

# **Organisation**

## **Table des matières**

1. Introduction .....	2
2. L'organisation de la plongée .....	3
2.1. L'organisation générale .....	3
2.2. La palanquée .....	3
2.3. Les signes en plongée.....	8
2.4. Les risques liés aux eaux à visibilité réduite.....	10
2.5. Les risques liés aux eaux à courant .....	11
2.6. Plongée à partir d'un bateau .....	12
2.7. Lecture des tables et carnets de marées .....	15
2.8. Lecture d'une carte marine.....	19
2.9. Interprétation d'un bulletin météorologique .....	19
3. Conclusion .....	20
4. Références .....	21

## 1. Introduction

Ce cours décrit l'organisation d'une plongée tant au niveau de la préparation avant le jour de la plongée que les modalités à suivre le jour même.

Le rôle d'un chef de palanquée et du serre-fil est clairement défini ainsi que les signes permettant de communiquer sous l'eau.

Les raisons d'une plongée à visibilité réduite sont expliquées ainsi que les risques liés à ce type de plongée et la manière de les minimiser. Les mêmes thèmes mais sur les plongées à courant sont développés dans un autre paragraphe.

La plongée à partir d'un bateau requiert une organisation particulière. Celle-ci est expliquée dans ce cours.

Tout plongeur doit également être capable de manier un carnet de marées (exemple : Zélande).

La lecture d'une carte marine et l'interprétation d'un bulletin météorologique seront développées dans une version future de ce cours.

## 2. L'organisation de la plongée

### 2.1. L'organisation générale

L'organisation de la sortie est placée sous la responsabilité d'un plongeur expérimenté dont les tâches sont les suivantes :

#### 1) Préparation :

- Déterminer la date, l'heure et le lieu de plongée en fonction du niveau des participants et des marées éventuelles
- Limiter le nombre de participants en fonction de leur brevet et du nombre d'encadrants

#### 2) Le jour de la plongée :

- Prendre connaissance du règlement en rigueur sur le site de plongée (permis, ...)
- Déterminer les palanquées, les chefs de palanquée et les serre-fil en fonction des différents brevets, des paramètres de la dernière plongée de chaque participant et des exercices réalisés dans le cadre d'un brevet
- Se renseigner sur la sécurité :
  - Infrastructure du site (Oxygène – Trousse de premier secours – Bloc de réserve – Téléphone)
  - Responsable de la sécurité – palanquée de sécurité
  - Responsable de la feuille de palanquée
  - Lieu d'évacuation (hôpital, caisson)
  - Bateau (armement, licence, catégorie, nbre max plongeur)
- Vérifier que toutes les palanquées sont sorties de l'eau

### 2.2. La palanquée

#### 2.2.1. Qui peut plonger avec qui

	NB	1*	2*	3*	4*
NB	non	non	non	non	15 m max
1*	non	non	non	après 15 plongées 20 m max	20 m max
2*	non	non	20 m max	selon vignette	selon vignette
3*	non	après 15 plongées 20 m max	selon vignette	selon vignette	selon vignette
4*	15 m max	20 m max	selon vignette	selon vignette	selon vignette

## 2.2.2. *Chef de palanquée*

### 2.2.2.1. Faire connaissance avec sa palanquée

Le chef de palanquée doit veiller à l'attention de l'ensemble de la palanquée.

