

NIVEAU IV "CAPACITAIRE"

ORGANISATION GENERALE

L'examen du brevet de plongeur de niveau IV "capacitaire" relève de l'autorité de la commission technique régionale. Les sessions de cet examen peuvent être organisées à l'échelon régional, départemental ou club, mais il revient au président de la CTR de désigner le président du jury et le délégué de la CTR.

Les comités départementaux ou clubs qui désirent organiser ces sessions d'examen doivent en faire la demande auprès de la CTR, selon les modalités définies régionalement, au minimum 2 mois avant la date prévisionnelle du début de la session.

Le président de la CTR peut regrouper des sessions d'examen en fonction de la répartition géographique, des dates et (ou) du nombre de candidats.

Si l'examen se déroule à l'étranger, dans les C.O.M., Collectivités Territoriales ou Collectivités Départementales non rattachés à un Comité Régional, le président de la CTN est habilité à déroger aux présentes conditions d'organisation.

L'ensemble de l'examen (3 groupes d'épreuves) devra se dérouler de façon continue dans un délai maximum de 4 jours, exception faite de conditions météo très défavorables et jugées telles par le jury.

Cependant, une CTR peut dissocier les épreuves de théorie et connaissances générales (groupe 3) de celles pratiques (groupes 1 et 2), à condition que le candidat participe à l'ensemble des épreuves théoriques et pratiques organisées par cette même CTR.

JURY

Tous les membres du jury doivent être en possession d'une licence fédérale et d'un certificat médical en cours de validité.

Au moins deux Mf2 et/ou Bees2, dont l'un au moins est Instructeur Régional délégué par la CTR responsable de l'examen.

Un ou plusieurs MF1 ou BEES1 peuvent participer au jury, à condition qu'ils ne représentent pas plus de la moitié de celui-ci.

L'Instructeur Régional délégué par la CTR responsable de l'examen est chargé de vérifier les dossiers des candidats et la conformité du déroulement de cet examen. Il participe aux épreuves de l'examen et à l'évaluation des candidats.

L'un des membres du jury, au moins Mf2 ou Bees2, est nommé par le Président de CTR pour assurer la présidence du jury de la session. Il peut, à ce titre, signer les feuilles de notes et les bordereaux pour l'ensemble des examinateurs ainsi que les attestations de conservation des parties pratique ou théorique. L'instructeur délégué par la CTR peut cumuler cette fonction avec celle de président du jury.

Le jury de chaque atelier doit comporter au moins un Mf2 ou Bees2 sauf pour les épreuves du premier groupe (condition physique).

CONDITIONS DE CANDIDATURE

- Etre titulaire de la licence Ffessm en cours de validité.
- Etre âgé de 18 ans au moins le jour du début de l'examen.
- Etre titulaire, au minimum, du brevet de plongeur niveau II de la Ffessm ou d'un brevet ou attestation admis en équivalence.
- Etre titulaire du Rifap ou d'un diplôme admis en équivalence.
- Présenter les aptitudes correspondant aux cinq premières compétences du référentiel Niveau IV de la Ffessm. Ces cinq aptitudes doivent être attestées par un formateur au minimum Mf1 ou Bees1, titulaire de la licence fédérale en cours de validité.

Ces cinq compétences détaillées dans le référentiel, sont:

- C1 : Démonstrations techniques ;
- C2 : Immersions et retours en surface ;
- C3 : Maîtrise de la ventilation ;
- C4 : Réactions et interventions de guide de palanquée ;
- C5 : Comportement général de guide de palanquée.

La durée de validité de chacune de ces attestations est de 9 mois. Les attestations de compétences C2 et C3 sont, de fait, acquises sans limitation de temps, si le candidat est titulaire titulaire du brevet de plongeur niveau III.

- Présenter un certificat médical de non contre-indication à la pratique de la plongée subaquatique de moins d'un an, délivré par un médecin fédéral ou un médecin titulaire du C.E.S de médecine du sport (capacité ou DU), un médecin hyperbare ou un médecin de la plongée (certificat type téléchargeable sur le site de la CMPN). Les candidats titulaires de la partie pratique (groupes 1 et 2) acquise dans une session antérieure, qui ne présentent que la partie "théorie et connaissances générales", sont dispensés de cette obligation.

