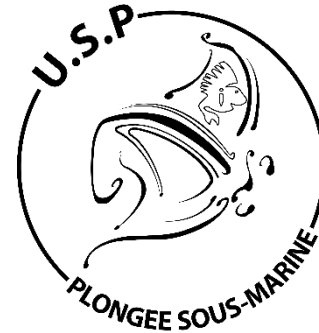


Formation Niveau 1

LE MATERIEL

Mardi 11 octobre 2022



Agenda

- Ce que dit la Réglementation
- Equipement du Plongeur N1
- Equipement du Guide de Palanquée
- Matériel complémentaire
- Entretien



Mais avant ...pour bien se comprendre !



=> Parlons bien ! ...

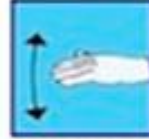
... Les Sigles !

FFESSM		Fédération Française d'Etude et de Sport Sous-Marins
PMT		Palmes Masque Tuba
PE		Plongeur Encadré
PA		Plongeur Autonome
N1 – N2 N3 – N4		Niveau 1 => Niveau 4 : les niveaux des plongeurs
E1 => E4		Encadrant de E1 à E4
GP et DP		Guide de Palanqué et Directeur de Plongée
Palanquée		Un groupe de 4 PE max +1 GP ou en autonome 3 PA max ,effectuant la même plongée et mêmes paramètres
Octopus		Deuxième détendeur ou détendeur de secours
REC		Remonté sur Expiration Contrôlée
ADD		Accident de Désaturation

... les Signes



Les Signes en Plongée Sous-Marine

								
Ca va	Ca va pas	Panne d'air	Panne d'air (Variante)	Demi - bouteille	Je suis sur réserve	Montre ton manomètre	Difficulté passage réserve	Moi
								
Toi	Descends	Remonte	Stop	Fin d'exercice	J'ai froid	On se regroupe	Restez ensemble	Je suis essouffé
								
Inspire	Expire	Equilibre ton masque	Equilibre tes oreilles	Je suis narcosé	J'ai des vertiges	Venez vers moi	Doucelement	Non
								
Prendre cette direction	Purge ton gilet	Gonfle ton gilet	Nous tous	Regardes	Conduis et je suis	Tenez-vous	Stabilise toi	Ca pique
								
Palmage: plus d'amplitude	Ne plis pas tes jambes	Détresse surface	Ca va surface	Ca va la nuit	Ca ne va pas la nuit			



Ce que dit la Réglementation



Ce que dit la réglementation



Cadre réglementaire : En milieu Naturel , inférieur à 20 m :

- Le **Code du Sport** définit l'équipement obligatoire des plongeurs
- Pour chaque Plongeur :
 - ✓ Chaque bouteille est munie d'un **manomètre** ou d'un système équivalent
 - ✓ Chaque plongeur est muni d'un **système gonflable au moyen de gaz comprimé** permettant de regagner la surface et de s'y maintenir
- L'Encadrant de la Palanquée est muni :
 - ✓ D'un **équipement avec 2 sorties indépendantes et 2 détendeurs complets**
 - ✓ D'un **équipement** permettant de **contrôler les caractéristiques de la plongée et de la remontée** de la palanquée
- En milieu naturel **chaque Palanquée** dispose d'un **parachute de palier**

Equipement du plongeur N1

- ✓ Palmes, Masque & Tuba (PMT)
- ✓ La combinaison
- ✓ La bouteille (le bloc)
- ✓ Le détendeur (avec Octopus)
- ✓ Le manomètre
- ✓ Le gilet de stabilisation
- ✓ Le lestage



Les EPI* sans soucis



GILET STABILISATEUR

[Évoqués dans le règlement UE, le Code du sport et le Code du travail, au titre des gilets de sécurité contre les noyades]



MASQUE DE PLONGÉE
Code du sport
Annexe III-3



COMBINAISON DE PLONGÉE
Règlement UE

[Évoqués dans Code du sport et Code du travail au titre des articles de protection contre le froid et les agressions physiques.]