- 1) Chaque personne de la palanquée se présente :
  - Niveau
  - Habitudes (Profondeurs - Types d'eau – Fréquences – Nombre de plongées...)
  - Problèmes d'oreilles, froid, ...
  - Paramètres de la dernière plongée (plongée de réadaptation, consécutive, mélange, moyen de décompression,...)
- 2) Le chef de palanquée contrôle le carnet de plongée de chaque personne de sa palanquée:
  - Visite Médicale, ECG, Cotisation (cachet du club)
  - Brevet, Vignette, Nombre de plongées
  - Paramètre de la dernière plongée (date, profondeur, pénalité...)
- 3) Le chef de palanquée décrit le profil :
  - Description de la carrière et présentation du trajet qui sera réalisé sous l'eau
    - Utiliser le matériel didactique présent ou se débrouiller pour en avoir :
      - Cartes
      - Plan
      - Maquette
      - Renseignements auprès des plongeurs
    - Points remarquables / curiosités / faune et flore
    - Limitation du temps et de la profondeur (le justifier), paliers éventuels et le mode de détermination de ces paliers (tables ou ordinateurs, planification)
  - Mise à l'eau : ordre (le chef de palanquée en premier, le serre-fil en dernier) et type de saut
  - Descente : oreille / plaquage de masque / vertiges
  - Positions dans la palanquée :
    - Disposition fonction
      - des expériences
      - de la connaissance de la carrière
      - des habitudes
      - du matériel, ...

→ Grouper les plongeurs par binôme : responsabilisation mutuelle

→ Evolution en fonction de la plongée (pas plus bas que chef de palanquée)

- Indiquer au chef de palanquée lorsque la pression est à 100 puis 50 bars (fonction du type de plongée)
- Remontée : se caler sur le chef de palanquée : même profondeur, même vitesse, même paliers (chaque plongeur doit connaître les paramètres)
- Sortie de l'eau : ordre (le serre-fil en premier, le chef de palanquée en dernier) et type de sortie (bateau...)

#### 4) Comportement / sécurité :

Définir la réserve et les différentes pressions à signaler

Froid : conséquences sur la plongée (profil – matériel : succinct) et risque de givrage

Epaves / Tuyau / Grotte / Tunnel (autorisation en fonction des compétences)

Rencontre d'une palanquée (rester grouper, vérification de non mélange)

Visibilité réduite

Perte de palanquée ou d'un compagnon : tour complet sur soi-même en regardant en haut et en bas pour remarquer la palanquée, la présence de bulles ou de lumière, si rien, remonter en surface à 10 m/min (prévenir sécurité si palier)

Présentation du matériel d'oxygénothérapie et vérification (pression, matériel, ...)

En cas d'accident :

→ Qui prévenir, avec quel téléphone

→ Où se trouvent l'oxygène

→ Organisation de l'aide

→ Balisage du chemin de secours

#### 3) Signes :

- Rappeler les différents signes
- Insister sur la visibilité des signes (grands mouvements, contrastes, précis...)
- Utilisation de la lampe

#### 4) Matériel : rôle du serre-fil s'il y en a un

Le chef de palanquée doit s'assurer que tout le monde a bien compris.

#### 2.2.2.2. En plongée

- 1) Vérifier que tout est OK ( ! Phases cruciales : descente, profondeur, froid...)
- 2) Indiquer les directions que l'on suit
- 3) Consulter les manomètres, les profondimètres
- 4) S'assurer
  - du regroupement fonction de la visibilité
  - de la position dans la palanquée
  - de la profondeur
- 5) Adapter la vitesse en fonction du plus faible
- 6) Contrôler l'équilibrage
- 7) Comportement en accord avec le briefing (visibilité, tuyau, grotte, palanquée...)
- 8) Lors de la remontée :
  - Indiquer que la plongée se termine
  - Prendre connaissance des paramètres des différents plongeurs (Profondeur maximum, temps, air)
  - Indiquer dans la table nos paramètres et les éventuels paliers
- 9) A la sortie, se signaler au responsable de la sortie et donner les paramètres (temps, profondeur, paliers, indices, ...).

