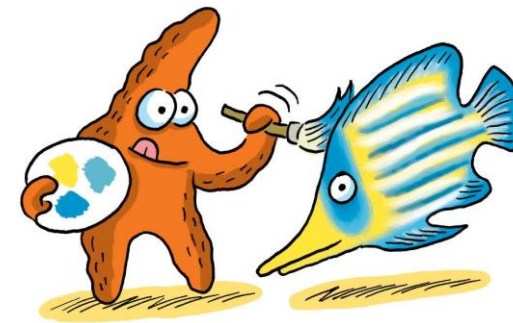


PLONGÉE SANS RESPIRER ? DRÔLE D'IDÉE !



Tu trouveras la définition des mots avec un astérisque (*) dans le glossaire.

I. QU'EST-CE QUE L'APNÉE ?	3
A. APNÉE LOISIR OU EXTREME ?	3
B. CONSEILS UTILES	4
C. À QUI S'ADRESSER POUR PRATIQUER L'APNÉE ?	5
II. COMMENT S'ÉQUIPER ?	6
III. QUE SE PASSE-T-IL LORSQUE TU PLONGES EN APNÉE ?	7
A. TA RESPIRATION	7
B. TON COEUR	9
C. LA PRESSION	10
IV. L'APNÉE PROFESSIONNELLE	11
A. LES RECORDS MONDIAUX DES HOMMES ET DES FEMMES APNEISTES	11
B. ZOOM SUR UN APNEISTE FRANÇAIS : LOÏC LEFERME	12
V. LES ANIMAUX MARINS : UNE INSPIRATION POUR L'HOMME	19
GLOSSAIRE	22
SELECTION BIBLIOGRAPHIQUE - MEDIATHEQUE DE LA CITE DE LA MER	23

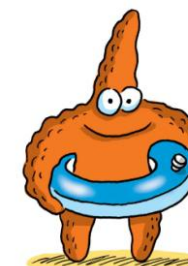
I. QU'EST-CE QUE L'APNÉE ?

A. APNÉE LOISIR OU EXTRÊME ?

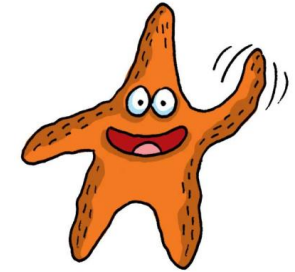
Lorsque tu descends sous l'eau et que tu n'es pas équipé d'un scaphandre autonome*, tu dois bloquer ta respiration : c'est ça l'apnée ! L'air des poumons n'est pas renouvelé. Il s'agit d'une manœuvre volontaire.

Après 2 ou 3 respirations amples, l'apnéiste remplit ses poumons sans forcer puis il bloque sa respiration. En fin d'apnée, quelques mouvements respiratoires amples et profonds et 4 à 5 minutes de repos lui permettent de récupérer.

On distingue deux types d'apnée :



L'apnée loisir	L'apnée extrême
<p>Des formations spécifiques sont dispensées par des structures telles que la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins (FFESSM) existent.</p>	<p>C'est dans cette discipline que les profondeurs maximales sont atteintes.</p> <p>De nombreuses fédérations dont la FFESSM, ne reconnaissent pas les records en apnée car elles les jugent trop dangereux.</p> <p>Différents types d'apnée existent dont :</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ L'apnée "statique" en surface : il s'agit de rester le plus longtemps possible le visage dans l'eau, sans effort. ⇒ L'apnée en "profondeur absolue" ou "No limits" : l'apnéiste descend avec un engin lesté (une gueuse*) et remonte à l'aide d'un ballon gonflé d'air jusqu'à la surface. C'est le type d'apnée pratiquée par Loïc Leferme.



B. CONSEILS UTILES

- ⚠ L'apnée est un exercice dangereux pour TOUS les plongeurs.
- ⚠ Tu ne dois pas pratiquer l'apnée SEUL. Il faut toujours qu'un moniteur de plongée soit à tes côtés.
- ⚠ Tu dois avoir suivi une formation dans une structure spécialisée (FFESSM) et respecter les consignes de sécurité.
- ⚠ Si tu es fatigué, enrhumé, si tu prends des médicaments ou si tu n'en as pas envie,
Ne plonge pas !
- ⚠ Avant de plonger en milieu naturel, tu dois d'abord être habitué à plonger régulièrement en apnée dans une piscine.
- ⚠ Lors d'une plongée en milieu naturel, il faut faire attention :
 - ⇒ Aux conditions climatiques et géographiques : connaître l'état de la mer (vents, froid...) et ses spécificités (courants, marées...)
 - ⇒ A la flore et la faune : les algues, par exemple, peuvent représenter un problème si l'on s'y emmêle et si l'on panique. Autres dangers : les méduses, les poissons venimeux, les coraux urticants...
 - ⇒ Aux interventions de l'homme : faire attention aux filets, aux épaves, au passage de bateau .

C. À QUI S'ADRESSER POUR PRATIQUER L'APNÉE ?

L'âge minimum pour pratiquer la plongée sous-marine est de **8 ans**.

Cependant, concernant l'apnée, un entraînement intensif ne peut être envisagé que vers 13-14 ans. Avant cet âge, il est déconseillé de travailler des apnées de façon régulière et répétitive car l'enfant n'a pas fini sa croissance et les transformations de son corps ne sont pas encore terminées.

L'apprentissage du jeune apnéiste se fera entre 0 et 3 mètres de profondeur.

Pour plus de renseignements, adresse-toi à la Fédération française d'Études et de Sports Sous-Marins (FFESSM) :

FFESSM - 24, Quai de Rive-Neuve
13284 MARSEILLE
Cedex 07
Tél : 04.91.33.99.31
Fax : 04.91.54.77.43
<http://www.ffessm.fr/>

II. COMMENT S'ÉQUIPER ?

Le tuba

Le masque



La combinaison

Les palmes

⇒ **Le masque** pour voir dans l'eau.

⇒ **Le tuba** pour respirer l'air de la surface tandis que le nez et la bouche sont dans l'eau.

⇒ **Les palmes** indispensables pour avancer et se diriger sous l'eau.

⇒ **La combinaison** pour ne pas avoir froid sous l'eau

⇒ **La ceinture de lest**

Le plongeur va flotter avec sa combinaison en néoprène*, il doit donc utiliser une ceinture de lest. Elle entoure la taille du plongeur qui y accroche un ou plusieurs poids en plomb afin de s'alourdir. Le nombre de plombs dépend de sa taille et de son poids.

La ceinture est fermée par une boucle spéciale qui doit pouvoir être réouverte très rapidement. En effet en cas d'incident, le plongeur abandonnera sa ceinture et ses plombs au fond pour remonter plus facilement.