CONDITIONS GENERALES D'ORGANISATION DES EPREUVES DE L'EXAMEN

- Pour toutes les épreuves pratiques aquatiques (1 à 10) le candidat doit être équipé de la même paire de palmes et du même masque.
- Pour les épreuves n° 1 à 3 du premier groupe, quand certaines conditions de température de l'eau sont réunies, le candidat peut choisir d'adopter pour l'ensemble des 3 épreuves, l'équipement minimum suivant :
 - soit la partie supérieure d'un vêtement isothermique avec cagoule et le lestage annulant sa flottabilité, si la température de l'eau est inférieure à 18 °C,
 - soit un maillot de bain si la température de l'eau est égale ou supérieure à 18 °C.
- Pour les épreuves n° 4 du premier groupe et n° 5 à 10 du deuxième groupe, le candidat doit être équipé du même vêtement isothermique et du même lestage approprié pour évoluer en poids apparent nul à la profondeur de 3 mètres.
- La durée de l'ensemble des quatre épreuves écrites 12, 13, 14 et 15 ne doit pas excéder trois heures.
- L'épreuve 16 est orale, l'épreuve 17 est orale ou écrite (au choix du jury).

CONDITIONS MINIMALES DE REUSSITE A L'EXAMEN

Pour être reçu à l'examen, le candidat doit obtenir au minimum un total général de 320 points, sans note éliminatoire (inférieure à 5/20) dans chacun des 3 groupes d'épreuves, épreuves toutes faites et avoir la moyenne dans les trois groupes d'épreuves:

- groupe 1, épreuves de condition physique : minimum 50 points /100
- groupe 2, épreuves en plongée scaphandre : minimum 140 points /280
- groupe 3, épreuves de théorie et connaissances générales : minimum 130 points /260

À condition que le candidat ait participé sans abandon à l'ensemble de l'examen, et quelle que soit la structure organisatrice :

- la partie pratique est acquise si le candidat a obtenu la moyenne dans chacun des groupes 1 (condition physique) et 2 (plongée scaphandre), sans note éliminatoire, épreuves toutes faites et un minimum de 90 points en théorie, avec ou sans note éliminatoire dans le groupe théorique.

- la partie théorique est acquise si le candidat y a obtenu la moyenne dans ce groupe sans note éliminatoire et un minimum de 130 points en pratique (groupes 1 + 2) avec ou sans note éliminatoire dans cette partie pratique (libre et/ou scaphandre).

L'attestation de réussite à l'une des parties ne peut être délivrée que si le candidat répond aux conditions précédentes, et seulement lorsque le candidat a participé à l'ensemble des épreuves pratiques et théoriques. Le bénéfice de la partie théorique ou pratique est valable durant 9 mois à compter de la date à laquelle le candidat a présenté la première épreuve et pour un maximum de deux sessions de rattrapage.

Pour repasser la partie non acquise, le candidat peut se présenter dans n'importe quelle session organisée par un club, un comité départemental, sa CTR ou n'importe quelle autre CTR. Il doit repasser la partie complète à laquelle il a échoué (et non uniquement le groupe d'épreuves).

PRESENTATION DES EPREUVES

L'examen est constitué de trois groupes d'épreuves.

- Hormis les épreuves 4 et 7, chaque épreuve est notée sur 20, affectée d'un coefficient.
- Les épreuves 4 (500m capelé) et 7 (vidage de masque et lâché d'embout à 40 m) sont faites ou non faites (F/NF).
- Toute note inférieure à 5/20 ou toute épreuve non faite est éliminatoire.

PREMIER GROUPE : EPREUVES DE CONDITION PHYSIQUE.

(Voir compétence n° 6 du référentiel)

- | | |
|---|---------------|
| 1 Mannequin : | Coefficient 2 |
| 2 800 m à l'aide des palmes, masque et tuba | Coefficient 2 |
| 3 Apnée à 10 m | Coefficient 1 |
| 4 Nage 500 m capelé | F/NF |

Total des points attribués : 100 points

moyenne du groupe : 50 points.

