides.
- Le dernier repas de la veille :
 - ✓ normo calorique riche en glucides (7 à 8 g/kg de poids)
 - ✓ facilement digeste (éviter les aliments fibreux, les graisses, les excitants, les innovations culinaires)
 - ✓ boire abondamment
 - ✓ pris bien avant le coucher.
- Le dernier repas :
 - ✓ **Objectif** : éviter l'hypoglycémie et prévenir tous problèmes digestifs
 - ✓ **En pratique** : pris minimum 3 heures avant le début de l'épreuve, consommé au calme et lentement, digeste (éviter les aliments gras, riches en protéines ou fibres), à dominance glucidique et léger (500 à 800 kcal).

Exemple :

Si le dernier repas est le petit déjeuner

un laitage maigre sucré, du pain grillé, une compote et un thé léger.

Si la compétition a lieu le soir vers 20 h

petit déjeuner normal, déjeuner copieux et une collation vers 16 h (ex: gâteaux de semoule aux raisins + un fruit).

Si la compétition est l'après midi

petit déjeuner copieux, déjeuner léger (ex: salade composée: pâtes, oeufs, tomates... + compote et/ou laitage maigre sucré).

Pendant la compétition

Objectifs :

- Lutter contre la déshydratation (boire avant d'avoir soif)
- Éviter l'hypoglycémie
- Retarder l'épuisement du stock de glycogène.

En pratique :

- Pour les compétitions dont la durée est < à 45 mn, l'alimentation n'est pas indispensable
- Pour les compétitions d'une durée > à 45 mn : boissons sucrées et/ou aliments solides + eau (selon tolérance personnelle).
- Boire régulièrement et par petites quantités : 150 ml toutes les 15 à 20 mn, température de la boisson (12° c).
- Pour les boissons sucrées: eau + 50 g/l de glucides (miel, fructose, sucre blanc, polymère de glucose...) ou boissons du commerce (isotoniques ou hypotoniques)
- Pour les aliments solides: produits sucrés type pâtes de fruits, fruits secs, compotes...50 g/heure.

Après la compétition (la récupération)

Objectifs :

- Compenser les pertes en eau et en sels minéraux
- Reconstituer les stocks de glycogène hépatique et musculaire épuisés
- Éliminer les déchets azotés
- Neutraliser l'acidité

En pratique :

- **à l'arrêt de la compétition (de 0 à 60 mn)**
 - ✓ boire de l'eau alcalinisante (ex: vichy célestin) diluée de moitié avec de l'eau plate additionnée de fructose ou glucose ou sucre blanc...
- **après la douche (de 60 mn à 120 mn)**
 - ✓ boire de l'eau plate régulièrement par petites gorgées, consommer quelques fruits secs ou pâtes de fruits avec laitage (ex: une tranche de pain d'épice ou une barre de céréales...)
- **le repas du soir (2 h à 4 h après)**
 - ✓ léger digeste (peu gras) hyper glucidique hyper hydrique composé d'aliments alcalinisants (oeufs, lait, végétaux: légumes, fruits) saler les aliments riches en vitamines (C) et minéraux (potassium, magnésium...).

Exemple :

Potage de légumes ou crudités assaisonnées un plat de lentilles ou semoule ou pâtes... une part de flan une salade de fruits ou compote, du pain, eau plate.

Le lendemain, retour à l'organisation normale des repas.

REGLEMENT de COMPETITION

Par tir sur cible subaquatique, on entend une discipline effectuée en apnée, par un nageur muni d'un équipement défini (voir chapitre matériel), et dont l'autonomie dépend exclusivement de la capacité physique du dit nageur.