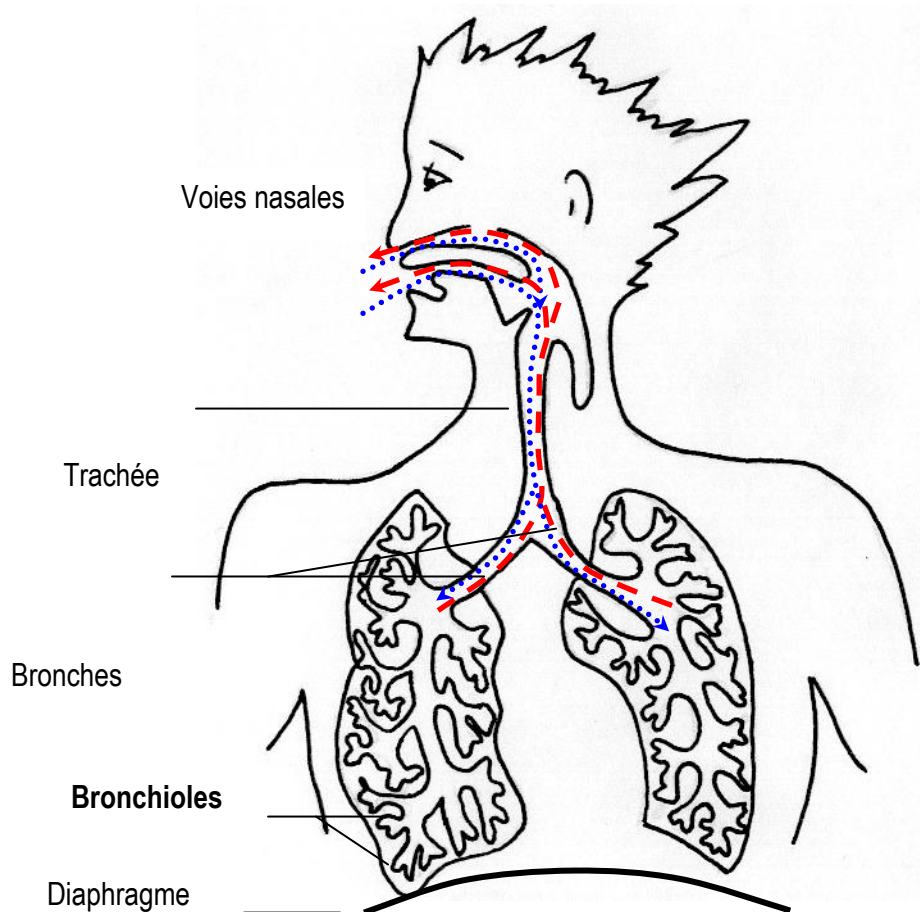


La ceinture de lest

Voilà vous êtes prêts à plonger !!!!

III. QUE SE PASSE-T-IL LORSQUE TU PLONGES EN APNÉE ?

A. TA RESPIRATION



Air expiré
Air inspiré

-----> Tu expires du dioxyde de carbone
.....> Tu inspires de l'oxygène

Plusieurs fois par minute ta poitrine se soulève et s'abaisse. Tu **respirez**.

Quand tu respirez tu mets en mouvement un grand muscle situé juste sous les poumons : le **diaphragme**. Il s'abaisse quand tu inspires et remonte quand tu expires.

Quand tu respirez ton cerveau contrôle le diaphragme. Tu peux retenir ta respiration.

Lorsque tu respirez, tu **inspires** de l'**oxygène** : de l'air entre par ton nez, suit ta trachée puis pénètre dans tes bronches, tes poumons se gonflent.

Puis, tu **expirez** du **dioxyde de carbone** : tu rejettes l'air à l'extérieur, tes poumons diminuent de volume.

Pour simplifier c'est l'augmentation du dioxyde de carbone qui déclenche ta respiration.

Pourquoi dois-tu respirer ?

Pour vivre, ton corps a besoin d'oxygène pour brûler les aliments et produire notamment de l'énergie (pour courir, se réchauffer...). C'est la respiration qui permet d'apporter de l'oxygène à l'organisme. En inspirant, tu apportes de l'oxygène à ton corps. Cette opération produit un déchet : du dioxyde de carbone qui est ensuite rejeté par les poumons lorsque tu expires.

Combien de temps peux-tu rester sans respirer ?

Cela varie d'une personne à l'autre. Pour te donner une idée : Tom Sietas qui détient le record en apnée "statique" peut rester 8 minutes et 47 secondes sous l'eau sans respirer et sans effort !

Qu'est-ce qui te donne envie de respirer ?

C'est lorsque tu as trop de dioxyde de carbone dans le sang ! Il faut donc que tu respirez pour rejeter le dioxyde de carbone hors de ton corps : tu expires.

**Lors d'une apnée, le sang du plongeur contient de moins en moins d'oxygène
et de plus en plus de gaz carbonique.**



ATTENTION - DANGER : L'HYPERVENTILATION*

Lorsqu'un apnéiste hyperventile, il diminue la concentration en dioxyde de carbone dans son sang sans augmenter pour autant la concentration en oxygène. Le signal d'alerte (l'augmentation en dioxyde de carbone) est donc retardé et l'organisme manque d'oxygène sans que l'apnéiste ne ressente le besoin de respirer : c'est la **syncope***. Le plongeur perd connaissance et risque de se noyer.

B. TON COEUR



En surface, ton cœur bat entre 70 et 80 pulsations par minute.



- 10 m
- 20 m
- 30 m
- **40 m**
- 50 m
- 60 m
- **70 m**
- 80 m
- 90 m
- 100 m
- 110 m
- **120 m**
- 130 m
- 140 m
- **150 m**

entre 60 et 70 pulsations

entre 40 et 50 pulsations

entre 20 et 30 pulsations

entre 10 et 15 pulsations

Le contact du visage de l'apnéiste dans l'eau provoque le ralentissement de son rythme cardiaque (bradycardie*).

Ce phénomène existe aussi chez certains mammifères marins particulièrement adaptés à la plongée en apnée.

Pour en savoir plus : va à la page 18-21

C. LA PRESSION



En surface, la pression est de 1 kg/cm^2 soit 1 bar.

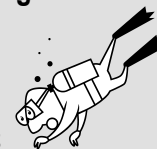


-10 m	2 bars
- 20 m	
- 30 m	
- 40 m	5 bars
- 50 m	
- 60 m	
- 70 m	8 bars
- 80 m	
- 90 m	
- 100 m	
- 110 m	
- 120 m	13 bars
- 130 m	
- 140 m	
- 150 m	16 bars

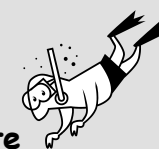
Plus le plongeur descend ↓,
plus la pression augmente ↗.

Quelle est la grande différence entre

le plongeur avec bouteilles



et l'apnéiste



?


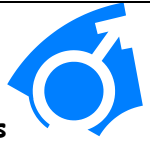
Le premier respire au moyen d'un détendeur*. Le détendeur récupère l'air qui sort des bouteilles de plongée, abaisse la pression jusqu'à ce qu'elle soit égale à la pression entourant le plongeur puis lui transmet l'air. Les poumons du plongeur avec bouteilles ne sont donc pas *écrasés* quelque soit la profondeur à laquelle il se trouve.

Au contraire, le volume des poumons de l'apnéiste diminue car ils sont *écrasés* par la pression.

