CMAS

CONFÉDÉRATION MONDIALE
DES ACTIVITÉS SUBAQUATIQUES

WORLD UNDERWATER FEDERATION

COMITE SCIENTIFIQUE

STANDARD
Océanologie

Version 2000/00

Ces standards ont été réalisés par les membres du comité scientifique CMAS entre 1997 et 1999

Ces membres étaient :

Président du Comité Scientifique et Vice Président CMAS	Prof. Manuel Martin-Bueno (ESP)
Vice-Président du Comité et Président Archéologie	Mr Serge Ximénes (FRA)
Secrétaire	Dr Alain NORRO (BEL)
Président Biologie	Prof. Dr. Willi Xylander (GER)
Président Géologie	Prof. Dr. Klaus Muller (GER)
Monsieur Enrico RAMPINELLI(SUI)	Membre de la commission archéologie.
Dr Martine Moerman (FRA)	Membre correspondant.
Monsieur Christian Ide	Directeur de projet auprès du bureau exécutif CMAS pour la partie Océanologie

Traductions

Français	A. Norro	
Anglais	A. Norro	Celine Chevet (Océanologie)
Espagnol	M. Martin-Bueno:	

Partie Administrative	Dr Alain Norro
Standard Océanologie	Mr. Christian Ide (texte Français).
Standard Archéologie	Prof. Manuel Martin-Bueno Mr. Serge Ximénes Mr. Enrico Rampinelli Dr Martine Moerman (Original en Français) (Original en Français)
Standard Biologie marine et des eaux douce	Prof. Dr Willi Xylander (Originaux en Anglais).
Standard Géologie	Prof. Dr Klaus Muller (Original en Anglais)

Révision, unification et édition de l'ensemble des standards Dr Alain Norro

OCÉANOLOGIE
BREVET DE SPÉCIALISATION SCIENTIFIQUE

1. INTRODUCTION

Ce document décrit les normes et le contenu des cours d'océanologie permettant d'obtenir les différents brevets d'océanologie de la CMAS. Ces brevets sont de la responsabilité du Comité scientifique (C.SC.) de la CMAS. À l'instigation du Club MED, en particulier grâce à l'impulsion de Michel Braquet, C. Ide a développé le premier brevet (Océanologie niveau 1) et les supports du cours. Le Club MED a donné les moyens matériels pour que les premiers essais du cours océanologie se fassent dans les meilleures conditions.

Les programmes peuvent être adaptés en fonction des particularités locales ; tout formateur en océanologie qui adapte le contenu du cours doit en faire la demande explicite au C.Sc. de la CMAS. Les supports de cours produits par la CMAS se veulent les plus généraux possibles. Il faut cependant dans la partie biologie du cours trouver des exemples propres à la zone géographique où le cours se donne.

2. BUT DES BREVETS D'OCÉANOLOGIE

La CMAS souhaite que les plongeurs perfectionnent leurs connaissances sur la mer. Ils sont en effet des témoins privilégiés du monde aquatique. Ces connaissances doivent non seulement permettre aux plongeurs de tirer plus de plaisir de leurs plongées mais aussi de plonger avec plus de sécurité. Les plongeurs sont aussi les médiateurs entre le monde aquatique et le monde terrestre. Leurs connaissances et leurs attitudes sont aussi des exemples pour leur entourage.

Le cours d'océanologie n'est pas un cours de biologie marine. Il s'adresse en principe à des plongeurs, mais il peut être dispensé à des non plongeurs.

3. PROCÉDURE D'OBTENTION DES BREVETS ET DES DIPLÔMES

Les fédérations, les CSC/CDC et les formateurs reconnus par la CMAS peuvent obtenir les brevets et les diplômes en les commandant directement au secrétariat de la CMAS. Le nombre minimum de brevets ou de diplômes à commander est de vingt unités.

4. ÉVALUATION

Pour le brevet niveau 1, l'instructeur fera une évaluation continue du candidat. Il faut se rappeler que ce brevet a pour objet d'éveiller les plongeurs à l'océanologie et au respect de l'environnement autrement dit l'attitude du candidat vis-à-vis de l'environnement doit être prise en considération.

5. VALIDITÉ DES BREVETS, REMARQUE CONCERNANT L'ORGANISATION DU BREVET.

Les brevets d'océanologie ne sont pas des brevets d'aptitude à la plongée mais bien des brevets qui témoignent de connaissances acquises et d'attitudes du plongeur vis-à-vis de l'environnement. Aussi ce brevet n'a pas de limite de validité. Le brevet de formateur est limité par l'aptitude à la plongée du formateur. En effet, s'il n'est plus apte à la plongée, il n'est plus autorisé à organiser des plongées dans le cadre du cours d'océanologie, par contre, il pourra toujours dispenser la partie théorique du cours. De plus, si l'instructeur océanologie ne possède pas le niveau moniteur 1* CMAS minimum, un instructeur de ce niveau doit être présent sur le site de plongée.