DEUXIEME GROUPE : PLONGEE SCAPHANDRE

(Voir compétences n° 1 à 5 du référentiel)

| | | |
|----|---|---------------|
| 5 | Démonstration technique avec handicap de 20 m. | Coefficient 2 |
| 6 | Descente en pleine eau jusqu'à 40 m | Coefficient 1 |
| 7 | Vidage de masque, lâché et reprise d'embout | F/NF |
| 8 | Stabilisation à 40 m, réponses aux signes et remontée | Coefficient 4 |
| 9 | Démonstration technique d'une remontée sans embout de 20 m | Coefficient 2 |
| 10 | Démonstration d'assistance ou de sauvetage de 30 m avec SGS | Coefficient 3 |
| 11 | Matelotage | Coefficient 2 |

Total des points attribués : 280 points

moyenne exigée : 140 points

TROISIEME GROUPE : THEORIE ET CONNAISSANCES GENERALES

(voir compétences n° 5 et n°7 du référentiel)

| | | |
|----|--|---------------|
| 12 | Utilisation des tables fédérales | Coefficient 3 |
| 13 | Symptômes, prévention et traitements immédiats des accidents | Coefficient 3 |
| 14 | Epreuve de physique appliquée à la plongée | Coefficient 1 |
| 15 | Epreuve de physiologie appliquée à la plongée | Coefficient 2 |
| 16 | Notions pratiques et théoriques sur le matériel | Coefficient 2 |
| 17 | Notions de réglementation | Coefficient 2 |

Total des points attribués : 260 points

Moyenne exigée : 130 points

PREMIER GROUPE - EPREUVES DE CONDITION PHYSIQUE

1 - Epreuve du mannequin (Coefficient 2)

Cette épreuve consiste à réaliser, équipé de palmes, masque et tuba, en moins de 8 minutes le parcours défini par le jury,

- nager en surface sur une distance de 100 mètres,
- descendre à une profondeur comprise entre 4 mètres et 6 mètres et tenir une apnée de 20 secondes minimum en déplacement,
- après une récupération de 10 secondes au maximum en surface, redescendre à la même profondeur et remonter un mannequin de 1,5 kg de poids apparent,
- remorquer le mannequin, les voies respiratoires hors de l'eau, sur une distance de 100 mètres.

La notation est réalisée sur les bases suivantes :

Temps total de l'épreuve :

| Temps en min:s | Nb de points |
|----------------------------|--------------|
| — égal ou inférieur à 4:30 | 12 pts |
| — de 4:31 à 5:00 | 11 pts |
| — de 5:01 à 5:30 | 10 pts |
| — de 5:31 à 6:00 | 09 pts |
| — de 6:01 à 6:30 | 08 pts |
| — de 6:31 à 7:00 | 07 pts |
| — de 7:01 à 7:30 | 06 pts |
| — de 7:31 à 8:00 | 05 pts |
| — supérieur à 8:00 | Éliminé(e) |

- 1 à 8 points supplémentaires peuvent être attribués pour la tenue, l'aisance, l'efficacité et la rectitude lors du tractage du mannequin.
- Le candidat doit maintenir le mannequin, les voies aériennes hors de l'eau en utilisant une prise et une tenue du mannequin applicables à une victime réelle.
- La non réalisation en totalité de l'épreuve définie est éliminatoire.
- Le candidat ne dispose que d'une seule tentative pour réaliser l'épreuve dans sa totalité. Toutefois, si le candidat échoue dans la récupération du mannequin, il peut faire une seconde tentative, le chronomètre n'étant pas arrêté.

L'utilisation d'un mannequin de 1,5 kg de poids apparent est obligatoire.

2 - Epreuve de nage en surface sur une distance de 800 mètres à l'aide des palmes, masque et tuba (coefficient 2).

Les candidats partent ensemble et effectuent un parcours déterminé de 800 m. Le lestage est identique à celui de l'épreuve 3.