Une des adaptations du corps humain à la pression est le **Blood-Shift** : plus on descend sous l'eau, plus la quantité de sang affluant dans les poumons est importante. Or, le sang est un liquide, il est donc incompressible et irrigue abondamment les poumons pour éviter qu'ils ne s'écrasent sous l'effet de la pression. On observe également ce phénomène chez les mammifères marins.

IV. L'APNÉE PROFESSIONNELLE

A. LES RECORDS MONDIAUX DES HOMMES ET DES FEMMES APNEISTES

Type d'apnée	 Records femmes			
	Nom	Pays	Record	Date
L'apnée en profondeur absolue ou "No limits"	Tanya Streeter	USA	-160 mètres en 3 minutes et 26 secondes	17/08/2002
L'apnée "statique"	Natalia Molchanova	Russie	8 minutes 23 secondes	21/08/2009
	 Records hommes			
L'apnée en profondeur absolue ou "No limits"	Herbert Nitsch	Autriche	- 214 mètres en 4 minutes et 24 secondes	14/06/2007
L'apnée "statique"	Stephane Mifsud	France	11 minutes et 35 secondes	08/06/2009

B. ZOOM SUR UN APNÉISTE FRANÇAIS : LOÏC LEFERME



Le 22 juin 2000, Loïc Leferme descend à - 152 mètres.

Loïc Leferme est né le 28 août 1970 à Malo-les-Bains (Dunkerque). Dès son enfance il a la tête dans le sport et les pieds dans l'eau avec un père, nageur de haut niveau et un grand-père entraîneur national de natation.

En 1990, il intègre la faculté des sports de Nice et y rencontre Claude Chapuis, un de ses professeurs en apnée. Rencontre primordiale : Claude Chapuis a été recordman du monde en apnée statique en 1990.

L'apnée à cette époque est peu pratiquée. C'est donc le début d'une longue aventure pour un groupe d'amis passionnés. En 1991, ils mettent en place les premiers stages d'apnée.

En 1992, Loïc Leferme participe à la création de l'AIDA : Association Internationale pour le Développement de l'Apnée qui permettra de structurer leur

activité, de mettre en place des compétitions, de rédiger des règlements (notamment en matière de sécurité) et de créer dans d'autres pays des structures AIDA.

En 1996, avec l'arrivée d'apnéistes professionnels attirés par leur professionnalisme, Loïc Leferme et ses amis prennent conscience que " les profondeurs dans lesquelles (ils) descendent sont dignes des plus grands apnéistes du monde." La même année, Claude Chapuis, Loïc Leferme et leur équipe organisent le premier championnat du monde par équipe à Saint Jean Cap Ferrat, près de Nice.



Un an après, le 18 août 2001, Loïc Leferme bat de nouveau le record du Monde d'Apnée "No Limits" en descendant à -154 mètres.

Les entraînements du groupe ont lieu été comme hiver : ils testent ainsi l'apnée en poids variable et "no limits". Loïc Leferme s'aperçoit qu'il aime la profondeur, qu'il s'y sent à l'aise. Il commence à s'entraîner sérieusement en apnée "no limits". Et, le 5 juin 1999, il descend à - 137 mètres.



Selon Loïc Leferme : "L'apnée se sépare en 2 groupes, les modernistes, ceux de l'école de Nice, et les imitateurs du *Grand Bleu*, sans aucune préparation." C'est sans doute pour cette raison qu'en 1999, il crée avec Claude Chapuis le CIPA (Centre International de Plongée en Apnée) qui accueille des apnéistes de tous âges et de tous niveaux.

Parallèlement, Loïc Leferme enchaîne les records :

22 juin 2000 : - 152 mètres

18 août 2001 : - 154 mètres

20 octobre 2002 : - 162 mètres

Le 30 octobre 2004, il bat le record du monde de plongée en apnée "no limits" en descendant à moins **171 mètres**. Il est resté en immersion **3 minutes et 25 secondes**.

En juin 2005, il réalise, lors de la Journée Mondiale de l'Océan, une démonstration de plongée dans l'Aquarium Abyssal de La Cité de la Mer.

Loïc Leferme, 36 ans, est décédé le 11 avril 2007 après un accident de plongée survenu lors d'un entraînement à Villefranche-sur-Mer.

"Nous les enfants de Jacques Mayol et du Grand bleu, nous ne sommes pas des risque-tout mais [...] des explorateurs."
Loïc Leferme

Interview de Loïc LEFERME en juin 2005 lors de sa venue à La Cité de la Mer



La Cité de la Mer (LCdM) - Pourquoi pratiquez-vous l'apnée ?

Loïc Leferme (LL) - Parce que j'ai envie de me connaître mieux. D'aller dans un endroit où personne n'est allé auparavant.

LCdM - Qu'avez-vous appris en pratiquant l'apnée ?

LL - La patience, l'adaptation, la vie en collectivité. J'ai également appris que les choses qui semblent impossibles peuvent le devenir.

LCdM - Pouvez-vous me décrire votre dernière plongée-record ?

LL - Avant de plonger, j'étais concentré. J'ai fait des exercices de relâchement, j'ai visualisé ma descente et ma remontée.

Lorsque je plonge et que j'arrive au fond, ce dont j'ai envie c'est de remonter. Avant, je restais 10 à 15 secondes en bas, maintenant je reste environ 7 à 8 secondes.

LCdM - Vous pratiquez l'apnée et l'escalade (entre autres sports), ces deux activités ont-elles des points communs ?

LL - Oui, le rapport à la verticalité. Pour moi, l'apnée c'est la continuité de l'escalade. Je n'ai pas vraiment commencé l'apnée à 20 ans, c'était une continuité.

Entre l'apnée et l'escalade, il existe plusieurs points communs : une certaine idée de l'engagement par rapport aux autres. Quand tu pratiques l'apnée ou l'escalade, tu es tout seul mais entouré d'une équipe.

Il y a aussi dans ces deux activités un rapport à l'élément : la roche, le vent, l'eau. C'est être dans la nature, dans ce qu'il y a de plus sain.

LCdM - Quels sont les plus beaux lieux dans lesquels vous avez plongé ?

LL - J'ai une préférence pour la rade de Villefranche-sur-Mer parce que c'est là que j'ai plongé et que je plonge encore, j'y ai vécu beaucoup de choses dans le passé. Mais j'ai beaucoup aimé plonger dans les lacs d'Afghanistan, les Maldives ou... sous la glace. En fait, pour moi le lieu idéal c'est celui où je vais vivre des choses avec des gens.

LCdM - Pour vous, comment doit se comporter un bon apnéiste ?

LL - Il doit progresser lentement, s'appuyer sur des personnes de confiance (surtout au niveau de la sécurité).

Concernant son état d'esprit : il doit plonger pour plonger et pas forcément pour atteindre une profondeur. Il doit composer avec l'élément, ne pas lutter. Il y a des gens qui plongent exclusivement pour le record, l'apnée doit être une aventure personnelle et collective.

LCdM - Dans votre livre "La descente de l'homme-poisson" (Plon, 2003), vous écrivez : "entre l'équipe de Pipin [Francisco Ferreras] et la [vôtre], il y a autant de différence qu'entre la Nasa et la recherche spatiale russe." Quelles sont les difficultés passées et présentes que vous rencontrez (recherche de sponsors,...) ?

