

PRINTEMPS - ÉTÉ 2023

# P'TIT BULLE TEINT



# LES ASCIDIES

Quels sont les étranges organismes que l'on observe principalement en forme 4 et un peu sur nos épaves ?

Par Yves Müller

## → Clavelines



Dès le printemps, sur les tins de la forme 4, les grandes clavelines [1] (ou clochettes de cristal) forment de petits bouquets ou grappes. Il y a quelques années, seuls quelques tins en portaient, maintenant les  $\frac{3}{4}$  des tins servent de support à ces étranges animaux transparents. Cependant on n'en observe pas sur les parois de la forme 4, alors que ces bouquets sont présents, par endroits, sur la paroi du quai, dans le bassin du commerce, entre la péniche de la «*Guilde*» et la «*Duchesse Anne*».

Si l'on observe de plus près un des individus (jusqu'à 4 cm de hauteur au maximum) du bouquet, il est transparent avec 3 anneaux blanc brillant et 2 lignes blanches perpendiculaires à ces anneaux. Ce sont des animaux coloniaux formant de véritables bouquets comprenant jusqu'à plusieurs dizaines d'individus.

Chaque individu, en forme de massue, est relié à ses voisins par un stolon. Par transparence on observe quelques organes internes : le filtre branchial qui occupe une grande partie de l'animal (on peut deviner de nombreuses petites fentes), en dessous on distingue le tube digestif et les organes reproducteurs. En haut les deux ouvertures correspondent aux siphons, au sommet le siphon buccal ou inhalant par où entre l'eau aspirée par les cils des branchies et légèrement sur le côté le siphon cloacal ou exhalant. Ils sont cerclés d'une fine ligne blanche.

Ces organismes se nourrissent par filtration des particules organiques et de plancton en suspension dans l'eau.

Les clavelines se reproduisent par bourgeonnement (à partir du stolon) et par reproduction sexuée.

Cette espèce est présente, à faible profondeur, sur les fonds durs sur toutes nos côtes et chez nous apparemment seulement dans le port.

Les clavelines sont les représentants d'un groupe d'organismes étranges : les **tuniciers** (leur corps est enveloppé d'une enveloppe ou tunique coriace) et plus particulièrement les **ascidies** (du grec [ascid-] = petite outre). Malgré leur apparence simple ces organismes sont proches de nous les vertébrés. Chez l'embryon on observe une ébauche de ce qui deviendra chez nous une colonne vertébrale !



## → Ascidiés Solitaires

**Cione Intestinale**



**Ascidie Sale**



**Ascidie Japonaise**



**Molgules**



Les ascidiés peuvent être coloniales comme les Clavelines ou solitaires.

En Méditerranée, vous avez peut-être goûté aux « violets » ou « bijoux ». Ce sont des ascidiés solitaires à l'aspect extérieur de pomme de terre ridée. Chez cette espèce, surexploitée, la tunique est très coriace.

Dans la forme 4 vous pouvez observer plusieurs espèces d'ascidiés solitaires : la cione intestinale [2], l'ascidie sale [3], l'ascidie japonaise [4] et des molgules [5] (ces dernières plutôt en automne).

## → Ascidiés Coloniales

**Botrylle étoilé**



**Botrylloïdes**



**Didemnums**



Il existe de nombreuses ascidiés coloniales très colorées comme le Botrylle étoilé [6] (présent en mer également) aux couleurs très variées, des Botrylloïdes [7] très colorés également (il y a plusieurs espèces difficiles à distinguer, ces dernières sont toutes d'origines étrangères -côtes de l'océan Pacifique-, comme de nombreuses autres espèces de la forme 4).

Il est possible d'observer de petits encroûtements semblables à des éponges. Ces espèces appartiennent à un groupe complexe : les Didemnums [8] (également présents sur nos épaves).

En Bretagne, en Méditerranée et dans les mers chaudes, il existe de très nombreuses autres ascidiés...

En vous souhaitant de pouvoir observer ces étranges organismes au cours de vos plongées dunkerquoises.