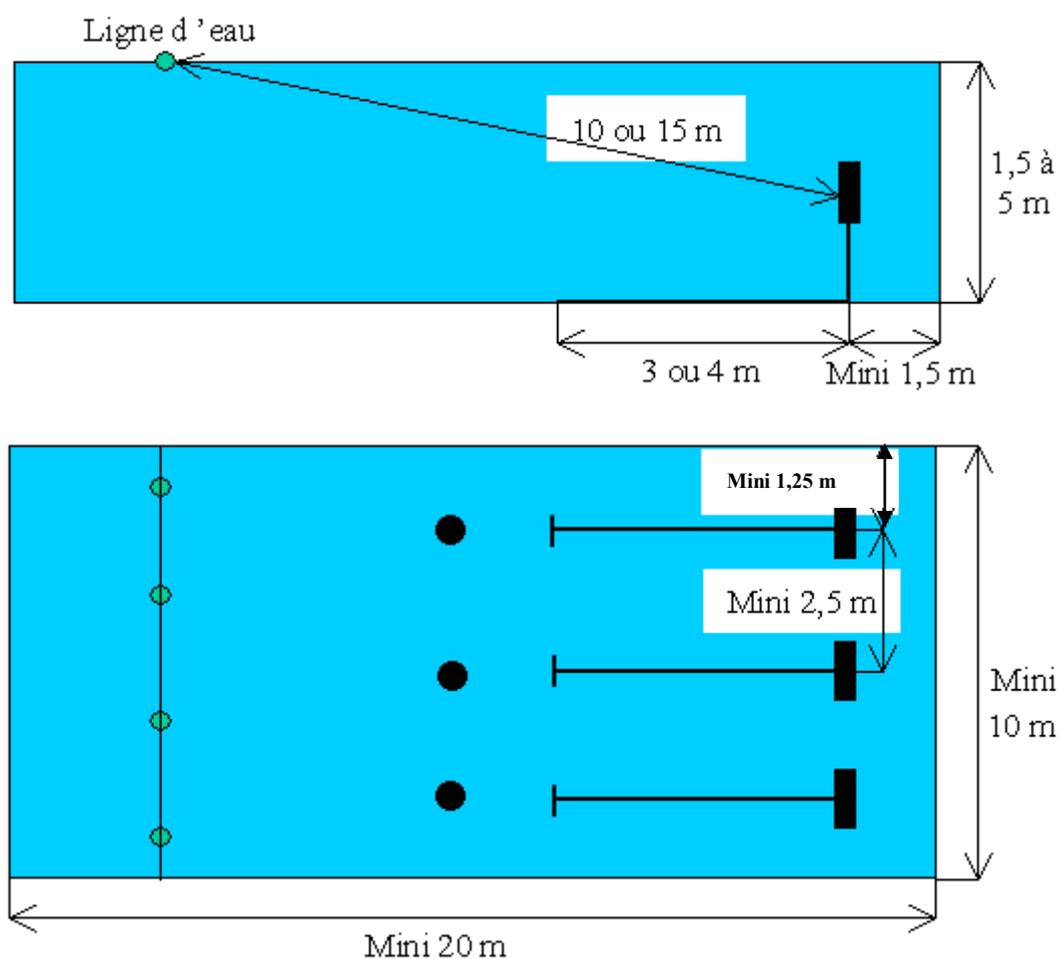
Le tir subaquatique se divise aujourd'hui en trois épreuves individuelles :

- Le tir de précision
- Le biathlon
- Le super biathlon

Plus une épreuve en équipe :

- Le relais

Deux distance de tir sont appliquées un à quatre mètres pour les senior et un à trois mètres pour les jeunes et pour le mono type 3000



Exemple d'organisation de bassin

Le règlement critérium (jeune) et monotype 3000

Le Tir de précision

Les tireurs effectuent en apnée, une série de 10 tirs, sur un plastron à 5 visuels immergé. Ils tirent deux fois par visuel.

Ils disposent d'un temps réglementaire de 10 minutes, suffisant à la récupération en surface et au réarmement de l'arbalète entre chaque tir.

Ils doivent respecter une distance de 3 mètres entre la pointe de la flèche et le plastron de la cible.

Le résultat est calculé en additionnant les points de chaque impact et en soustrayant le nombre des pénalités.