LL - Pipin pratique l'apnée en dépit du bon sens, individuellement et "violemment". Il paye des mercenaires (personnes chargées de la sécurité lors d'une plongée) 15 jours avant son record. Ma démarche est différente. Je ne recherche pas de sponsors. Je vis ma vie comme je vis une descente. Je ne lutte pas, je me donne des directions. Mes sponsors, je les rencontre un peu par hasard en développant une autre approche par le biais de conférences que j'effectue dans les entreprises.

LCdM - D'après vous, pourquoi les entrepreneurs vous demandent-ils de faire des conférences dans leur entreprise ?

LL - Dans ma pratique, je développe des idées telles que la motivation, le collectif, l'esprit d'équipe, rendre possible l'impossible. Et ces idées sont totalement applicables à l'entreprise.



LCdM - Dans votre livre, vous parlez de l'importance de votre équipe. Combien de personnes la composent ? Chacun a-t-il un rôle précis ?

LL - L'équipe se compose d'une dizaine de personnes sur l'année, une quarantaine pour le record. Ce sont des personnes que je connais depuis mes débuts. Quatre ou cinq personnes ont des rôles-clés à tous les entraînements : la sécurité entre autre.



LCdM - Je crois que vous mettez en place des stages,... Souhaitez-vous créer vous-même une structure spécialisée dans l'apnée ?

LL - La structure existe déjà : c'est le CIPA (Centre International de Plongée en Apnée). Tout l'été, on accueille 70 à 80 enfants. Notre objectif c'est de leur apprendre à voir l'eau différemment, à les faire devenir "aquatiques".

LCdM - Comment s'organise votre journée-type ?

LL - Quand je n'ai pas d'entraînement, je nage et je fais des étirements. Quand je prépare un record, je fais des descentes et remontées 2 fois par semaine. Pas plus parce que c'est fatiguant. Je m'entraîne progressivement tout au long de l'année : de 5 mètres en 5 mètres avant

d'atteindre la profondeur souhaitée.

LCdM - Pouvez-vous nous parler de vos relations avec la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins (FFESSM) ?

LL - Il y a quelques années, la FFESSM tirait à vue sur notre pratique alors qu'à cette époque elle aurait dû structurer l'activité. Mais il y avait des histoires politiques... De plus, elle pensait perdre de l'argent en pratiquant l'apnée, elle a donc préféré développer la chasse sous-marine.

Depuis, nos relations se sont beaucoup améliorées et nous avons maintenant de bons contacts. Ça avance petit à petit. La FFESSM commence à développer l'enseignement et la pratique de l'apnée à part entière (et pas la chasse sous-marine). Développer l'apnée, c'est développer ce que les apnéistes souhaitent.

LCdM - Avez-vous de nombreux contacts avec d'autres apnéistes (échange de techniques,...) ?

LL - Oui, je les connais tous et on s'échange parfois des techniques. Récemment, j'ai ainsi été contacté par un apnéiste qui veut battre mon record, je lui ai donc transmis des informations sur l'entraînement que j'avais suivi.

LCdM - Dans votre livre, vous décrivez une étude auquel vous avez participé avec Pierre Frolla (étude de Philippe Afriat et Nicolas Renard : comparaison entre la fréquence cardiaque des otaries et celle des apnéistes), d'autres partenariats avec des scientifiques sont-ils prévus ? Si oui, sur quels sujets ?

LL - Justement, cet été, je participe à une étude sur les fréquences cardiaques. Elle est réalisée par Philippe Afriat et va durer 1 an. Pendant cette période, je porterai, lors de mes plongées, un appareil enfermé dans un caisson qui va mesurer ma fréquence cardiaque à différentes profondeurs. L'objectif, c'est de développer les parutions médicales sur le sujet (car il y en a très peu). Cela va également m'aider à programmer mes entraînements.

LCdM - Dans votre livre, vous expliquez que "L'apnée se sépare en 2 groupes, les modernistes, ceux de l'école de Nice, et les imitateurs du Grand Bleu, sans aucune préparation." Trouvez-vous que cette situation a évolué ?

LL - Oui, les gens cherchent de plus en plus à s'inscrire dans un club pour pratiquer l'apnée : faire des plongées progressives sans prendre de risque. L'apnée c'est une discipline qu'il faut pratiquer ensemble même s'il y a toujours des gens, des allumés du "Grand Bleu" qui prônent la performance. Mais, je n'ai rien contre le " Grand Bleu" c'est un super film qui traduit toute l'image de l'apnée : l'adversité, les sensations que procurent cette activité.



LCdM - Pouvez-vous nous parler de "Bleu Afghan" : c'est le titre du film qui raconte votre voyage en Afghanistan en 2003. Vous étiez accompagné de Guillaume Néry qui pratique l'apnée monopolme.

LL - C'était un voyage improbable : aller faire de l'apnée en Afghanistan en 2003. On a plongé dans le lac de Band e Amir (40 mètres de profondeur). Je voulais me faire une idée de ce pays par moi-même. Quand on parle de l'Afghanistan, on pense aux talibans, à Ben Laden, j'avais envie de m'y rendre "naïvement" et de vivre pleinement cette expérience.

LCdM - Quels conseils donneriez-vous à un jeune qui souhaite pratiquer l'apnée ? Où doit-il s'adresser ?

LL - Il doit s'adresser à des structures qui connaissent les principes de base de l'apnée comme la FFESSM (Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins) ou AIDA (Association Internationale de Développement de l'Apnée).

LCdM - Comment imaginez-vous l'apnéiste du futur ?

LL - Il utilisera des équipements très épurés. Il sera capable de rester 3 ou 4 minutes sous l'eau à une certaine profondeur. Il pourra travailler sous l'eau. Aller dans l'eau sera pour lui comme marcher au bord de l'eau. Il réussira à adapter son comportement immédiatement à l'état aquatique.

LCdM - Si vous étiez un animal marin, lequel choisiriez-vous ?

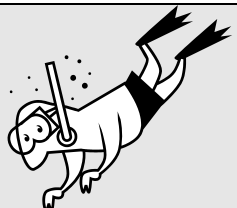





LL - La seiche, c'est un animal qui est capable de s'adapter et d'inventer : il a la mémoire des couleurs et peut se fondre dans l'élément. J'aime aussi beaucoup les méduses, les raies, les salpes (invertébré vivant en colonie et dont l'aspect rappelle la méduse).

J'aime tous les animaux qui sont capables de s'adapter. Ils recréent un environnement et un état. Ils sont fragiles et doivent trouver des solutions sans pour autant être dans le conflit. C'est le même cas pour l'homme, dans l'eau il est fragilisé mais il est assez intelligent pour utiliser cette fragilité et s'adapter.



V. LES ANIMAUX MARINS : UNE INSPIRATION POUR L'HOMME

De nombreux animaux marins pratiquent l'apnée... Compare les performances des mammifères marins avec celles d'Herbert Nitsch, recordman en apnée "no limits" et Stéphane Mifsud, recordman en apnée "statique".