ENSEMBLE DÉTendeur
Code du sport
(R.322-27)

[Exclus des dispositions des EPI-SL mais renvoi vers dispositions du Code du travail sur les EPI]



Les recommandations : 1. Assurer le marquage et élaborer une fiche de gestion de l'équipement. 2. Conserver la notice du fabricant**. 3. Respecter les consignes d'entretien et de révision des équipements lorsque la notice fabricant le prévoit ou assurer un entretien régulier. 4. Choisir un matériel normé CE s'il existe et le maintenir en conformité.

Si pour la combinaison et le gilet stabilisateur un doute pourrait subsister quant à leur qualification d'EPI, la fédération propose de les traiter comme tels. Le masque et l'ensemble détendeur le sont eux de manière évidente et certaine. Cf. note explicative.



* Équipements de protection individuelle mis à disposition des plongeurs par le Club ou la SCIA

** Format numérique possible.



Les Palmes (P)

- ✓ **Facilite les déplacements** sous l'eau et la sustentation en surface, avec un minimum d'effort
- ✓ Elles doivent être adaptées : **souples** et/ou **rigides**, pour permettre un palmage efficace
- ✓ **à chacun son type de palmes**
- ✓ Il existe de nombreux designs, à tous les prix, mais le critère le plus important est **le confort**

Palmes réglables	Palmes chaussantes	Autres palmes ...
  ○ Complètement ouverte à l'arrière ○ Utilisation avec un bottillon (semelle) ○ Pied bloqué avec une sangle au niveau du talon, réglable ○ Idéales départ du bord ou site accessible avec des cailloux + Protège le pied des cailloux - Sangle fragile	  ○ Fermées autour du talon par un chaussant en caoutchouc ○ Légère et confortable ○ Idéales en piscine et au départ d'un bateau ○ Prévoir l'ajout d'un chausson thermique en mer + Plus légère - Pas de protection thermique sans chausson	 

Les Palmes (P)

Pour une utilisation piscine et mer : Palmes chaussantes

- Le bon compromis :
=> voile moyenne (40 à 50 cm)
- Plusieurs formes :
 - **Les palmes à voile entière :**
=> Bonne puissance de propulsion, mais plus d'efforts.
 - **Palmes à voile divisée :**
=> moins de propulsion, mais palmage plus facile
- Autour de 50€



Pour une utilisation mer : Palmes réglables

- Réglable
- Meilleur confort avec un chaussant plus large
- Utilisation d'un bottillon
=> Idéal pour marcher sur les cailloux
- Plus chères - entre 50 à 100 €



A savoir :

- ✓ plus les **palmes** sont **longues et rigides**, plus elles sont **puissantes**, mais nécessitent des **efforts plus importants** ➔ Compromis entre efficacité et effort physique.

Le Masque (M)

- Mono-hublot : offre un champ de vision plus dégagé.
- Bi-hublots : permet d'adapter des verres correcteurs
- Avant tout le masque doit être adapté au visage Pour le vérifier :



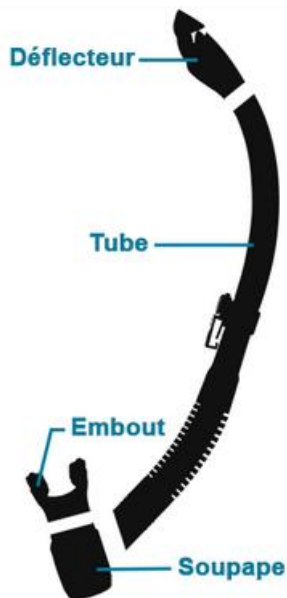
- Important : vérifier qu' aucun cheveux ne soient coincés sous la sangle

Le Tuba (T)



- Le tuba en plongée est un élément de sécurité, mais il est important qu'il ne gêne pas le plongeur
- Critères de choix : le confort inspiratoire et expiratoire, le confort en bouche, l'ergonomie et l'encombrement.

Le tuba se compose de 4 éléments :



Confort inspiratoire	Dépend du volume et de la longueur du tube : ✓ Tube large facilite la ventilation, mais nécessite un effort plus important pour expulser l'eau ✓ Tube long se remplira moins facilement, mais sera plus exigeant pour respirer
Confort expiratoire	Facilité par la présence d'une soupape la plus basse et la plus large possible pour limiter les efforts fournis pour évacuer l'eau. (Conseillé afin de mieux évacuer l'eau en APNEE idem pour le déflecteur lorsqu'il y a de la houle en milieu naturel)
Confort en bouche	Dépend de la forme et de la position de l'embout.
Ergonomie	Les tubes flexibles annelés offrent une courbure confortable permettant un rangement facilité.