Calme et maîtrise de soi sont primordiaux

Le Biathlon

Les tireurs réalisent 3 parcours. A chaque parcours, est effectué un tir sur un plastron à 5 visuels, le compétiteur choisit 3 des 5 visuels et effectue un tir par visuel. Une ligne de départ est située à 15 mètres de la cible et la fenêtre de tir est située à 3 mètres. Au signal, les tireurs s'immergent, se déplacent en apnée jusqu'à la gueuse. Après immobilisation, ils visent et effectuent leur tir. Ils récupèrent alors leur flèche dans la cible et reviennent (il faut toucher la cible), **les jeunes ont la possibilité de revenir en surface**, vers la zone de préparation pour se ventiler, réarmer et repartir le plus vite possible réaliser les deux derniers parcours.

L'épreuve est chronométrée sans interruption. Le résultat est donné en fonction du temps et de la qualité des tirs.

Exemple de calcul :

Le tireur a touché la zone du 550 et deux fois celle du 500 soit un total de 1550 points. Il a effectué sont parcours en 2 minutes et 40 secondes soit 160 secondes qui est multiplié par 2 soit 320 points que l'on retire de 1550 points le résultat est de : **1230 points X 3 = 3690 points – x pénalités.**

La précision des tirs est primordiale !

Le Super Biathlon

Le parcours du Super Biathlon s'apparente sur la forme à celui du Biathlon.

Cependant, la distance est ramenée à 10 mètres, mais les participants doivent enchaîner 5 aller-retour. Les jeunes ont toujours la possibilité d'effectuer un retour surface.

3 conditions sont nécessaires pour valider une manche (contrat-cible):

- Effectuer 5 parcours
- Exécuter 5 tirs
- Réaliser 3 impacts sur 5 dans la zone des 471 points

Un bonus de 3 secondes est attribué par mouche (471 pts) supplémentaire.

Le classement des tireurs s'effectue après plusieurs manches éliminatoires où la vitesse devient un élément déterminant. En effet, c'est le chronomètre qui départage les candidats ayant honoré leur " contrat-cible ".

La différence se fait sur le temps de récupération surface

Le Relais

Le relais subaquatique consiste à réaliser par équipe de 4, 8 tirs sur un plastron de précision, situé à 15 mètres du départ.

Chaque tireur s'attribue l'une des 4 cibles latérales du plastron (la cible centrale étant occultée), sur laquelle il doit réaliser 2 impacts.

Après chaque parcours, il passe le relais à un de ses coéquipiers.

Si à l'issue du 8^{ème} passage, le contrat cible n'est pas rempli, l'équipe se relaie jusqu'à validation de celui-ci.

Epreuve de vitesse, le chronomètre s'arrête lorsque les 8 tirs sont validés.

L'équipe la plus rapide remporte le relais

Catégories :

MINIMES (garçon/fille) épreuve de précision uniquement	12 – 13 ans
CADETS (garçon/fille) retour surface possible	14-15 ans
JUNIORS (garçon/fille) retour surface possible	16-17 ans
SENIORS (homme/femme)	de 18 à 49 ans
VETERANS (homme/femme)	50 ans et plus

Les participants aux compétitions sont âgés d'au moins 12 ans révolus **le jour de la compétition**.

Un compétiteur se positionne dans la catégorie correspondant à son âge le jour de la compétition.

Les critères nationaux jeunes sont réservés aux MINIMES, CADETS ET JUNIORS.

Les championnats de France et finale de la coupe de France sont réservés aux SENIORS ET VETERANS.

Les JUNIORS peuvent-être classés en seniors et de ce fait acceptent le règlement SENIORS.