Hommes et mammifères marins	Durée moyenne	Profondeur maximale	
Herbert Nitsch	4 minutes et 24 secondes	- 214 mètres	
Stephane Mifsud	11 minutes et 35 secondes	En surface	
Dauphin commun	8 minutes	- 280 mètres	
Rorqual commun	Entre 10 et 15 minutes	- 300 mètres	
Phoque de Weddell	1 heure 22	- 700 mètres	
Eléphant de mer septentrional	1 heure 20	- 1 580 mètres	
Grand cachalot	De 1 heure à 1h30	- 2 250 mètres	

A moins de 2 250 mètres, le grand cachalot



supporte un poids de 230 kg sur chaque cm² de sa peau.

Mais pourquoi plonge-t-il à ces profondeurs ?

Pour se nourrir. En effet, plus il plonge profondément, plus il distance les autres mammifères marins, eux aussi friands de céphalopodes (calmars,...). A moins de 2 000 mètres, il n'a plus de concurrents. Mais ces plongées très profondes sont rares, seule l'envie féroce d'un festin de calmar géant l'entraîne vers ces profondeurs.

Comment se déroule la plongée en apnée d'un grand cachalot à - 1 000 mètres ?



Avant de plonger, le grand cachalot prend une dernière inspiration, son dos s'arc-boute, sa queue se dresse en l'air. Il pique à la verticale, tête la première et coule à plus de 120 mètres par minute.

- 200 m

Le sang du grand cachalot n'irrigue plus que : sa tête, son cœur et ses poumons gonflés d'air.

- 300 m

Les battements de son cœur sont plus lents, tout son organisme se met au ralenti.

- 500 m

Son corps se comprime, ses poumons s'écrasent, sa tête se distord.

- 1 000 m

Fin de la descente. Le grand cachalot se replace à l'horizontale et commence à chasser. Rassasié, il remonte, épuisé, vers la lumière, à plus de 117 mètres par minute.

En 24 heures, le grand cachalot fait une vingtaine d'allers-retours entre la surface et les grandes profondeurs.

On peut comparer l'équipement de l'apnéiste avec les caractéristiques de certains animaux marins.

Ainsi, la **combinaison** du plongeur peut (présente partout sauf au niveau de



s'apparenter chez les **baleines** (ses nageoires) qui la protège du froid.



à son épaisse **couche de lard**

Autre exemple : les **palmes** sert à se déplacer dans l'eau.



du plongeur ressemblent étrangement à la **nageoire**



des poissons. Elle leur

Dernier exemple : Pour descendre plus rapidement, l'apnéiste peut utiliser une **gueuse*** et pour remonter, se servir d'un ballon ou d'un **parachute gonflé d'air**.

L'homme se serait-il inspiré du cachalot ? En effet, le cachalot, possède dans sa tête une énorme poche, traversée par 2 grosses narines, qui renferme une substance huileuse qui se solidifie au froid et se liquéfie à la chaleur : c'est le **spermaceti**.

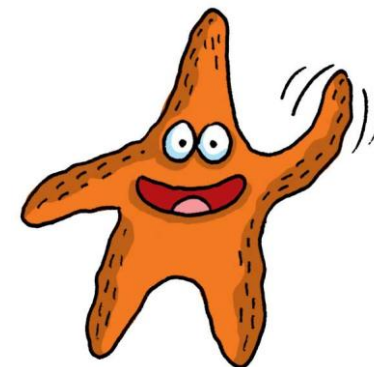
Quand les narines du cachalot sont remplies d'eau froide, le spermaceti devient solide. Comme un plomb, il entraîne, tête la première, l'animal vers le fond.

Pour remonter, le cachalot chasse l'eau de ses narines et les remplit de l'air chaud de ses poumons. Alors le spermaceti devient liquide, augmente de volume et comme il est plus léger que l'eau, il entraîne le cétacé vers la surface.

GLOSSAIRE

- mots indiqués d'un astérisque (*) -

Bradycardie : En plongée, le cœur ralentit ses battements. C'est un ralentissement réflexe, qui débute une vingtaine de secondes après le début de l'apnée. Les effets de la pression sur le système circulatoire contribuent à abaisser encore la fréquence cardiaque en plongée profonde. Le cœur peut ainsi battre à 35 voire 30 pulsations par minute.



Détendeur : Appareil qui permet de respirer l'air comprimé qui sort de la bouteille de plongée. Son rôle est d'abaisser la pression de cet air jusqu'à la pression environnant le plongeur.

Gueuse : C'est une masse qui facilite la descente : cela peut être un simple lest ou un lest accompagné d'un accessoire (frein, parachute etc.) qui permet de diminuer le palmage lors de la descente ou même de l'éviter complètement.

Hyperventilation : Ce sont des mouvements forcés et répétés avant une apnée permettant d'abaisser le taux de gaz carbonique dans le sang et retarder ainsi l'envie de respirer.

Néoprène : Matériau synthétique souple et légèrement élastique contenant de nombreuses bulles d'air. Il offre une bonne protection contre le froid.

Scaphandre autonome : Equipement qui permet d'aller sous l'eau en emportant une réserve d'air contenue dans un récipient de la forme d'une grosse bouteille.

Syncope : Perte de connaissance brutale. En apnée, il s'agit d'une urgence absolue car le sujet risque de se noyer. La syncope en apnée est un risque pour les débutants comme pour les apnéistes confirmés. Il n'y a, en effet, aucun signe avant-coureur.

SELECTION BIBLIOGRAPHIQUE - MEDIATHEQUE DE LA CITE DE LA MER

Sélection bibliographique - Médiathèque de La Cité de la Mer

- Tous ces documents sont disponibles à la Médiathèque-



THEME : PLONGER SANS RESPIRER

Il existe très peu d'ouvrages pour la jeunesse sur le thème de l'apnée. Nous vous indiquons donc des ouvrages généraux sur le thème de la plongée sous-marine.

LA PLONGEE SOUS-MARINE POUR LES ENFANTS (GENERALITES)

LIVRES

La plongée expliquée aux enfants : du B.A.BA à la pratique / Caroline Hardy. - Paris : Amphora, 2004. - 255 p.

Ce manuel très complet propose, à partir de dessins et de schémas simples à comprendre, de faire découvrir la plongée aux enfants de 7 à 13 ans.

La plongée sous-marine : Consignes de sécurité, technique, pratique / Jean-Luc Bertoncello. - Toulouse (Haute-Garonne) : Milan, 2002. - (Carnets du sport).

Ce guide présente la plongée, son histoire, le matériel de base, la technique, les dangers....

La plongée / Alain Delmas. - Pouzols (Hérault) : Evénement 'Ciel, 1997. - 108 p.

Ce livre-jeu composé de 450 questions permet d'apprendre et de contrôler ses connaissances sur la plongée sous-marine.

Plongée niveau 1 : Le brevet élémentaire en bande dessinée / Jean-Jacques Fouillard. - La Ravoire (Savoie) : GAP, 1997, 96 p.

Avec la complicité de Bébert le cormoran, découvrez le monde subaquatique en compagnie de Manu et Isabelle, apprentis plongeurs. De la découverte du matériel à leur première immersion, nos deux jeunes candidats au grand bleu iront jusqu'au brevet élémentaire.