#### 2.2.2.3. Débriefing : (au chaud, habillé)

- 1) S'assurer que tout le monde va bien
- 2) Etablir le profil
- 3) Rappeler les étapes de la plongée :
  - Comportement, position
  - Faune / flore
  - Objets / Epaves / Grottes / ...
- 4) Donner les paramètres tables : temps, profondeur, paliers, indice, heure de sortie, ...
- 5) Délai : Effort / Apnée
- 6) Délai : Avion / Altitude

### 2.2.3. *Serre-fil*

#### Vérification de la présence du matériel

- Couteau, palmes, masque, tuba, ceinture de plomb
- Instruments : Tables, Profondimètre, Montre, Compas
- Habits : Gants, cagoule, ...
- Fixation bouteille

#### 2) Fonctionnement du matériel

- Détendeur : un ou plusieurs / détendeur de secours
- Bouteille ouverte (respiration) : types de robinets – nombre de sorties - réserve
- Gilet : Gonflage, dégonflage, purges rapides
- Ceintures : boucles, largage, poids
- Lecture des profondimètres / ordinateurs / mise à 0
- Lampe : autonomie / puissance

#### 3) En plongée :

- Surplomber la palanquée afin de détecter tout problème
- Veiller à ce que la palanquée reste groupée
- Reprendre le rôle du chef de palanquée au cas où ce dernier est séparé de la palanquée

### 2.3. Les signes en plongée

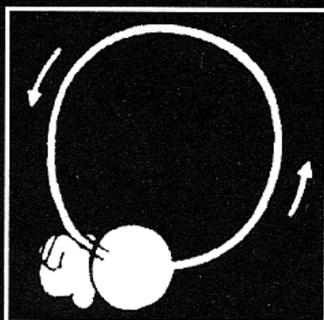
Les signes doivent être précis, sans équivoque et bien amples. Toute absence de réponse aux signes est anormale et il faut s'en inquiéter.



### SIGNES DE NUIT

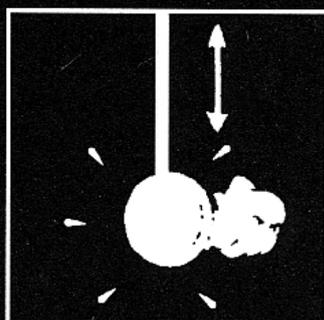
10. Tout va bien.

*Loin de l'interlocuteur grands cercles lents avec la lampe.*



11. Quelque chose ne va pas.

*Grands va-et-vient rapides bras tendu avec la lampe.*





## **2.4. Les risques liés aux eaux à visibilité réduite**

D'où vient la visibilité réduite ?

- 1) mise en suspension de sédiments (dû à un mauvais palmage, récupération d'objets, récolte d'organisme...)
- 2) explosion planctonique (dû au réchauffement de l'eau au printemps)

Le principal risque est qu'un plongeur perde sa palanquée. Il est donc nécessaire de prendre des mesures adéquates.

Lorsque que la visibilité est supérieure à 5 mètres, garder le contact visuel avec le restant de la palanquée ne constitue pas un problème majeur. Lorsqu'elle diminue, il convient que tous les plongeurs d'une même palanquée se regroupent. Si la visibilité est vraiment mauvaise, les plongeurs peuvent se relier par une dragonne ou toucher la bouteille de leur binôme.

Dans certain cas bien précis (plongeurs professionnels, spéléologie...), le plongeur utilise une ligne de sécurité avec la surface (fil d'Ariane). La sécurité de surface doit toujours être attentive afin de pouvoir envoyer un plongeur de secours en cas de problème. De même l'utilisation d'une lampe flash peut permettre un retour plus aisé.

## **2.5. Les risques liés aux eaux à courant**

Pourquoi plonger dans le courant ?

- 1) le site est soumis aux marées
- 2) le courant « nettoie » une zone de ses particules en suspension
- 3) les espèces sont plus abondantes et plus diversifiées (apport d'aliments)
- 4) certaines espèces ne se trouvent qu'en zone de courant

Deux types de plongée peuvent être envisagés :

- 1) la plongée à partir du bord

Le principal risque lié à ce type de plongée est que les plongeurs se trouvent entraînés loin de leur point de mise à l'eau ou entraînés vers le fond ou encore que les plongeurs se perdent de vue. Pour éviter cela, les plongeurs doivent entrer dans l'eau au moment où le courant est minimal, c'est à dire au moment de l'étal. Pour connaître l'heure de l'étal, les plongeurs consultent les carnets de marée liés aux sites.