Vous pouvez retrouver l'ensemble de ces ascidiés sur DORIS ([doris.ffessm.fr](http://doris.ffessm.fr)) sous leurs noms scientifiques :



[1] Clavelina lepadiformis

[2] Ciona intestinalis

[3] Ascidiella aspersa

[4] Styela clava

[5] Molgula sp

[6] Botryllus schlosseri

[7] Botrylloïdes (plusieurs espèces)

[8] Didemnum (plusieurs espèces)



# LA PRÉVENTION DE L'ADD, PAR L'OPTIMISATION DE LA DÉCOMPRESSION ET DES COMPORTEMENTS (SUITE)

Par Christian DiCostanzo

## L'accident de désaturation

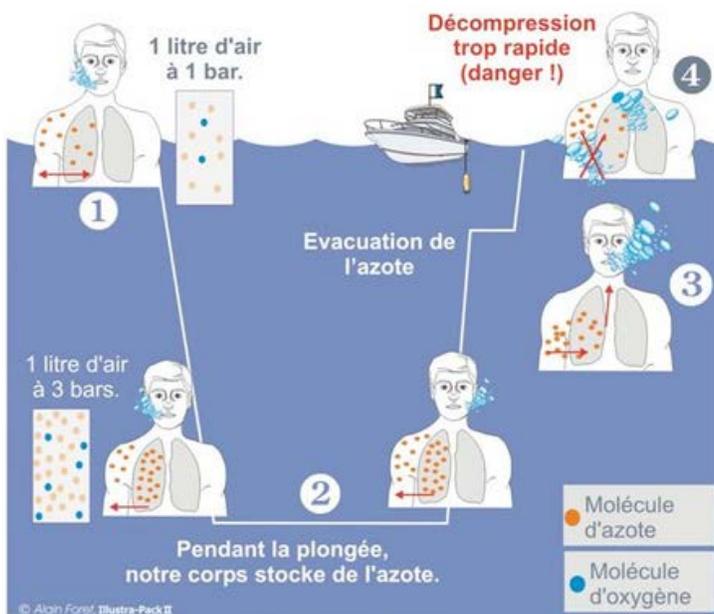
Nous dissolvons de l'azote tout au long de la plongée dans notre organisme, d'autant plus que l'on plonge profondément et longtemps. Lors de la remontée, l'azote contenu dans les tissus de notre organisme va vouloir retrouver sa forme gazeuse. Il est peu à peu restitué dans les poumons et évacué par l'expiration.

En fonction de la vitesse de remontée, il peut se créer ou non de bulles d'azote plus ou moins grosses et en plus ou moins en grandes quantités.

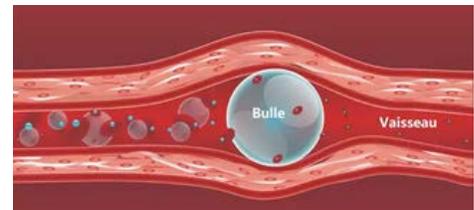
A partir d'une certaine quantité d'azote, il devient indispensable de faire un palier de décompression pour évacuer l'azote en excès. De retour en surface l'azote va continuer à s'évacuer au cours de prochaines 24 heures. Si l'on remonte trop rapidement ou si l'on shunte le palier, c'est l'effet "bulles de champagne" (désaturation anarchique) et création de bulles qui vont avoir des conséquences plus ou moins graves sur l'organisme.

Il existe de nouvelles hypothèses à l'explication de la création des bulles dans le sang artériel: la cavitation (bulles de N<sub>2</sub> lors de l'expulsion du sang à la sortie du cœur, un peu comme la création de bulles par une hélice), la tribonucléation (la dépression liée à l'ouverture des valves cardiaques crée des bulles), les bulles de CO<sub>2</sub> capillaires coincées dans les anfractuosités.