Notation pour un temps total :

| Barème Hommes | | Note | Barème Femmes | |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| Temps en min:s | | | Temps en min:s | |
| — | inférieur à 10:20 | 20 | inférieur à 11:20 | |
| — | de 10:21 à 10:50 | 19 | de 11:21 à 11:50 | |
| — | de 10:51 à 11:30 | 18 | de 11:51 à 12:30 | |
| — | de 11:31 à 12:10 | 17 | de 12:31 à 13:10 | |
| — | de 12:11 à 12:50 | 16 | de 13:11 à 13:50 | |
| — | de 12:51 à 13:20 | 15 | de 13:51 à 14:20 | |
| — | de 13:21 à 13:50 | 14 | de 14:21 à 14:50 | |
| — | de 13:51 à 14:20 | 13 | de 14:51 à 15:20 | |
| — | de 14:21 à 14:40 | 12 | de 15:21 à 15:40 | |
| — | de 14:41 à 15:00 | 11 | de 15:41 à 16:00 | |
| — | de 15:01 à 15:30 | 10 | de 16:01 à 16:30 | |
| — | de 15:31 à 16:10 | 09 | de 16:31 à 17:10 | |
| — | de 16:11 à 16:50 | 08 | de 17:11 à 17:50 | |
| — | de 16:51 à 17:20 | 07 | de 17:51 à 18:20 | |
| — | de 17:21 à 17:50 | 06 | de 18:21 à 18:50 | |
| — | de 17:51 à 18:10 | 05 | de 18:51 à 19:10 | |
| — | supérieur à 18:10 | Éliminé(e) | supérieur à 19:10 | |

3 - Epreuve de plongée libre à 10 mètres de profondeur (coefficient 1).

Au signal du jury, le candidat descend en apnée jusqu'au niveau de l'examineur dont le masque est à 10 mètres, lui fait face puis remonte.

Par mesure de sécurité, à l'émergence, le candidat reste quelques instants sous contrôle du jury.

La notation est réalisée sur les bases suivantes :

- descente à 10 m et retour en surface dans de bonnes conditions de sécurité : 10,
- aisance à 10 m : de 1 à 6 points
- comportement à l'arrivée en surface : 1 à 4 points.

4 - Epreuve de nage en surface sur une distance de 500 mètres, scaphandre capelé (F/NF).

Les candidats portent le scaphandre mais respirent au tuba et se déplacent en nage ventrale.

Cette épreuve n'est pas une épreuve de groupe. Elle doit être réalisée dans un temps inférieur à 13 minutes pour les hommes et inférieur à 14 minutes pour les femmes. Elle n'est pas cotée, elle est simplement notée : faite ou non faite.

DEUXIEME GROUPE - PLONGEE SCAPHANDRE

5 - Epreuve de démonstration technique avec handicap à 20 mètres de profondeur (coefficient 2).

Depuis la profondeur 20 mètres, le candidat doit intervenir sur un plongeur inanimé, normalement lesté, puis doit le remonter, sans l'aide d'un système gonflable, et le tracter en surface jusqu'à un point défini. L'épreuve prend fin au signal du jury lorsque le plongeur inanimé peut être pris en charge dans de bonnes conditions par une équipe d'intervention (cf. Rifap).

Le candidat est noté en fonction de son comportement au fond, au cours de la remontée, et en surface.

6 - Epreuve de descente en pleine eau (coefficient 1).

Le candidat descend à 40 mètres sur un fond plus important. La descente doit être rectiligne, verticale, effectuée à vitesse régulière et sans rotation autour de l'axe de descente.

Le candidat n'est pas en situation de Guide de Palanquée, il n'est donc évalué que sur ses capacités à gérer sa propre descente à la fin de laquelle il se stabilise à l'aide des palmes et/ou du SGS, à la profondeur définie par le jury.

7 - Epreuve de maîtrise ventilatoire à 40 mètres (F/NF).

A l'issue de l'épreuve 6, tout en maintenant son niveau d'immersion, le candidat lâche l'embout du détendeur et le reprend après une expiration, puis il enlève son masque, effectue au moins 2 cycles ventilatoires, remet son masque et le vide. Épreuve non cotée : faite ou non faite.