Passeport pour l'espace bleu : mes premières plongées/ Jean-Pierre Malamas, Daniella Mattei.- Paris : Vigot, 1992, 48 p.

Un livre où l'enfant découvre les lois de la plongée, les éléments de la faune et de la flore, les règles de sécurité.

ARTICLES

Toi, en plongée !

in : Wapiti. - Toulouse : Milan presses, 2010. - N° 274 : Dans l'œil du tigre (Août 2010).

p. 32-33.

Ce dossier répond à plusieurs questions sur la plongée : Peut-on rester sous l'eau ? Comment voit-on sous l'eau ? Comment entend-on sous l'eau ?

Les dangers de la plongée.

in : Science et vie junior. - Paris : Excelsior Publications, 2009. - N° 242 : Les origines de la vie (Novembre 2009).

p.76.

Réalisez une expérience simple pour comprendre les raisons pour laquelle la pression augmente avec la profondeur.

Au fond de l'océan...

in : Ouest France. - 2007. - Dimoitou n°90 (9 décembre 2007).

Jeux pour enfants sur le thème de la plongée sous-marine et des poissons.

Plonge avec un masque.

in : **Wapiti**. - Toulouse : Milan presses, 2007. - N° 274 : Dans l'œil du tigre (Eté 2007).

p. 42.

Conseils pour les enfants qui souhaitent plonger avec un masque et un tuba.

Plonge dans le grand bleu / Marc Beynié ; ill. Vincent Desplanches, Olivier Nadel.

in : **Images Doc**. - Paris : Bayard jeunesse, 2007. - N° 223 : Spécial mer (Juillet 2007).

p. 19.

Dossier qui explique les principes de la plongée sous-marine aux enfants. Les articles expliquent simplement le principe de la pression de l'eau et des paliers de décompression, présentent l'équipement des plongeurs suivant s'ils plongent en apnée ou avec bouteille, et énoncent les records de profondeur atteints par des plongeurs ou des animaux marins. On trouve également un quiz amusant sur les scaphandres et une petite expérience pour comprendre la pression de l'eau.

4 jours sous l'eau.

in : **Science et vie junior**. - Paris : Excelsior Publications, 2005. - N° 194 : Le pouvoir des symboles (Novembre 2005).

Deux italiens sont restés 107 heures à 8 mètres sous la surface de la mer, afin de déterminer les effets d'une longue période passée sous l'eau.

Comme un poisson dans l'eau.

in : **Wapiti**. - Toulouse : Milan presses, 2005. - N° 274 : Dans l'œil du tigre (Août 2005).

Tu fais de la plongée cet été ? Comment faire pour te sentir aussi bien sous l'eau que sur Terre ?

La tête sous l'eau.

in : **Wakou**. - Toulouse : Milan Presse, 2005. - N° 196 : Le macareux (Juillet 2005).

Dans la mer ou dans une piscine, tu mets parfois la tête sous l'eau. Voilà ce qu'il se passe...

Comment ton corps réagit-il à l'apnée ?

in : **Marin malin**. - Trébabu : Aquatic Presse, 2004. - N° 8 : **Tes premiers bords en planche ! (Septembre-octobre 2004)**.

Découvre ce qui se passe dans ton corps quand tu plonges en apnée.

DVD

La plongée enfant / réal. Michel Reboul ; Production Service Vidéo (PSV), distrib. - Français.

Film documentaire

Présentation des différentes activités subaquatiques proposées aux enfants.

APNEE POUR LES ADULTES (GENERALITES)

LIVRES

Apnéologie : Les plus belles descentes sont celles qu'on réalise en soi / Philippe Valentin. - Sète (Hérault) : A compte d'auteur, 2005. - 182 p.

Ce livre est à la fois un témoignage sur la pratique de la plongée en apnée mais aussi un guide pour les débutants.

Apnée : De l'initiation à la performance / Umberto Pelizzari, Stefano Tovaglieri. - Paris : Amphora, 2005. - 430 p.

Ce manuel sur l'apnée s'adresse aussi bien aux spécialistes de cette discipline, aux plongeurs de différents horizons (loisir, chasse sous-marine, photographie) qu'aux nageurs qui souhaitent améliorer leur respiration.

Les auteurs ont mis leur très grande expérience de l'apnée, en tant qu'athlètes de haut niveau et formateurs, au service d'un véritable ouvrage de référence. Tous les grands thèmes sont détaillés dans cet ouvrage exhaustif et accessible à tous les pratiquants ; les différentes informations théoriques sont illustrées par de nombreux dessins didactiques et complétées par des exercices pratiques.

Code Vagnon : L'apnée / Michel Cantou, Michel Hugues, Pascal Bourdonnec ; fotogr. de Georges Olivéras. - Miribel (Ain) : Éditions Du Plaisancier, 2002. - 127 p.

Les auteurs s'appliquent à définir les différents niveaux d'apprentissage de l'apnée et passent en revue le matériel, les objectifs des acquisitions théoriques et techniques, les exercices et les consignes de sécurité...

La plongée en apnée : physiologie et médecine / Jacques-Henri Corriol. - Paris : Masson, 1996. - 154 p.

Cet ouvrage expose les effets de l'immersion, le rôle de l'hyperventilation, la durée de l'apnée et les mécanismes qui la limitent, la profondeur maximale, les modifications induites dans l'appareil cardiovasculaire... Ces données servent ainsi à expliquer la physiopathologie des nombreux accidents, parfois mortels.

L'apnée : De la théorie à la pratique / dir. Frédéric Lemaître. - Mont-Saint-Aignan (Seine-Maritime) : Publications des Universités de Rouen et du Havre, 2007. - 426 p.

Cet ouvrage rédigé sous les auspices de l'Association Pour la Recherche sur l'Apnée et les Activités Subaquatiques (APRAAS) tente le difficile exercice d'aborder tour à tour les aspects historiques, physiologiques, pathologiques, psychologiques puis pratique de l'apnée. Ce travail est donc destiné à tous ceux qui s'intéressent à ce vaste domaine : futurs encadrant d'apnée ou de pêche sous-marine, entraîneurs, médecins en charge de groupes sportifs, apnéistes ou tout simplement profanes à la recherche de documentation.

ARTICLES

Apnée et perception temporelle : à propos d'une thèse... / Raymond Sciarli.

in : **Subaqua. - Marseille : FFESSM, 2005. - N° 199 : Opération biodiversité à Panglao (Mars-avril 2005).**

Quelle est notre perception des minutes qui filent quand nous nous mettons volontairement en apnée ? C'est l'objet d'une thèse qui a été soutenue récemment à Toulon.

La préparation hivernale / Jean-Charles Maes.

in : **Subaqua. - Marseille : FFESSM, 2005. - N° 198 : La psychologie du plongeur profond (Janvier-février 2005).**

Le double recordman du monde d'apnée, Pierre Frolla présente toutes les facettes d'un véritable entraînement en apnée afin d'affronter au mieux les conditions difficiles liées à l'hiver.

Evolution en apnée, les clefs du plaisir / Jean-Charles Maes.

in : **Subaqua**. - Marseille : FFESSM, 2004. - N° 196 : 80 baleines autour du monde (Sept-Oct. 2004).