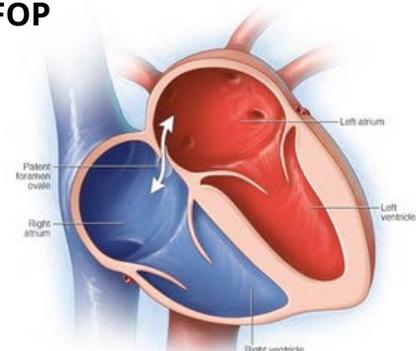
**L'ADD n'est pas dû qu'à un facteur favorisant mais à plusieurs, ensemble.** Par exemple le Foramen Ovale Perméable (FOP) est un facteur favorisant d'ADD mais 35% des plongeurs ont un FOP et ils ne vont pas faire d'ADD, fort heureusement. Le FOP est une communication dans le cœur qui se ferme normalement à la naissance, mais qui, lorsqu'il est ouvert, peut entraîner un passage du sang des cavités droites, riche en CO<sub>2</sub> et en N<sub>2</sub>, vers les cavités gauches, dans les artères et comme les bulles ont tendance à aller vers le haut, cela peut impacter sur le cerveau ou l'oreille interne.



### Bulle intra-artérielle



### Le FOP



# La prévention de l'ADD

- **Respect des protocoles de désaturation :**

Il faut respecter la vitesse de remontée de l'ordinateur, lente et régulière, attention aux 3 derniers mètres (6m/min aux tables soit 30 secondes, variable selon l'ordi). Il faut considérer que la vitesse de remontée est, en elle-même, à respecter comme un palier : Paul Bert s'en aperçu lors de ses expérimentations en comprimant et décompressant des vipères dans un caisson : si la décompression était très lente, tout se passait bien.

Certains points semblent évident, mais il est nécessaire de rappeler qu'il faut savoir tenir un palier, de bien planifier ses plongées pour ne pas arriver en panne d'air, et de suivre la procédure la plus pénalisante de la palanquée. De plus, si l'on remonte vite, et que l'on décide de faire la procédure à mi-profondeur, il vaut mieux passer aux tables ou rallonger le palier et éviter de plonger l'après midi (mais surtout ne pas changer d'ordi entre deux plongées).

50 à 70 % des ADD sont présents, malgré le respect des protocoles de désaturation (ordis), il y a donc d'autres facteurs favorisants !

- **Prise en compte des facteurs favorisants :**

Il existe un nombre très important de facteurs favorisants. Il est nécessaire d'avoir une bonne condition physique générale, avec un bon entraînement au préalable. Il faut respecter les contre-indications à la plongée. Ensuite, l'état physique général de la personne, comme son âge (+40 ans = plus de risques) et sa corpulence (surpoids = plus de risques) peuvent être des facteurs favorisant d'ADD.

Le mode de vie va donc avoir un rôle : il faut "bien" se nourrir (ne pas plonger à jeun, ni après un repas trop copieux en graisses), faire attention aux problèmes de sommeil, de fatigue psychique ou physique. La consommation de tabac (augmente la viscosité sanguine de 3 à 4), d'alcool (narcose, et majoration de la diurèse et donc de la viscosité sanguine) et de médicaments (psychotropes) peuvent être dangereuses. Encore plus si il y a chez le plongeur des antécédents de maladie grave.

De plus, des éléments comme le décalage horaire, le manque d'envie, le stress, la perte de conditionnement (reprise de plongée en mai : progression dans la profondeur, temps), la déshydratation (augmente la viscosité) et le froid (augmentation de la fréquence respiratoire et cardiaque et donc majoration de la saturation en azote des tissus, fait uriner et donc augmente la viscosité sanguine) sont des facteurs favorisant de l'ADD. Le FOP, comme vu précédemment, est aussi un facteur favorisant.

Il est important de **savoir dire non**, et d'écouter ses sensations. De plus, il faut savoir utiliser "intelligemment" son ordinateur s'il y a une association de plusieurs facteurs favorisants : accroître les paliers en le disant au préalable au binôme (ou durcissement), utiliser le Nitrox, limiter profondeur et temps.



## La prévention de l'ADD (suite)

- **Respect des profils de plongée :**

Le respect des profils de plongée est important, ainsi il faut éviter les yo-yo, les plongées consécutives, et les successions rapprochées (le respect d'un intervalle surface de 3 à 4 h). Il a été démontré dans une étude Dan Europe "safe dive", que lors des plongées successives rapprochées la quantité de bulles détectables à l'issue de la plongée était près de deux fois supérieures que lors d'une plongée simple.