C'est ce type de plongée que les plongeurs rencontrent en Zélande. Les plongeurs se mettront à l'eau environ 40 minutes avant l'étal pour une marée haute et 20 minutes avant l'étal pour une marée basse.

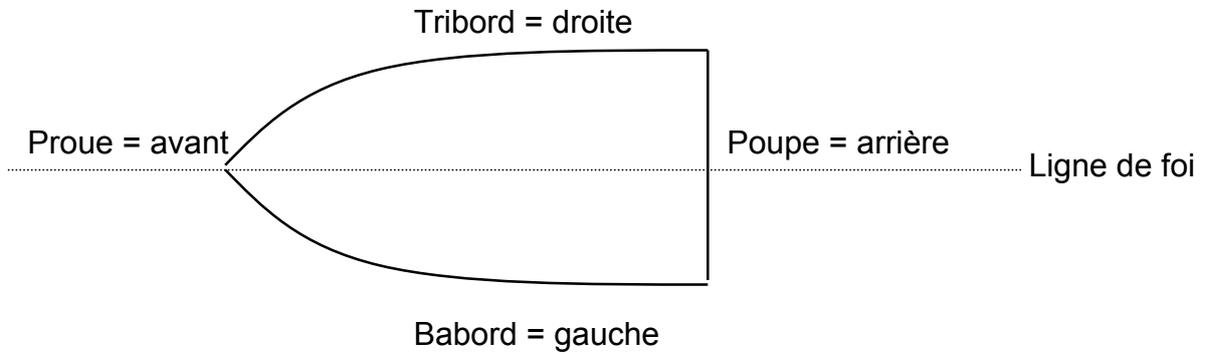
- 2) le plongée dérivante

Le principal risque lié à ce type de plongée est la perte de vue des plongeurs. Pour éviter cela, les plongeurs doivent :

- s'assurer d'une surveillance de surface (pneumatique)
- posséder une bouée de repérage en surface (afin d'indiquer leur position à la surveillance de surface)
- rester toujours ensemble au niveau de la bouée

## 2.6. Plongée à partir d'un bateau

### 2.6.1. Définitions



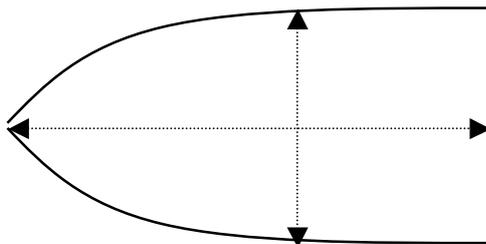
Un bateau roule lorsqu'il se balance de tribord à babord.

Un bateau tangue lorsqu'il se balance de la poupe à la proue.

Sur un bateau, il n'existe qu'une seule corde, celle de la cloche. Sinon, on parle de bouts ou d'amarres.

### 2.6.2. L'équilibrage

Un bateau doit être en équilibre selon ses 2 axes :



Le moteur se trouve au 2/3 arrière, sous la ligne de flottaison. Les banquettes sont réparties sur le côté et au milieu.

### 2.6.3. *Les règles de bonne pratique*

Le responsable sortie doit faire le palanquées avant d'embarquer. Ainsi, les places sur le bateau seront définies en fonction des palanquées. Chaque palanquée recevra un numéro qui correspond à l'ordre de mise à l'eau. Pour garder au maximum l'équilibre d'un bateau, il faut d'abord qu'une palanquée située à tribord se mette à l'eau, puis une palanquée située à babord, puis une palanquée située à tribord... De cette manière, les palanquées situées à tribord auront toujours un numéro impair tandis que celles de babord auront un numéro pair.