6. OCEANOLOGIE niveau 1

6.1. CONDITIONS DE PARTICIPATION AU BREVET

Les plongeurs doivent détenir au moins le brevet du plongeur une étoile CMAS (P1*) ou l'équivalent. Ils doivent avoir un minimum de cinq plongées depuis l'obtention du brevet P1*. L'instructeur doit évaluer si le plongeur est suffisamment autonome pour ne pas mettre en danger le reste de sa palanquée.

6.2. DÉROULEMENT DU COURS

Cinq leçons de 90 minutes.
Cinq plongées d'observation dont une de nuit si possible.

6.3. OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

6.3.1. OBJECTIFS GÉNÉRAUX

- Éveiller les plongeurs aux sciences de la mer.
- Conduire les plongeurs à une attitude ouverte vis-à-vis de l'environnement marin.
- Le plongeur tirera de ce cours des informations et des enseignements pour mieux plonger en toute sécurité.

REMARQUE:
Les objectifs pédagogiques sont arides. C'est le travail de l'instructeur de les rendre opérationnels. L'instructeur doit illustrer son cours pour le rendre le plus intéressant possible. La CMAS a produit un jeu de transparents ou une disquette (Powerpoint) et un guide pour l'instructeur. Le contenu de ce guide est décrit au paragraphe suivant.

6.3.2. OCÉANOLOGIE GÉNÉRALE

- Les plongeurs seront capables d'expliquer pourquoi l'océanologie est une science multidisciplinaire.
- Ils auront des notions sur la formation des océans et l'échelle des temps géologiques.

6.3.3. BIOLOGIE

- Les plongeurs seront capables d'identifier x espèces locales
  x espèces animales
  x espèces végétales

Le nombre d'espèces est laissé à l'appréciation du formateur en fonction des circonstances locales.

- Les plongeurs auront acquis des connaissances générales sur la classification des espèces et les principaux embranchements marins.Ils comprendront surtout l'utilité de la classification binomiale.
- Les plongeurs comprendront les modes de reproduction importants dans l'océan.
- Les plongeurs seront capables de distinguer les principaux biotopes rencontrés en plongée.

6.3.4. CHIMIE DE L'EAU DE MER

Les plongeurs seront capables d'expliquer pourquoi l'eau de mer est salée. Ils auront des notions sur la composition de l'eau de mer.
Ils comprendront que les diverses espèces chimiques peuvent identifier les masses d'eau.

6.3.5. PHYSIQUE

- Ils seront capables de comprendre l'influence de la lune, du soleil et des caractéristiques physiques d'un bassin sur les marées.
- Ils seront capables de comprendre pourquoi les courants se forment dans l'océan.
- Ils seront capables d'estimer la profondeur en fonction du spectre de la lumière.

6.3.6. ÉCOLOGIE

- Les plongeurs seront capables de comprendre la notion d'écosystème.
- Ils pourront expliquer simplement la chaîne alimentaire et son rendement.

6.3.7. ENVIRONNEMENT

- Les plongeurs seront conscients des grands problèmes de l'heure:
  - la pollution aux hydrocarbures;
  - l'effet de serre;
  - la pêche;
  - l'utilisation du littoral;
  - autres problèmes scientifiques ou environnementaux.

6.4. CONTENU DES COURS DU BREVET OCÉANOLOGIE niveau 1

Ce qui suit est le contenu du document établi par la CMAS comme support de cours.

6.4.1. Introduction

- Présentation du cours
- Objectifs du cours
- Organisation du cours

6.4.2. PARTIE 1 L'OCÉANOLOGIE GÉNÉRALE

- ***Leçon 1***
  - Une science multidisciplinaire
  - Une vue d'ensemble de l'océan
  - L'immensité de l'océan
  - Que trouve-t-on dans la mer?
  - L'histoire des océans
  - La formation des océans
  - L'âge des océans
  - L'origine de la vie
  - L'échelle des temps
  - L'apparition de la vie
  - Les premiers poissons
- ***Leçon 2***
  - Une vue détaillée de l'océan
  - Le sel
  - La température
  - La densité
  - Densité et salinité
  - La thermocline
  - La propagation des sons
  - La lumière
  - La couleur de la mer
  - Les glaces
  - Les mouvements de l'océan
  - Les courants
    - ✓ de densité
    - ✓ de dérive
    - ✓ de pente
    - ✓ de marée
  - La Manche - influence de la force de Coriolis
  - Les incursions dans l'océan
  - Les appareils de mesure