Il faut également éviter les profils inversés. Dans une plongée, on doit commencer par la zone la plus profonde, ou bien, sur deux plongées de suite, il faut commencer par la plus profonde, surtout s'il y a des paliers, si le delta est de plus de 12m, ou si l'on plonge à plus de 40m.

Attention aux plongées borderline : sur un tombant, faire une plongée en remontant progressivement de niveau à chaque fois que l'ordinateur indique qu'il s'approche du palier (No Deco proche de 0) fait que l'on frôle la ligne des M-Value (proche de la Désaturation Anarchique). Tout le monde peut rouler au delà des limitations de vitesse et risquer sa vie comme il le veut, c'est un peu plus compliqué quand on conduit un autocar avec plein de monde. De plus, ce comportement peut influencer sur les autres plongeurs de la palanquée et/ou présents sur le bateau.

- **Comportement :**

Attention aux "plongées cumulées" type Stage Épaves ou Stage Final et Examen N4. Ces stages se font souvent sur 10 à 12 plongées maximum par plongeur (ça n'est pas du tout aléatoire, mais réfléchi par les DP). Il faut savoir respecter une ½ voire deux ½ journées de désaturation sans plonger.

Il ne faut pas faire de manœuvres dangereuses avant, pendant et après la plongée. C'est-à-dire, pas d'efforts (augmente la dissolution puis le dégazage) pendant 3 h après la plongée, pas d'hyper-pression thoracique, pas d'apnée et pas d'avion ou d'altitude avant 12 à 24 h. L'hyper-pression thoracique peut être causée par le Valsalva à la remontée, le gonflage de bouée à la bouche au palier, des efforts de soulèvement excessifs en fin de plongée (ancrer, bloc, monter l'échelle) peuvent provoquer des risques d'ouverture de shunts pulmonaires et cardiaques (FOP), penser à souffler lors de l'effort de monter à l'échelle.

Il ne faut pas faire d'apnée pendant 6 h après la plongée, cela bloque l'élimination pulmonaire des bulles d'azote, de plus les remontées rapides peuvent créer de nouvelles bulles.



## En résumé, les bonnes pratiques

Il est important de se préparer physiquement et psychologiquement pour la plongée. Il faut donc prendre en compte les facteurs favorisant les accidents et les limiter en y remédiant. Il est important de bien s'alimenter et de surtout bien s'hydrater. Également se couvrir du froid.

Lors de stage épaves ou de plongées cumulées, il est préférable d'utiliser du Nitrox, de diminuer les profondeurs et le temps fond, sinon de durcir son ordinateur et d'utiliser les gradient factor pour optimiser sa décompression.

## En conclusion

Plus on en apprend sur la décompression, plus cela nous rend **humble** vis-à-vis de la gestion et de l'organisation de nos plongées.

La Désaturation n'est pas une science exacte : **la « Machine » humaine est beaucoup plus complexe qu'un algorithme d'ordinateur** : il y a plusieurs systèmes (cardiovasculaire, respiratoire...) qui fonctionnent en même temps, avec de nombreuses régulations corporelles et des phénomènes adaptatifs au milieu (ex : le bloodshift, la diurèse d'immersion, au froid, vasoconstriction périphérique...), ce qui fait que certains paramètres peuvent changer du jour au lendemain vis-à-vis d'une même personne et d'un même type de plongée.

On apprend à jouer aux apprentis sorciers avec les ordinateurs qui nous donnent plein de possibilités (je me sens un peu fatigué, je suis peu entraîné et j'ai du surpoids... Est-ce que je mets un durcissement 1 ou 2 ou ??). **Malheureusement on ne lit pas les notices réellement.**

De plus, une palanquée est faite de plusieurs plongeurs et donc de différents modèles de calculs associés à différentes « machines » humaines.

Ce qui permet d'effectuer des plongées sécuritaires n'est pas qu'un ordinateur, mais l'être humain qui l'utilise avec un **comportement adapté** : planification de la plongée, des ordis, en fonction des personnes, en respectant les profils classiques, les procédures et avec un savoir être.