Le briefing doit se faire de préférence à terre. S'il se fait sur le bateau, l'orateur parle avec le vent dans le dos pour se faire entendre. Les consignes de sécurité sont les mêmes qu'en carrière. Il y a cependant toujours lieu de vérifier la radio, l'oxygène et l'armement (v. skipper).

Pour l'équilibre, les bouteilles doivent être placées le plus possible au centre et être fixée (par un morceau de chambre à air par exemple).

Les personnes qui sont susceptibles d'avoir le mal de mer, doivent se placer au centre car c'est à cet endroit qu'il y a le moins de mouvement.

Lors du chargement, il convient de faire la chaîne afin de gagner un maximum de temps. L'équipement doit être placé dans un grand sac. Ainsi, lors de l'équipement, on sort tout au fur et à mesure des besoins. De même, lors du déséquipement, on remet tout directement dans le sac.

S'il y a du courant de surface, le rendez-vous se fait à -3m ou -6m sur le mouillage. Il faut faire particulièrement attention à l'hélice : le moteur peut continuer à tourner mais l'hélice doit être débrayée sous peine de se faire aspirer par celle-ci.

Il faut toujours avoir 2 parachutes par palanquée. Le premier servira à se faire reconnaître lors des paliers. Le second indiquera qu'il y a un problème s'il est placé près du premier.

En plongée profonde, la réserve n'est pas de 50 bars mais de 75 à 80 bars selon la circonstance. Il ne faut pas oublier de le mentionner lors du briefing.

#### 2.6.4. *La sécurité*

Sur tout bateau de plongée doit se trouver :

- une VHF ou GSM
- une trousse médicale
- de l'oxygène
- une couverture (éventuellement)
- drapeau alpha
- armement en fonction de la catégorie du bateau

Pour la VHF, le canal d'urgence est le 16. Sauf pour un accident de plongée, on est dévié vers un des 55 autres canaux. En Méditerranée, on est en liaison avec le CROSSMED. La première chose à préciser est la position du bateau (généralement, c'est le skipper qui s'occupe de la radio, les autres s'occupant du blessé). Ensuite seulement, on explique ce qui s'est passé en donnant les paramètres de plongées. Selon le type d'accident, le CROSSMED peut donner des conseils de traitement et décide du mode de rapatriement (sur le bateau lui-même, en hélicoptère...).

Il existe 2 procédures d'urgence :