8 - Epreuve de stabilisation à 40 mètres, réactions aux signes, puis retour en surface (coefficient 4).

A l'issue de l'épreuve 7, le candidat tout en se maintenant au même niveau d'immersion, reçoit, interprète et réagit aux signaux du code de plongée. A la fin de cette épreuve, le candidat doit sur le signe du jury "je n'ai plus d'air" lui passer un embout et amorcer une remontée dans les conditions de sécurité appropriées pour l'équipe. L'exercice prend fin au signe "stop" du jury. La remontée est prise en compte dans cette épreuve.

9 - Epreuve de démonstration technique d'une remontée sans embout de 20 mètres (coefficient 2).

La notation est faite sur les bases suivantes :

- retrait sans délai du détendeur au signal du jury,
- remontée à une vitesse compatible avec de bonnes conditions de sécurité,
- arrêt franc à 3 mètres,
- tour d'horizon en maintenant ce niveau d'immersion,
- reprise d'embout avant de regagner la surface,
- une durée de remontée inférieure à 45 secondes est éliminatoire.

10 - Epreuve d'assistance ou de sauvetage de 30 mètres d'un plongeur en difficulté (coefficient 3).

Cette épreuve est distincte de l'épreuve n° 8.

Le candidat doit réaliser le sauvetage ou l'assistance d'un plongeur en difficulté en pleine eau à 30 mètres de profondeur, le remonter à vitesse constante (10 à 17 m par minute) à la seule aide d'un système gonflable de stabilisation, puis il doit s'arrêter et se stabiliser entre 6 et 3 mètres.

La notation est faite sur les bases suivantes :

- cohérence de la réaction à l'apparition d'une difficulté du plongeur,
- l'intervention doit empêcher le plongeur ou l'équipe de descendre,
- remontée à une vitesse contrôlée au moyen principal du SGS,
- maîtrise du ou des SGS,
- arrêt franc entre 6 et 3 mètres.

11 - Epreuve de matelotage (coefficient 2).

Démonstration de l'exécution des nœuds marins usuels. Connaissance des règles élémentaires de sécurité et de navigation en mer, des manœuvres d'appareillage, de mouillage, et d'accostage d'un bateau. Si cette épreuve n'est pas comparable à celles du "permis bateau", elle doit permettre d'évaluer les qualités d'un équipier du directeur de plongée, embarqué, attentif à l'environnement marin.

TROISIEME GROUPE - THEORIE ET CONNAISSANCES GENERALES

12 - Résolution d'au moins un problème de tables de plongée MN 90 (coefficient 3).

13 - Symptômes et traitements immédiats des accidents de plongée (coefficient 3).

14 - Notions pratiques de physique appliquée à la plongée (coefficient 1).

15 - Notions pratiques de physiologie appliquée à la plongée (coefficient 2).

16 - Notions pratiques et théoriques sur le matériel (coefficient 2).

17 - Réglementation (coefficient 2).

CONTENUS DE FORMATION

OBJECTIF GÉNÉRAL

L'arrêté du 22 juin 1998 modifié 2000 reconnaît au plongeur niveau IV capacitaire des compétences et savoir-faire qui font de lui un guide de palanquée et même un enseignant de niveau 2 aux conditions d'être initiateur ou déclaré en stage d'encadrement. Il peut, d'autre part, devenir directeur de plongée pour l'exploration après une qualification de plongeur de niveau V. Le niveau IV Ffessm est enfin la condition d'accès au monitorat (Mf1 ou Bees1).

La maîtrise aquatique doit aller jusqu'à permettre la démonstration. Les connaissances théoriques doivent être d'un niveau qui permette d'accéder à une formation de moniteur.

Les compétences attendues sont définies par un titre générique (bandeau) qui regroupe des connaissances et des savoir faire convergents. Ces capacités sont accompagnées de commentaires fixant les limites des exigences, ainsi que des indications sur les critères de réussite. Les épreuves de l'examen final sont précisées dans la dernière colonne.