La Combinaison



Les 3 types de combinaisons

Choisir en fonction de la température de l'eau
Existe en plusieurs tailles et épaisseur

10 à 18° = 7mm - **16 à 24° = 5,5mm** - **>25°C = 3mm**

L'humide

La plus répandue composée de **néoprène polymère**
Existe en plusieurs épaisseur de **0,5 à 8 mm**

➤ Principe : piéger l'eau entre combi et le corps pour créer barrière thermique

La semi-étanche

Principe idem ci-dessus mais avec **manchons d'étanchéité** aux **extrémités** de la combinaison

➤ Limiter la circulation de l'eau

L' étanche

Principe **couche d'air** gérée par le plongeur

➤ **Pour eau très froide – plongeurs confirmés**
Délicate d'utilisation – onéreuse – entretien régulier



La Combinaison

Ce complément de matériel est conseillé pour un meilleur confort en plongée



La cagoule

Partie intégrante de la combinaison ou bien séparée

- ✓ Bien utile pour se protéger du froid
- ✓ doit être bien étanche



Les chaussons

Ajoute une isolation dans l'eau

- ✓ Certain modèles permettent de se déplacer lorsque les palmes sont enlevées (bateau, bord de plage, ...)
- ✓ IMPORTANT vérifier la taille des palmes avec les chaussons



Les gants

Se protéger les mains (froid – de la roche...)

- ✓ Existe en plusieurs épaisseurs
- ✓ Peut rendre difficile la manipulation du gilet stabilisateur

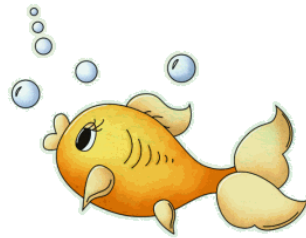


Il est très important de bien communiquer avec sa palanquée sur ses sensations de froid dans l'eau pour éviter tout risque.

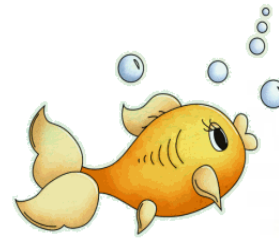


Se protéger du froid

avant et après la plongée



Sous-combinaison





Le Gilet Stabilisateur « la Stab »

Purge rapide haute
Permet de dégonfler le
gilet rapidement
Existe également sur la
partie basse du gilet

Direct Système
Permet de gonfler
et dégonfler le gilet



Enveloppant



T-one



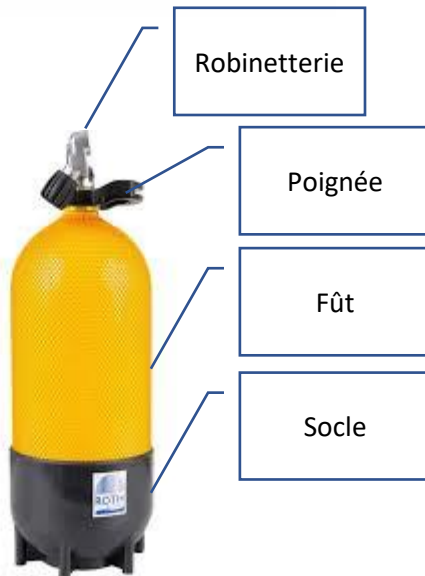
i3



La stab peut être prêtée par le club. Cet achat par le plongeur est à étudier car assez encombrant à transporter (plongée à l'étranger)

la Bouteille « le Bloc »

Volume « d'air » disponible



Volume les plus courant	4L – 6L pour les jeunes enfants 12L- 15L pour les adultes
Sécurité Toutes les Bouteilles	Elles sont révisées tous les ans par un TIV (Technicien Inspection Visuelle) Tout les 5 ans en réépreuve par un organisme agréé
Sur chaque bouteille 	L'année de fabrication, le numéro de série La pression de service ou d'utilisation La pression d'épreuve ou maximale
Gaz	Air : 80% azote – 20% oxygène Nitrox : Enrichi en oxygène par rapport à l'air



la Bouteille « le Bloc »