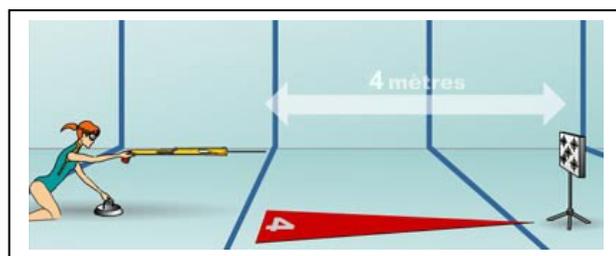
Le surclassement doit être effectué au début de chaque compétition, accompagné du certificat médical correspondant au surclassement.

Les mineurs, doivent justifier d'une autorisation de la personne détenant l'autorité parentale.

Le règlement senior et vétéran (+ de 50 ans)

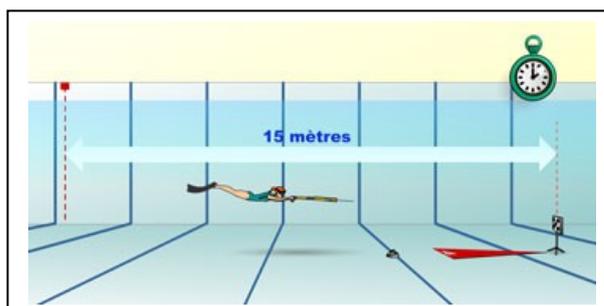
Les épreuves :

Le tir de précision : Le tireur doit effectuer en apnée, une série de 10 tirs, sur une cible immergée. Une distance de 4 mètres est à respecter entre la pointe de la flèche et le plastron. Si cette limite est dépassée, le tireur est pénalisé. Le temps réglementaire pour cette épreuve est de 10 minutes : il est suffisant à la récupération en surface et au réarmement de l'arbalète après chaque tir. Si le temps d'un tireur excède cette durée, il se verra retirer un tir. Les points sont calculés en additionnant le total des impacts et en retranchant les pénalités.



Cette épreuve demande une bonne aisance sous l'eau et une grande concentration, pour être régulier et précis jusqu'au 10ème tir.

Le biathlon : C'est l'association d'un parcours chronométré en apnée et de tir sur cible. Le départ est donné derrière une ligne d'eau située à 15 m de la cible immergée. La personne parcourt en apnée cette distance, puis après s'être arrêtée à la gueuse pour se stabiliser, elle effectue son tir le plus précisément possible. Après avoir récupéré sa flèche en touchant la cible, elle retourne, toujours en apnée derrière la ligne d'eau de départ. Après avoir repris sa respiration et rechargé son arbalète le nageur repart pour effectuer ce parcours une 2ème et une 3ème fois.



L'épreuve est chronométrée sans interruption. Le calcul du résultat est donné en fonction du temps et de la qualité des tirs.

Cette épreuve nécessite une bonne condition physique, un entraînement régulier en apnée pour pouvoir effectuer les 3 parcours sous marin en restant suffisamment concentré pour chaque tir.

Calcul des points

A chaque impact, correspond un nombre de points.

Le nombre de points est mesuré à l'aide d'une pige millimétrée.

Le score final est obtenu par addition du score sur le plastron, moins le temps en secondes multiplié par deux, et ce résultat est multiplié par 3 moins les pénalités.

Il n'y a pas de point négatif.

Exemple :

Score cible : 1450

Temps : 2'36" (156 secondes) X 2, soit - 312

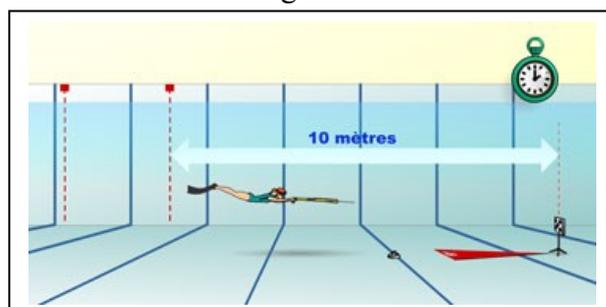
Sous total : 1 088 X 3 = 3264

1 pénalité : - 50

TOTAL : 3264 – 50 = 3214

Le super biathlon : C'est l'association d'un parcours chronométré en apnée et d'un contrat cible. Le départ est donné derrière une ligne d'eau située à 10 mètres de la cible immergée.