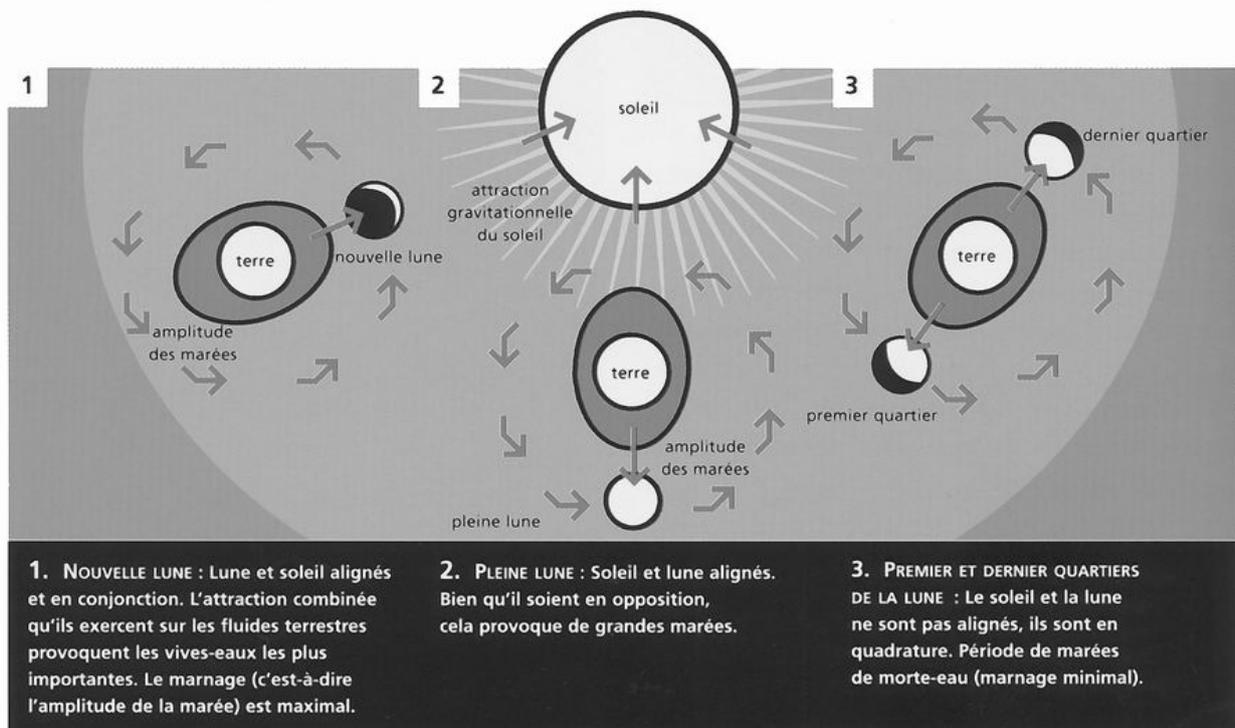
- MAYDAY : à n'utiliser que si l'évacuation du bateau est imminente (risque d'explosion, le bateau coule...)
- PAN-PAN (MEDICO) : pour tout incident avec intervention médicale

## 2.7. Lecture des tables et carnets de marées

Les marées proviennent de l'action combinée de l'attraction de la lune et, en moindre mesure, du soleil sur la terre ainsi que de la rotation de la terre sur elle-même.

Un cycle de marée de 12 heures 25 (montée et descente) donne une marée dite semi-diurne, comme c'est le cas en Zélande. Un cycle de marée de 24 heures 50 donne une marée dite diurne, comme c'est le cas dans le Pacifique.

NB : comme remarqué, un cycle n'est pas de 12 heures précises mais est légèrement supérieur (lié au cycle lunaire), ce qui explique le décalage des horaires de marées dans le temps.



### 2.7.1. Quelques définitions

- Niveau zéro : hauteur moyenne des océans, choisie comme référence
- Hauteur de la marée : hauteur de la mer au-dessus du niveau zéro
- Hautes eaux ou niveau de marée haute : niveau le plus élevé atteint par la marée lors d'un cycle
- Basses eaux ou niveau de marée basse : niveau le plus faible atteint par la marée lors d'un cycle
- Marnage : différence de niveau entre la marée haute et la marée basse
- Marée de vives eaux : marée de marnage maximum se produisant lors de la pleine lune ou de la nouvelle lune (et donc 2 fois par mois)
- Marée de mortes eaux : marée de marnage minimum se produisant lors du premier ou du dernier quartier de lune (et donc 2 fois par mois)

- Etal : moment où la marée change de sens et où les courants sont les plus faibles (il s'agit donc du moment choisi par les plongeurs)

### 2.7.2. Le carnet de marée

Le carnet de marée donne une prévision horaire des différentes marées (hautes et basses) à un endroit bien précis. Il fournit le temps à rajouter ou à enlever pour connaître l'heure exacte des marées à un autre endroit que l'endroit de référence.

Il spécifie également les jours de mortes eaux et vives eaux ainsi que le niveau de marée haute et basse par rapport à un point de référence.