Les matériaux



Acier



Alu



Carbone



Les bouteilles sont souvent fournies par le club, un plongeur expérimenté pourra acquérir la sienne par la suite mais bien suivre son entretien (Fiche TIV demandée par les clubs)

la Bouteille « le Bloc »

La robinetterie



Sortie étrier

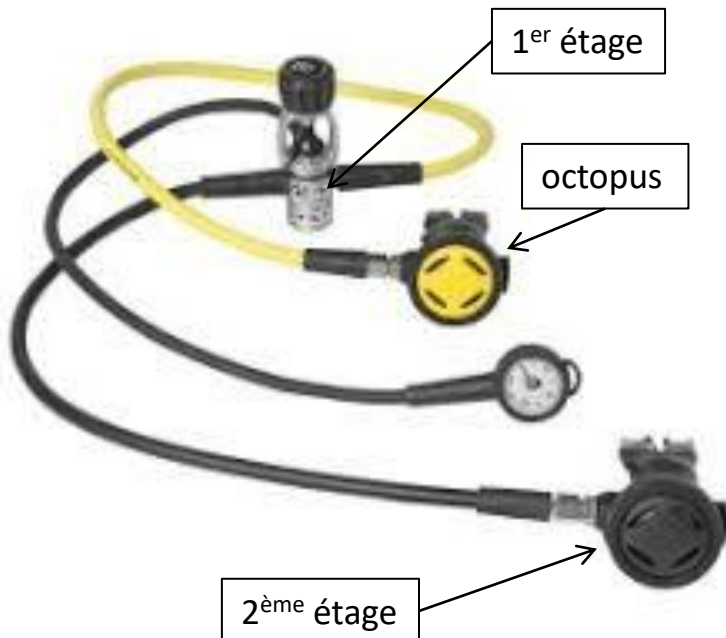


Sortie DIN

le Détendeur

Le détendeur principal :

- Fournir, à la demande, de l'air à pression ambiante à partir de l'air comprimé, contenu dans la bouteille.
- Les détendeurs ont généralement 2 étages



Le détendeur de secours (octopus) :

- Pour assistance en cas de panne d'air
- Doit être de couleur vive pour être facilement repérable (jaune)
- Doit être facilement accessible

le Détendeur

Que choisir ?

- Les détendeurs qui respectent la norme Européenne relative aux **appareils respiratoires autonomes EN 250**.
- Ils disposent obligatoirement d'une **certification et d'un marquage CE**.
- Le choix va avant tout dépendre de l'utilisation :
 - ✓ Eau chaude ou froide
 - ✓ Profondeur
- Le prix vient ensuite (300 à plus de 1000 € pour un ensemble 1^{er}, 2^{ème} étage, octopus et mano)

Quelques critères :

- Type de raccord à la bouteille (DIN ou étrier)
- Nombre de sorties
- Résistance au givrage
- Le plaisir !
- ...



Le Manomètre

Le manomètre : gestion de l'air

- Permet de connaître la quantité d'air disponible
- Le manomètre est monté sur une sortie haute pression du premier étage du détendeur
- Indique la pression de gaz respirable dans le bloc (en bar)



Le transmetteur de pression

- Raccordé à une sortie haute pression du 1^{er} étage du détendeur, il transmet la valeur de la pression à l'ordinateur