6.4.3. PARTIE 2 LA VIE DANS L'OCÉAN

- ***Leçon 3***
  - Les provinces de l'océan
  - Les biotopes
  - Le littoral
    - ✓ Les estuaires
    - ✓ Les fonds sableux
    - ✓ Les fonds rocheux
    - ✓ Les herbiers
    - ✓ La pleine mer
    - ✓ Le comportement
    - ✓ L'alimentation
    - ✓ Les techniques d'alimentation
    - ✓ Interaction phyto-zooplancton
    - ✓ Le camouflage
    - ✓ La reproduction
    - ✓ La vie d'une plie
- ***Leçon 4***
  - La classification
  - Les différents règnes
  - Le règne des protistes
  - Le règne des végétaux
  - Le règne des animaux
  - Spongiaires
  - Vers (Ex: la bonellie - Méditerranée)
  - Cœlentérés
  - Échinodermes
  - Mollusques
  - Arthropodes
  - Chordés
  - Les tuniciers
  - Vertébrés
  - Les sélaciens
  - Les ostéichtyens
  - Les mammifères marins

6.4.4. PARTIE 3 LES GRANDS PROBLÈMES DE L'HEURE

- ***Leçon 5***
  - Un équilibre fragile
  - Énigme au fond des océans
  - Le "tout à la mer"
  - L'effet de serre
  - La pêche
  - L'exploitation des rivages
  - Les marées noires

7. INSTRUCTEUR OCÉANOLOGIE

7.1. PRINCIPE GÉNÉRAL

L'instructeur océanologie forme des plongeurs confirmés à l'Océanologie niveau 1. Il peut également former des non plongeurs à condition de le mentionner sur le brevet

7.2. CONDITIONS POUR ÊTRE RECONNU COMME INSTRUCTEUR OCÉANOLOGIE.

7.2.1. Posséder un certificat d'aptitude à la plongée.
7.2.2. Détenir au minimum un brevet de plongeur 3* prouvant son aptitude à plonger et à diriger une palanquée et organiser une plongée.
7.2.3. Être apte à donner le cours "Brevet Océanologie niveau 1".
7.2.4. Être membre d'une fédération, d'une association ou d'un OCC membre de la CMAS ou rattaché au Comité Scientifique CMAS

Tous les brevets d'instructeur océanologie sont confirmés par le directeur de cours de la CMAS.La CMAS tient une liste des formateurs.

A défaut de pouvoir remplir certaines conditions (Ex.: Cas des pays sans association membre de la CMAS), une demande doit être adressée au directeur de cours.

7.3. RESPONSABILITÉS

7.3.1. S'engager à suivre le programme défini par la CMAS.
7.3.2. Respecter les règles et les normes du Comité technique de la CMAS.
7.3.3. Respecter la législation du pays où les plongées se déroulent.

REMARQUES

1. L'instructeur océanologie peut se faire aider par des spécialistes en océanologie. Des conférenciers ou des autorités dans le domaine peuvent donner sous sa responsabilité une partie du cours.
2. L'instructeur peut aussi se faire aider par des moniteurs et des plongeurs pour l'organisation des plongées et la conduite des palanquées à condition de respecter les règles de plongées de la CMAS, de sa fédération et de la législation du pays.

8. INFORMATIONS PRATIQUES

8.1. DIRECTEUR DE COURS

Christian IDE
Le directeur de cours agit, pour la délivrance des brevets d'instructeurs, sous la responsabilité et le contrôle du Comité Scientifique de la CMAS. Il accepte les dossiers des candidats instructeurs qu'il présente pour être entérinés par le Comité Scientifique. Voir § administratif.

8.2. Que fournit la CMAS comme support de cours?

La CMAS vend l'ensemble des outils nécessaires au bon déroulement du cours (kit de base).
Le kit de base comprend les éléments suivants.

1. Le manuel du moniteur;
2. Le manuel de l'élève;
3. Un jeu d'images qui se présentent sous une des formes suivantes:
   a. jeu de diapositives couleurs (24x36),
   soit
   b. disquette pour WINDOWS ou MACINTOSH (Les disquettes ne contiennent que les diapositives)

8.3. Si le contenu du cours change serai-je averti?

Dans la mesure du possible, la CMAS avertira les instructeurs reconnus des modifications. Un courrier sera envoyé annuellement et les moniteurs pourront commander un kit de mise à jour.