Exemple : carnet de marée de Zélande

#### 1) Vocabulaire

Doodtij	: Mortes eaux
Springtij	: Vives eaux
MET (Middel Europese Tijd)	: Heure d'hiver
ZT (Zomer Tijd)	: Heure d'été
NAP (Nieuwe Amsterdam Peil)	: Hauteur de référence (Amsterdam)
HW (Hoog Water)	: Marée haute
LW (Laag Water)	: Marée basse
NM (Nieuwe Maan)	: Nouvelle lune
VM (Volle Maan)	: Pleine lune
EK (Eerste Kwartier)	: Premier quartier
LK (Laste Kwartier)	: Dernier quartier

#### 2) Mortes et vives eaux

Dates des mortes eaux

Dates des vives eaux

Maand	Doodtij	Springtij
	Dag	Dag
Januari	11, 26	4, 19
Februari	10, 25	2, 18
Mart	12, 26	4, 19
April	11, 24	3, 18
Mei	10, 24	2, 17
Juni	9, 22	1, 15, 30
Juli	8, 22	15, 30
Augustus	6, 21	13, 29
September	5, 19	12, 27
Oktober	4, 19	11, 26
November	2, 18	10, 25
December	2, 18, 31	10, 24

### 3) Décalages

Les décalages en heures et minutes sont donnés par rapport au point de référence qui est, dans cet exemple, Wemeldinge.

+ : temps à rajouter à l'heure donnée par le carnet

- : temps à soustraire de l'heure donnée par le carnet

Lieu de plongée	Décalages à marée haute		Décalages à marée basse	
	H.W.	L.W.	H.W.	L.W.
Antwerpen stad	+0.15	+1.19		
Bath	-0.10	+0.20		
Borssele	-1.10	-0.50		
Breukelen	-1.37	-1.13		
Bruidisse	+0.03	+0.03		
Cadzand	-2.07	-1.35		
Cellijnpluur	-0.00	-0.07		
Den Oever	+5.04	+4.58		
Dordrecht	+1.04	+3.46		
Dover	-4.00	-2.45		
Goese Sas	..	..		
Gorinhoek	-0.01	-0.01		
Hansweert	-0.28	-0.21		
Haringen	+6.16	+7.13		
Hoedekenskerke	-0.53	-0.40		
Hoek van Holland	-1.00	-1.28		
Kuiz	-0.01	-0.01		
Oostende	-2.46	-2.16		
Oosterscheldeadam buiten	-1.38	-1.25		
Oosterscheldeadam binnen	-0.26	-0.14		
Scheveningen	-0.35	+0.47		
Stavenisse	-0.03	-0.03		
Terneuzen	-1.16	-0.47		
Vlissingen	-1.37	-1.13		
Wulpoorden	-0.20	-0.21		
Westkapelle	-1.57	-1.31		
Yerseke	..	..		
Zinnikolen	+0.06	+2.01		
Zeebrugge	-2.36	-2.06		
Zeeikaze	-0.08	-0.07		