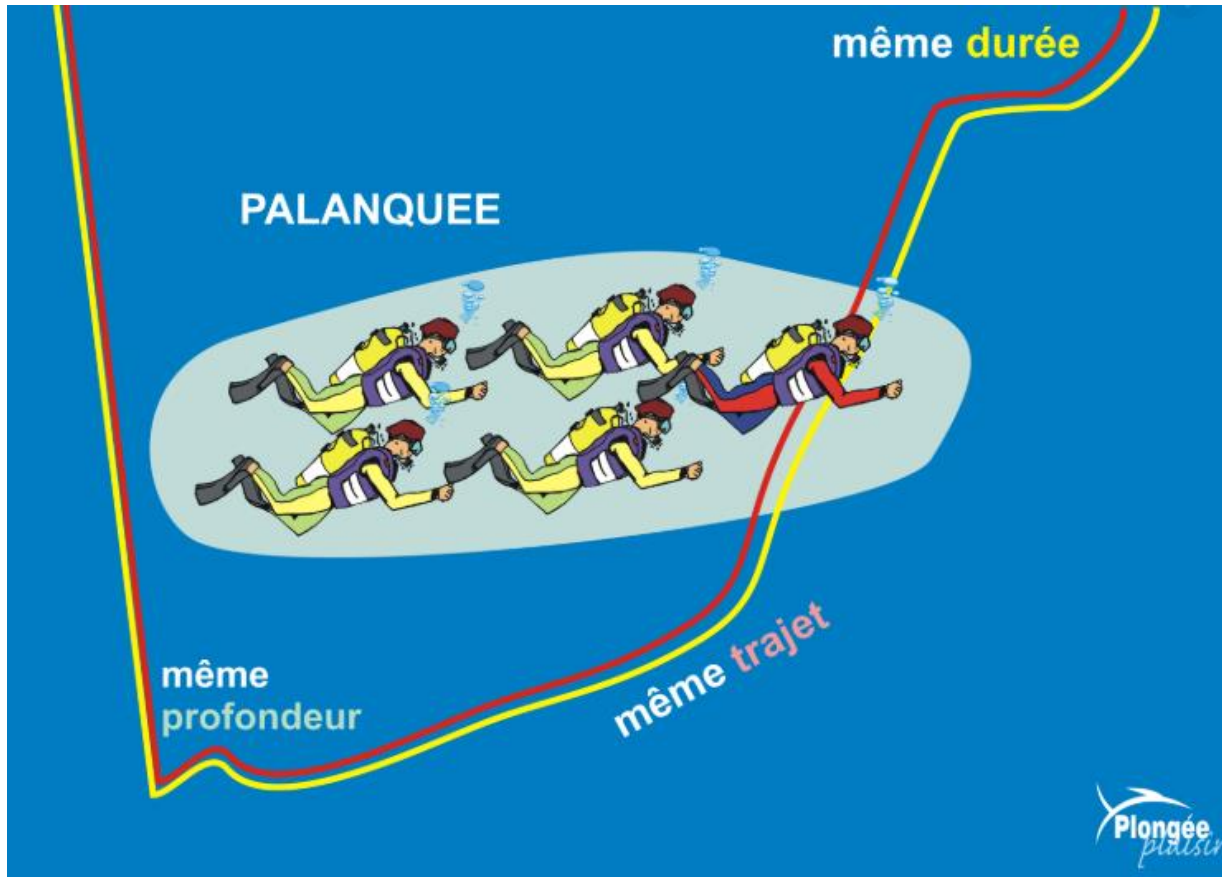
Le Lestage

	Le lestage (plomb) • individuel • A mettre dans les poches du gilet • Existe en 1kg- 2kg – En Grenaille (sac)
	Le lestage (ceinture) • Uniquement pour plomb brut ou enrobé • Existe en plusieurs couleurs • Matériel que l'on rencontre couramment sur le bateau dans certain club
	Le lestage (poche) et Stab • Pour sac à grenaille et plomb brut • Pratique pour y logger définitivement ses plombs • Certaines Stab ont des poches à plombs
	Le lestage (le Harnais) • C'est une plaque de plomb dans le dos et des plombs sur la ceinture • Matériel que l'on rencontre sur le bateau dans certain club





Equipement du Guide de Palanquée en milieu naturel



Equipement du Guide de Palanquée en milieu naturel

Le Guide de Palanquée, va être **responsable** du **bon déroulement de la plongée** et de **votre sécurité**. A ce titre, le Code du Sport lui impose un équipement minimum obligatoire.