Une enquête sur la plongée en apnée.

Les scaphandriers de l'apnée / Claude Chapuis.

in : **Apnée**. - Groupe SOFIMAV, 2002. - N° 142 : Dossier - La chasse des gros poissons (Octobre 2002).

Pour assurer la sécurité des apnéistes en mer, il faut des plongeurs. Qui sont ces scaphandriers de l'apnée? Que peuvent-ils faire ? Brevet d'Etat de plongée sous-marine, responsable AIDA France et membre de l'Equipe de France d'apnée, Claude Chapuis répond à ces questions.

Et si on organisait une compét ? / Claude Chapuis.

in : **Apnée**. - Groupe SOFIMAV, 2001. - N° 127 : Le Grand Blanc dans la Grande Bleue (Avril 2001).

Vous voulez organiser une compétition d'apnée ? Bien, mais par où commencer ? Voici quelques conseils de Claude Chapuis qui vient de terminer avec l'équipe niçoise et monégasque l'organisation de la coupe du monde d'apnée.

Comment préparer une compétition ? / Claude Chapuis.

in : **Apnée**. - Groupe SOFIMAV, 2000. - N° 120 : Le tour du monde des grosses bêtes (Juillet-août 2000).

De plus en plus d'apnéistes souhaitent participer à des compétitions d'apnée. Claude Chapuis et Olivier Heuleu, membres de l'équipe France AIDA (Association Internationale pour le Développement de l'Apnée), indiquent le chemin à suivre et les guident dans leur préparation jusqu'au jour J.

L'apnée en s'amusant / Claude Chapuis.

in : Apnée. - Groupe SOFIMAV, 2000. - N° 116 : La Ciotat, hors des sentiers battus (Mars 2000).

Quelques idées qui peuvent amener les apnéistes à s'améliorer tout en s'amusant.

Ne fâchez pas vos tympans ! / Umberto Pelizzari.

in : Apnée. - Groupe SOFIMAV, 1999. - N° 110 : Dauphins, la nuit du prédateur (Juillet-août 1999).

En apnée, savoir bien compenser est une notion fondamentale, c'est aussi une affaire très personnelle.

Le contrôle du mental / Umberto Pelizzari.

in : Apnée. - Groupe SOFIMAV, 1991. - N° 32 : Les requins (Juillet-Août 1991).

p. 38-42.

Les conseils d'un professionnel de l'apnée, Umberto Pelizzari.

Les origines de la plongée en apnée / Jacques-Henri Corriol.

in : Apnée. - Groupe SOFIMAV, 1990. - Hors-série : La plongée en apnée (Année 1990).

p. 8-13.

Aussi loin que l'on puisse remonter dans le temps, il est possible de trouver les traces de l'existence de plongeurs. Des rondelles de nacre, des coquillages vivant bien au-dessous de la surface témoignent que des hommes, avant l'ère historique, plongée en apnée - faute de tout appareillage - ramenaient à la surface le fruit de leur récolte : des ornements pour leurs compagnes et surtout de la nourriture. La plongée en apnée a également été, plus tard, une technique de combat. Avant de devenir l'activité de loisir qu'elle est aujourd'hui pour des centaines de milliers de plongeurs à travers le monde.

Initiation à... la plongée en apnée / Robert Mauriès.

in : Apnée. - Groupe SOFIMAV, 1990. - N° 23 : Apnée : de l'initiation... à l'extrême (Janvier-février 1990).

La piscine est le lieu idéal pour s'initier à la plongée en apnée (température, environnement...). Ces conditions sont essentielles au débutant pour maîtriser l'eau progressivement et concentrer son apprentissage sur l'acquisition des gestes et des automatismes.

Physiologie de la plongée en apnée / Nicolas Héran.

in : Apnée. - Groupe SOFIMAV, 1990. - Hors-série : La plongée en apnée (Année 1990).

p. 88-95.

L'homme subit lors de la plongée en apnée des conditions bien différentes de celles pour lesquelles il est parfaitement adapté. Toutefois, la "machine humaine" sait partiellement se plier aux contraintes que sont l'apnée, l'immersion et la variation de pression du milieu ambiant. La physiologie et la physiopathologie de la plongée en apnée tentent de comprendre et d'expliquer le fonctionnement, ou le dysfonctionnement, du corps humain lors de cette activité.

DVD

Destination plongée / réal. Frédéric Chevallier, Denis Léonard ; avec Loïc Leferme, David Leterrier, Pierre-Yves Bouis. - Cherbourg (Manche) : La Cité de la Mer, 2005. - Français, 5 mn.

Documentaire (sans commentaires)

Ce DVD a été réalisé à l'occasion de "Destination Plongée" qui s'est déroulée à La Cité de La Mer, le 9 et 10 juin 2005.

Deux rubriques sont disponibles :

- Démonstration par Loïc Leferme d'une plongée en apnée "No limits" dans l'Aquarium Abyssal. Loïc Leferme avait établi en 2004 un nouveau record du monde d'apnée en descendant à moins 171 mètres. Victime d'un accident de plongée survenu lors d'un entraînement, Loïc Leferme, 36 ans, est décédé le 11 avril 2007.

- "Animation plongée" dans l'Aquarium Abyssal assurée par le service biologie (démonstrations permettant de montrer au grand public les principes de la physique de la plongée : la poussée d'Archimède, la loi de Boyle Mariotte et la pression hydrostatique).

Apnée, l'école de Nice / réal. Stéphane Granzotto. - Grenoble (Isère) : Idée originale, 2000. Français, 26 mn.

Documentaire

A Nice, un groupe d'amis développe l'apnée. Ils abordent cette forme de plongée comme un sport, un sport comme les autres, exigeant mais accessible à tous, avec ses contraintes, sa discipline.

Le grand bleu / réal. Luc Besson. - Twentieth Century Fox, 1988. - Français, 163 mn.

Fiction

Déjà, lorsqu'ils étaient enfants, Jacques Mayol et Enzo Molinari partageaient la même passion : la plongée sous-marine. C'était à celui des deux qui resterait le plus longtemps sous l'eau, sans respirer, en apnée.

SITES INTERNET

FFESSM - Fédération française d'Etudes et de Sports Sous-Marins. Site consulté le 29/02/2012.

<http://www.ffessm.fr/>

La FFESSM, créée en 1955, compte actuellement 160 000 licenciés et 2 200 clubs.

FFESSM - Ligue des Pays Normands. Site consulté le 29/02/2012.

Voici le site du comité régional normand (Haute et Basse-Normandie) de la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins (FFESSM). Vous y trouverez outre les documents relatifs au fonctionnement de l'association, des news, une sélection de sites internet. Vous pourrez également accéder aux différentes commissions normandes : apnée, nage avec palmes etc.

Site en Français

<http://www.ffessm-pays-normands.org/joomla/index.php>

AIDA - Association Internationale pour le Développement de l'Apnée. Site consulté le 29/02/2012.

<http://www.aida-international.org/>

Créée en 1992, cette association internationale a pour but de réglementer la plongée libre.