La personne parcourt en apnée cette distance, puis après s'être arrêtée à la gueuse pour se stabiliser, elle effectue son tir le plus rapidement possible. Après avoir récupéré sa flèche en touchant la cible, elle retourne, toujours en apnée derrière la ligne d'eau de départ. Après avoir repris sa respiration et rechargé son arbalète, le nageur repart pour effectuer ce même parcours encore 4 fois.



3 conditions sont nécessaires pour valider une manche (contrat-cible):

- Effectuer 5 parcours
- Exécuter 5 tirs
- Réaliser 3 impacts sur 5 dans la zone des 471 points

Un bonus de 3 secondes est attribué par mouche (471 pts) supplémentaire.

Le classement des tireurs s'effectue après plusieurs manches éliminatoires où la vitesse devient un élément déterminant. En effet, c'est le chronomètre qui départage les candidats ayant honoré leur "contrat-cible".

Dans cette épreuve le tir en lui-même ne nécessite pas une visée précise, mais juste un cadrage (tir réflexe) pour réussir le contrat, c'est donc sur la vitesse que la différence se fera.

Calcul des points

Chaque compétiteur a 5000 points auquel il ajoute 3 x (le temps de référence - le temps converti).

Le temps de référence (en secondes) est égal au record réalisé jusqu'à la finale de la coupe de France précédente comprise.

Pendant la saison, si le record est battu, il sera la référence qu'après la finale de la coupe de France.

Au 01/07/2002, ce temps de référence est égal à : 1' 30" (soit 90 secondes).

Le temps converti (en secondes) est égal au temps réalisé plus les bonifications moins les pénalités.

Exemple : pour un temps réalisé de 2'15" (deux minutes et quinze secondes) :

- avec 1 pénalité, le résultat final sera $2'15'' + 5'' = 140$
- avec une bonification, le résultat sera $2'15'' - 3'' = 132$

Temps = 2'20" : + 140

Nombre d'impacts = 4 : - 3

Pénalités = 1 : +5

Temps converti en secondes : $140 - 3 + 5 = 142$

Le score est égal à :

$5000 + (3 \times (\text{temps de référence en secondes} - \text{temps converti en secondes}))$,

$5000 + (3 \times (90 - 142)) = 5000 + (-156) = 4844$

Le Relais

Le relais subaquatique consiste à réaliser par équipe de 4, 8 tirs sur un plastron de précision, situé à 15 mètres du départ.

Chaque tireur s'attribue une des 4 cibles latérales du plastron (la cible centrale étant occultée), sur laquelle il doit réaliser 2 impacts.

Après chaque parcours, il passe le relais à un de ses coéquipiers.

Si à l'issue du 8^{ème} passage, le contrat cible n'est pas rempli, l'équipe se relaie jusqu'à validation de celui-ci.

Epreuve de vitesse, le chronomètre s'arrête lorsque les 8 tirs sont validés.