- **2 détendeurs complets** (1^{er} + 2^{ème} étages)
 - ✓ Bloc avec 2 sortie d'air
- **Moyen de gestion des caractéristiques de la plongée :**
 - ✓ Ordinateur
 - ✓ Ou profondimètre + timer + tables MN90
- **Parachute de palier**
 - ✓ 1 obligatoire par palanquée





Matériel complémentaire

Non obligatoires pour le N1

- Pour gérer la plongée : Ordinateur ou profondimètre + timer + tables MN90



⚠ le pas oublier de vérifier la pile avant la plongée



- Orientation : boussole & compas



- Voir sous l'eau : lampe ou phare



- Sécurité sous l'eau : couteau ou cisaille





Entretien



Ensemble de l'équipement :

- Rinçage soigneux
- Stocker dans un endroit tempéré à l'abri du soleil
- Contrôler les batteries et piles avant de partir plonger
- Toujours contrôler l'état général des matériels (sangles de masques, usure des flexibles, état des joints, ...)

Le détendeur :

- Désinfecter le détendeur et matériels mis à disposition
- Ne pas laisser trainer le détendeur au fond de l'eau
- Protéger des chocs
- Rinçage soigneux
- Ne pas mettre d'eau à l'intérieur
- Stocker ouvert (enlever le bouchon)
- Réviser régulièrement par un technicien qualifié





Rangement & Entretien au Club

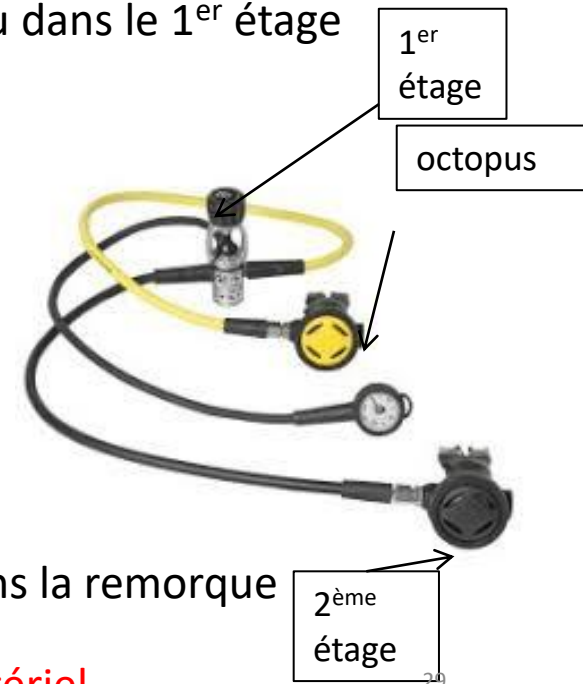


Gilet stabilisateur :

- Vider l'eau restant dans la stab par le biais des purges
- Retirer les plombs
- Ranger la stab à son emplacement prévu à cet effet dans le casier

Détendeurs :

- Pour le rinçage : Fermer le bouchon : ne pas mettre d'eau dans le 1^{er} étage
- Désinfecter le 2^{ème} étage et l'octopus
- 10 'dans le bac de désinfection
- Rinçage dans le 2^{ème} bac
- Ne pas laisser le détendeur au fond de l'eau
- Pendre le détendeur dans le casier prévu à cet effet
- Enlever le bouchon pour le séchage
- Protéger des chocs



Bloc :

- Chaque plongeur est responsable de ranger son bloc dans la remorque



Signaler tout dysfonctionnement constaté sur le matériel



Rangement & Entretien au Club

Notre matériel est précieux

Le bloc...

- ...n'aime pas les chocs
- ... n'aime pas rester debout si non maintenu
- ... aime être ouvert doucement et/ou en faisant légèrement fuser son détendeur –ceci pour préserver le joint, et les oreilles

Le détendeur avec son manomètre...

- ... n'aime pas les chocs
- ... n'aime pas être écrasé par la bouteille

Le gilet stabilisateur ...

- ... n'aime pas être trainée par terre
- ... n'aime pas être écrasé par la bouteille

Merci du plus grand soin que vous y apporterez



Attention à ramasser les scotchs lors de la séance svp





Pour votre sécurité

Règles importantes, votre matériel doit être impérativement homologué par ce I



Le Salon de la Plongée : du 6 au 9 janvier 2023

<https://www.salon-de-la-plongee.com/fr/accueil.html>

Prochaine Théorie

Le mardi 15 novembre 2022

Merci de votre attention et nous sommes à votre disposition pour
toute information complémentaire

*Présentation initiale préparée en 2018 par les Encadrants
Françoise & Michel & Thierry & Valérie
Mise à jour par Valérie pour le cours du 11/10/22*