Ceci passe d'abord par **l'organisation des diverses plongées par le DP : les limites fixées** qui sont fonction des conditions (météo, étale,...), des personnes présentes (niveau et choix des palanquées), du nombre et type de plongées précédentes (phases de désaturations instaurées dans le programme, souvent le jeudi... ex : stage épaves). Mais aussi par l'adaptation des plongeurs à ses limites en fonction de leurs ordinateurs et de leur « machine » humaine.

Aujourd'hui l'enseignement des moyens de décompression a permis de réduire de manière importante le nombre d'accidents de plongée. Il est quand même important de noter qu'aujourd'hui la majorité des accidents ont lieu avec un respect des procédures de décompression : ce que nous appelons les accidents « immérités ». Le terme est très mal choisi ; le terme de « non prévisible » serait plus judicieux dans l'état actuel des connaissances. L'ADD est la somme de plusieurs facteurs favorisant soit par méconnaissance, soit par oubli, soit par inattention, soit par négligence. Peut être un jour parlerons nous aussi d'Accidents Comportementaux pour certains ! Nous sommes de moins en moins enclins à accepter la limitation de nos libertés (surtout ces deux dernières années) et prêts à remettre en cause les dogmes et les connaissances. L'optimisation de la décompression n'est pas liée à l'ordinateur dernier cri, mais plutôt au respect des principes de base : respect des protocoles, lutter contre les facteurs favorisant, respect des profils classiques de plongée, et surtout avoir un comportement adapté.



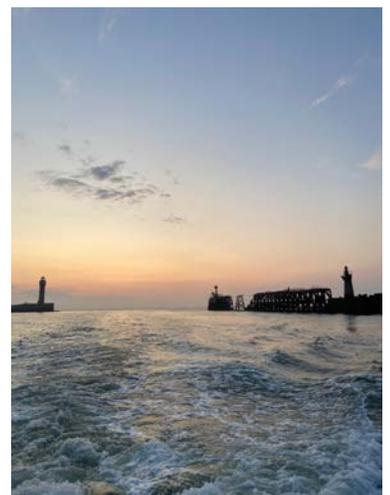
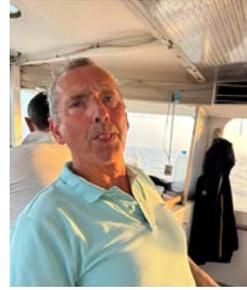
# STAGE ÉPAVES 2023

Cette année, un stage épaves a été organisé au mois de juin par **Pierre Vuillermet**.

**10 plongées** ont été organisées, sur des épaves différentes à chaque fois !

La bonne ambiance a régné pendant **une semaine** sur l'Anthias.

Ce stage s'est fini sur un beau moment de convivialité autour du barbecue de fin de stage !



# RETOUR SUR LES FORMATIONS

## Niveau 1

Organisation du N1 par **Jean-François** et **Arnaud**, aidé des E1, E2, MF1 et MF2 du club.

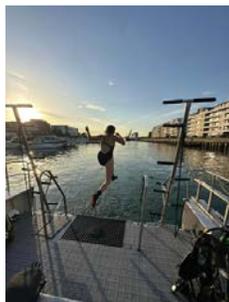
Cette année : 6 élèves de formations classique, 2 ULCO, ainsi que 4 autres élèves ont été validés N1 !



## Niveau 2

Organisation du N2 par **Jonathan**, aidé des E2, MF1 et MF2 du club.

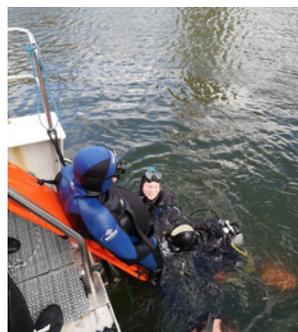
Cette année : 14 élèves étaient inscrits, 6 ont été validés N2, 2 ont été validés PE40.



## Niveau 3

Organisation du N3 par **Christian**, aidé des MF1 du club.

Cette année : 5 élèves étaient inscrits, les 5 ont été validés N3 & RIFAP !



Merci à tous les encadrants investis qui ont participé à ces formations !