L'équipe la plus rapide remporte le relais

Classement

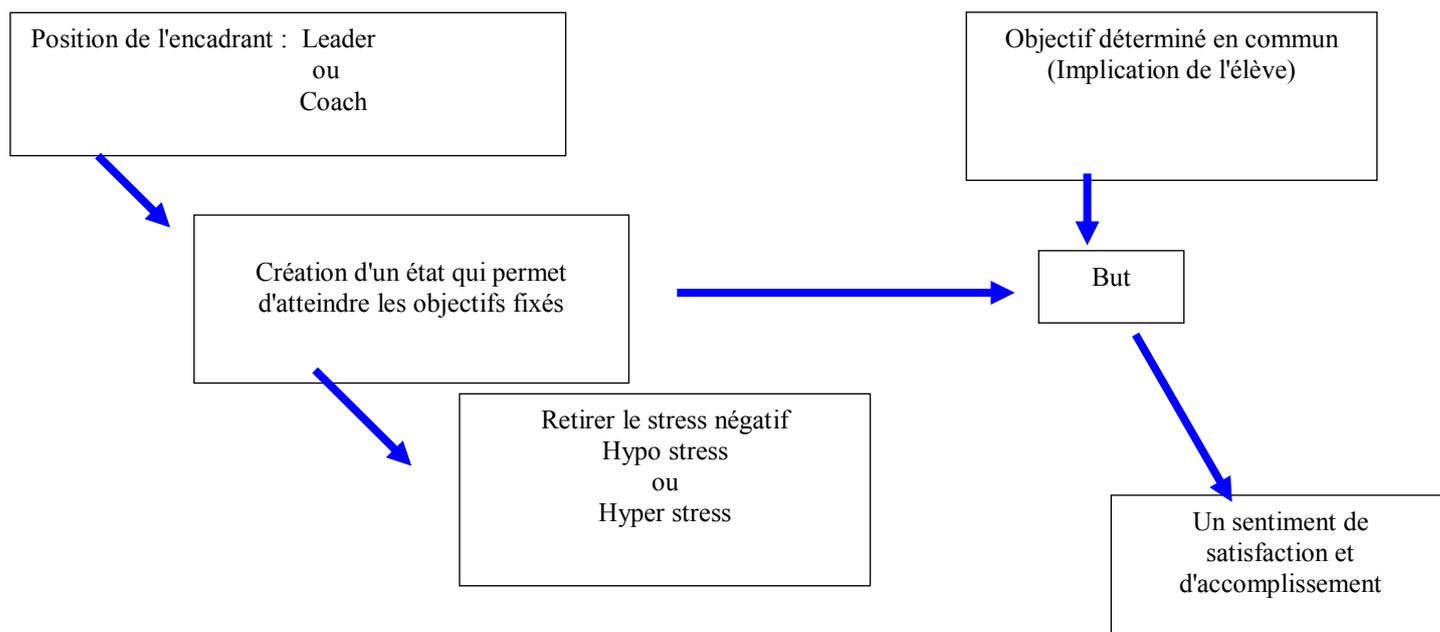
La somme des points de précision plus le biathlon plus le super-biathlon donne un résultat appelé SUPER COMBINE.

Exemple :

- **Précision : 5150**
- **Biathlon : 3264**
- **Super-biathlon : 4844**

TOTAL (super combiné) : 13258

Prise en compte de la psychologie du sportif lors de la formation, de l'entraînement et de la compétition.



Les choses dont il faut tenir compte	Les outils à notre disposition
L'ambition personnelle de l'élève. Le vécu de l'élève. La confiance en soi de l'élève. Le groupe. L'opinion qu'il a de lui même.	L'imagerie mentale. La mise en place de but à court terme qui augment sa confiance en lui. Le stress positif. Une récompense.

Stimulants	Ordre d'importance	Meilleur	Pareille	Inférieur
Félicitation en publique	1	87,5	12	0,5
Réprimande en privé	2	66,3	23	10,7
Réprimande en publique	3	34,7	26,7	38,7
Ridicule en privé	4	32,5	33	34,5
Sarcasme en privé	5	27,9	27,5	44,7
Ridicule en publique	6	17	37,5	47,3
Sarcasme en publique	7	11,9	23	65,1

Comparaison entre stimulants positif et négatifs (Moore H. 1939)

L'encadrant doit être conscient que son autorité lui a été donnée par une autorité supérieure. Aussi doit-il conquérir une part du pouvoir octroyé par le groupe en se faisant : Médiateur du savoir, observateur du groupe et organisateur du travail.

Conséquences : un mieux être des sportifs qui entraîne une meilleure gestion des compétitions, un plus grand plaisir pris dans la pratique, une diminution des blessures à répétition, des contre-performances, des pertes de sensations, des conflits...