4) Les marées hautes et basses

SEPTEMBER 1999					SEPTEMBER 1999				
datum	hoogwater		laagwater		datum	hoogwater		laagwater	
	h min ZT	NAP +cm	h min ZT	NAP -cm		h min ZT	NAP +cm	h min ZT	NAP -cm
1 wo	8.05	192	1.50	174	16 do	8.15	170	2.00	148
2 do LK 23.19	20.20	186	14.00	137	17 vr EK 21.08	20.30	171	14.10	136
	8.50	183	2.30	171		8.50	158	2.35	139
3 vr	21.05	179	14.45	137		21.10	155	14.45	130
	9.40	170	3.20	165	18 za	9.25	141	3.10	126
4 za	22.05	169	15.40	135		21.55	134	15.30	120
	10.45	155	4.15	154	19 zo	10.15	122	4.10	110
5 zo	23.10	159	16.50	131		23.10	117	16.55	111
	12.00	144	5.30	142	20 ma	11.45	111	5.35	103
			18.05	131				18.25	117
6 ma	0.35	157	6.50	135	21 di	0.45	126	7.00	111
	13.25	147	19.35	140		13.20	127	19.35	132
7 di	2.00	171	8.15	137	22 wo	2.05	150	8.05	121
	14.40	163	20.45	152		14.25	150	20.40	145
8 wo	3.10	190	9.15	139	23 do	3.00	175	9.00	130
	15.40	178	21.40	161		15.15	170	21.25	154
9 do NM 23.03	4.05	202	10.10	137	24 vr	3.45	193	9.40	134
	16.25	188	22.35	165		16.00	186	22.00	162
10 vr	4.45	208	10.45	135	25 za VM 11.53	4.20	207	10.20	138
	17.10	196	23.10	167		16.40	197	22.45	167
11 za	5.25	209	11.25	134	26 zo	5.05	215	10.55	140
	17.40	200	23.50	167		17.20	204	23.20	171
12 zo	6.05	207	11.55	134	27 ma	5.40	217	11.35	141
	18.20	202				17.55	205		
13 ma	6.40	202	0.25	164	28 di	6.20	213	0.00	172
	18.55	199	12.30	136		18.35	204	12.15	141
14 di	7.15	191	0.55	160	29 wo	7.00	205	0.45	170
	19.30	193	13.05	137		19.15	201	13.00	142
15 wo	7.45	182	1.30	155	30 do	7.45	194	1.25	167
	20.00	183	13.15	137		19.55	196	13.40	143

**2.8.     *Lecture d'une carte marine***

En cours.

**2.9.     *Interprétation d'un bulletin météorologique***

En cours.

### 3. Conclusion

Tout plongeur doit avoir une attitude responsable : la sécurité prime avant tout. Ainsi, si un élément demeure obscur, si un plongeur n'est pas d'accord sur un point du briefing (palanquée, heure de mise à l'eau, profondeur, temps de plongée...) ou si un point est omis lors de ce briefing, il ne faut pas hésiter à en parler avant la plongée : mieux vaut une bonne discussion qu'un accident.

Voici un aperçu des connaissances demandées selon le brevet :

1*	Code de communication
2*	<p>Savoir appliquer les signes de plongée obligatoire de la CMAS.</p> <p>Savoir comment se comporter en cours de plongée (ex : place au sein de la palanquée – passage sur réserve – perte de la palanquée).</p> <p>Savoir donner un briefing de chef de palanquée adapté aux plongées habituelles.</p> <p>Connaître le rôle du serre-fil.</p>
3*	<p>Avoir des connaissances élémentaires des méthodes de repérage des points de plongée ; avoir des connaissances élémentaires de matelotage et de participation aux manœuvres.</p> <p>Savoir prendre en charge l'entière organisation d'une palanquée.</p> <p>Connaître l'organisation élémentaire de la plongée à partir d'un bateau.</p> <p>Avoir des connaissances élémentaires concernant les problèmes dans des eaux à visibilité réduite, à courants et en carrière.</p> <p>Savoir lire une carte marine.</p> <p>Savoir employer les tables et les carnets de marée.</p> <p>Savoir interpréter un bulletin météorologique.</p>
4*	<p>Avoir des connaissances élémentaires des méthodes de repérage des points de plongée ; avoir des connaissances élémentaires de matelotage et de participation aux manœuvres.</p> <p>Savoir prendre en charge l'entière organisation pour un groupe de plongeurs.</p> <p>Connaître l'organisation de la plongée à partir d'un bateau.</p> <p>Avoir des connaissances concernant les problèmes dans des eaux à visibilité réduite, à courants et en carrière.</p> <p>Savoir lire une carte marine.</p> <p>Savoir employer les tables et les carnets de marée.</p> <p>Savoir tenir compte des prévisions météorologiques.</p>

## **4. Références**

- [1] « CMAS Manuel de plongée », Editions Stanley Paul, 1995
- [2] « La plongée Equipement et techniques : tout pour débuter », Jack JACKSON, Editions Artémis, 2001