AIDA - Association Internationale pour le Développement de l'Apnée FRANCE. Site consulté le 29/02/2012.

<http://aidafrance.free.fr/>

L'APNEE EN SECURITE

LIVRES

Plonger en sécurité / Paul Avanzi ; ill. Régis Mac. - Paris : Gründ, 2000. - 192 p.

Ce guide répond aux questions pratiques et théoriques du plongeur débutant ou averti (matériel, techniques subaquatiques, physique et médecine).

Plongée de loisir et professionnelle en sécurité / Philippe Molle.- Paris : Amphora, 1995. - 227 p. - (Sports et loisirs).

L'objectif de cet ouvrage est de donner au débutant et de rappeler au plongeur confirmé toutes les informations sur les risques encourus par le plongeur avec bouteille et par le plongeur "en libre", et sur la manière de les éviter.

Les accidents du milieu subaquatique et de la plongée libre / dir. J.-P. Bonnin. - Paris : Masson, 1993. - 164 p.

Pour chaque type d'accident (accidents cutanés, accidents dus à la faune et à la flore, accidents dus à la pénétration dans l'eau), sont expliqués les mécanismes physiopathologiques, les conduites à tenir, les traitements médicamenteux et les mesures préventives. Une attention particulière est portée aux problèmes de la plongée en apnée.

Plongée, santé, sécurité / Xavier Fructus ; Raymond Sciarli. - Rennes (Ille-et-Vilaine) : Ouest-France, 1992. - 251 p.

Les principaux chapitres de cet ouvrage concernent l'apnée, le phénomène "Grand Bleu", les réflexions qui s'imposent sur les tables de plongée, la prévention et le traitement des accidents, les animaux dangereux, le sauvetage et tout ce qui touche administrativement et médicalement la santé du plongeur.

ARTICLES

"Un minimum d'initiation et de connaissances" / Ludovic Ameline.

in : La Presse de la Manche. - 2007. - (3 mai 2007).

Sapeur-pompier passionné de plongée en apnée, le capitaine Didier Lepineau livre ses conseils pour plonger en sécurité : connaissance du matériel, des techniques et du milieu.

Dossier - L'apnée.

in : France 5.fr. - 2005. - (6 mai 2005).

Le No Limits, une des catégories reine de l'apnée, est aussi une des plus dangereuses car à cette profondeur, le corps subit de terribles contraintes.

Apnées en boîte.

in : Octopus. - Créteil : Horizons Marines, 2001. - N° 30 : Objectif Atlantide : cap sur Dominika (Février-Mars 2001).

Du 20 novembre au 2 décembre 2000, les apnéistes Tanya Streeter et Frédéric Buyle, ont effectué une série de tests visant à récolter des données qui permettront de mieux connaître la physiologie de l'apnéiste en profondeur et ainsi de mieux cerner les problèmes rencontrés et de mieux orienter les programmes d'entraînement.

La sécurité en apnée / Jean-Pierre Petit.

in : Octopus. - 2000. - N° 27 : La sécurité en apnée (Août-Septembre 2000).

La pratique de l'apnée, encouragée par les récents records, fait de nombreux adeptes. Il ne faut toutefois pas oublier que cette activité n'est pas sans risque. Ils sont omniprésents et il ne faut pas les négliger. Une solution existe...

Physiologie de l'apnée / François Bernier.

in : Octopus. - 2000. - N° 26 : Toute l'apnée, cuvée 2000 (Juin-Juillet 2000).

Cet article présente un bilan des conséquences cardiaques que peut entraîner l'apnée ainsi que les mécanismes de la rupture et les dangers de l'apnée...

La sécurité en apnée / Claude Chapuis.

in : Apnée. - Groupe SOFIMAV, 1998. - N° 100 : 100 conseils d'Apnée (Juillet-août 1998).

L'auteur propose une approche individuelle et collective des conditions de pratique qui ne se limite pas à une liste de recommandations.

LES HOMMES ET LES FEMMES DE TOUS LES RECORDS

LIVRES

La dernière plongée = The dive : Une histoire d'amour dans le "Grand Bleu" / Pipin Ferreras ; préf. de Martine Carret ; trad. de l'anglais par Marie-Claude Elsen. - Paris : L'Archipel, 2008. - 260 p.

Pipin Ferreras et sa femme Audrey Mestre partageaient la même passion pour la plongée "No limits", discipline considérée comme la plus dangereuse qui soit, et que popularisa Luc Besson avec le "Grand Bleu". Ils étaient tous 2 champions du monde. Elle a disparu à 28 ans, en octobre 2002, dans les eaux de la République dominicaine, en tentant de battre le record du monde de son mari lors d'une descente en apnée à 170 mètres.

Hommes poissons : portraits de recordmen de la plongée en apnée / Robert Margaillan. - Rennes (Ille-et-Vilaine) : Ouest-France, 2004. - 139 p.

Cet ouvrage propose une rencontre avec des apnéistes professionnels ainsi qu'une sélection des plus beaux spots sous-marins du monde.

L'homme et la mer / Umberto Pelizzari. - Paris : Arthaud, 2004. - 186 p. - (La traversée des mondes).

Umberto Pelizzari détient tous les records de plongée en apnée. En 1996, il franchit la barre des 130 mètres. Il raconte ici son parcours.

Jacques Mayol : l'homme dauphin / Pierre Mayol, Patrick Mouton. - Paris : Arthaud, 2003. - 257 p.

Révéilé au grand public grâce au Grand Bleu de Luc Besson, Jacques Mayol a marqué durablement le monde de la plongée en apnée avec ses records. A sa mort en 2001, son frère Pierre Mayol ainsi que Patrick Mouton ont voulu lui rendre un hommage en racontant la vie exceptionnelle de cet homme. C'est donc le portrait intime d'un homme remarquable.

La descente de l'homme poisson / Loïc Leferme. - Paris : Plon, 2003. - 207 p.

Fils d'un nageur de compétition, l'auteur atterrit un jour dans un village de montagne des Alpes. Lui qui souffre de vertiges, il affronte d'emblée la verticalité des sommets. Puis, paradoxalement, il se lance à la découverte des abîmes marins. Le 31 octobre 2004, il établit un nouveau record du monde d'apnée en profondeur absolue ("no limits") en descendant à moins 171 mètres.

DVD

Loïc Leferme Extreme depth -171m. - Inspiration Production, 2004. - Français, 9 mn.

Documentaire

Le 30 octobre 2004, dans la rade de Villefranche-sur-Mer, Loïc Leferme a atteint les 171 mètres de profondeur en apnée "no limits", établissant ainsi le record du monde dans cette catégorie.

SITES INTERNET

Loïc Leferme. Site consulté le 29/02/2012

<http://loicleferme.fr/>

Le 31 octobre 2004, Loïc Leferme a battu le record du monde de plongée en apnée à 171 mètres de profondeur. Il est décédé, après un accident de plongée, le 11 avril 2007, à Villefranche-sur-Mer.

Umberto Pelizzari. Site consulté le 29/02/2012

<http://www.umbertopelizzari.com>

Umberto Pelizzari, plongeur apnéiste italien, a atteint en 2001 la profondeur de 131 mètres. Site en italien ou anglais.