# Fête de la mer 2023

Les fêtes de la mer organisées en mai ont permis de faire découvrir le club au plus grand nombre, et le fond du bassin du commerce pour les 31 bâtisés.



## Entretien de l'Anthias

**Claude**, notre responsable bateau, a effectué avec certains de nos adhérents l'entretien du bateau une première fois sous l'eau, puis en cale sèche ! On les remercie tous de nous avoir permis de faire de belles plongées cet été !





# Stage bio



**Yves**, le responsable de la commission "Environnement et Biologie Subaquatique" a organisé au mois de juin 2 belles plongées sur le Havant et le Brighton Queen. Ils ont pu découvrir les épaves leurs faunes et leurs flores, aussi bien sous l'eau, que de retour au club, sous le microscope !



# TF1 au CPESMDE

Cet été TF1 a tourné et diffusé un reportage sur la plongée sur épave en mer du Nord, en mettant en avant notre club et certains de nos adhérents !



# Les baptêmes

Cette année, de nombreux baptêmes ont eu lieu sous l'œil avisé de **Ludivine**.

- 15 ont eu lieu en fosse
- 10 étudiants de l'IMT ont réalisé le pack découverte en forme 4
- 31 baptêmes ont été réalisés lors des fêtes de la mer

D'autres baptêmes sont à prévoir avec DK en survet' !





# LES TRAVAUX CONTINUENT !

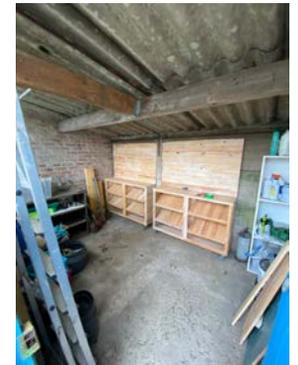


Les travaux entamés au niveau des locaux extérieurs continuent avec le rangement et l'aménagement des petits ateliers, ainsi que d'autres améliorations dans les garages matériel. Ces travaux ont été mis en place par **Télicsa**, responsable matériel, et réalisés avec Arthur et Margaux.

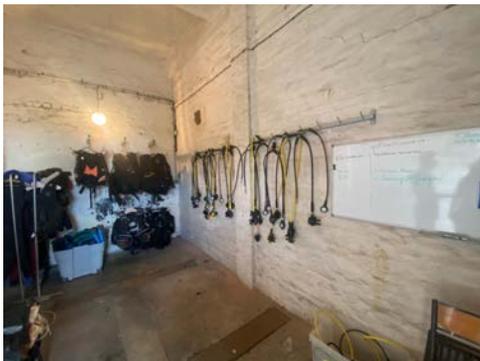


Etiquetage des rangements

Réalisation de la peinture et du mortier au niveau des portes



Tri et déchetterie des encombrants pour des locaux propres et pratiques avec nos nouvelles étagères



Mise en place de racks à détendeurs (garage 2)



Réalisation d'une gouttière par Pierre et Romain pour la station de lavage des équipements & pose d'un robinet minuteur

# FORMATION NITROX ÉLÉMENTAIRE

**Eric** a réalisé deux formations nitrox élémentaire pendant le mois de mai, permettant de valider 9 nouveaux plongeurs nitrox.



## MISE AU POINT : MATÉRIEL



**Télissa**, responsable matériel, a réalisé l'entretien des blocs et des détendeurs du club. De nouveaux blocs et détendeurs sont arrivés, et l'ensemble des blocs ont été renommés.

Des plombs ont été achetés et peints en orange, à des fins d'utilisation pour l'enseignement uniquement.



# R É C A P H O T O

PRINTEMPS - ÉTÉ 2023  
#VOL 2



Séances piscines, même l'été !



Inventaire des goodies



Bénédictions de la mer



De belles plongées en juin



Fin des ré-épreuves



Permanences bar de l'été



Des plongées de + en + féminines



Plongées "retrouvailles"

# L'AGENDA

**2 & 3 Septembre**  
**DK en survet'**

**7 ou 8 Octobre**  
**Evenement de**  
**fin de saison**

**4 Novembre**  
**Assemblée générale**