Compétence n° 1 : DÉMONSTRATIONS TECHNIQUES

| Connaissances, savoir-faire et savoir-être | Commentaires et limites | Critères de réalisation | Examen final |
|---|--|---|---|
| <p>Démonstration technique avec handicap d'une profondeur de 20 mètres.</p> <p>Démontrer une capacité physique associée à la maîtrise de gestes techniques lors d'un effort en immersion.</p> | <p>Le formateur doit être remonté dans des conditions optimales de sécurité et de confort.</p> <p>Le formateur doit respecter le plus possible les signes d'absence de tonicité d'une personne en véritable perte de conscience.</p> <p>L'arrivée en surface est une condition nécessaire mais non suffisante.</p> <p>Le ou les formateurs se réservent le droit d'interrompre toute remontée pouvant mettre en danger le candidat et/ou Le formateur.</p> | <p>Lors de la descente vérification à -3 mètres du lestage du candidat et des formateurs.</p> <p>Au fond vérification du vidage du S.G.S. qui doit rester vide pendant toute l'épreuve.</p> <p>La réaction face à l'incident initial doit être rapide et efficace.</p> <p>Le candidat doit maintenir en équilibre le formateur, remettre rapidement le détendeur en bouche et l'y maintenir puis vérifier avant l'impulsion le bon positionnement du binôme candidat/formateur.</p> <p>L'impulsion de départ peut être énergique.</p> <p>La conscience du formateur et le maintien de l'embout sont contrôlés pendant la remontée.</p> <p>Le candidat doit reprendre et contrôler le plus rapidement possible la vitesse préconisée par la sécurité de la décompression (10 à 17 mètres/minute).</p> <p>Arrêt stabilisé entre -5 et -3 mètres pour effectuer un tour d'horizon.</p> <p>Gestion de l'équilibre à l'arrivée en surface pour effectuer le signal de détresse en direction du bateau.</p> | <p>Démonstration technique avec handicap d'une profondeur de 20 mètres.</p> <p>Indifféremment sur un fond ou en pleine eau, selon le choix du jury.</p> <p>Le système gonflable de stabilisation doit rester totalement vide pendant cette épreuve.</p> |

*Cette compétence 1 constitue une aptitude préalable à la présentation de l'examen final
Elle doit être attestée par un MF1 ou BEES1 licencié minimum*

Compétence n° 1 : DÉMONSTRATIONS TECHNIQUES (SUITE)

| Connaissances, savoir-faire et savoir-être | Commentaires et limites | Critères de réalisation | Examen final |
|---|--|---|--|
| | | <p>Le tractage du formateur s'effectue ses voies aériennes hors de l'eau, vers un point défini (En tenant compte de la dérive possible) et dans un temps nécessaire à l'évaluation (Ces deux paramètres sont définis par le jury le jour de l'examen). L'exercice prend fin au signal convenu.</p> <p>Le palier de sécurité s'effectue obligatoirement en binôme.</p> | |
| <p>Remontée sans embout d'une profondeur de 20 mètres :</p> <p>Démontrer la capacité à maîtriser la technique permettant de remonter de -20 mètres à -3 mètres sans embout en bouche.</p> | <p>Cette épreuve simule une circonstance telle qu'une panne d'air. Elle permet par transfert des compétences de cette situation d'évaluation à 20 mètres la maîtrise dans l'ensemble des situations rencontrées.</p> <p>Sont déclarées éliminatoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reprise du détendeur en cours de remontée - Une durée totale de la remontée de -20 mètres à -3 mètres inférieure à 45 secondes. <p>Le jury se réserve le droit d'interrompre toute remontée pouvant mettre en cause la sécurité.</p> | <p>Avant le début de l'épreuve, au fond, vérifier que le S.G.S. est vide.</p> <p>Pas d'hyperventilation préalable.</p> <p>A la demande du formateur, enlever l'embout sans délai et le garder à la main.</p> <p>Après un début d'expiration, commencer la remontée.</p> <p>Le départ peut être effectué en pleine eau.</p> <p>Le début de la remontée peut être assez rapide.</p> <p>Reprendre le plus rapidement possible la vitesse préconisée pour la décompression (comprise entre 10 et 17 mètres/minute).</p> | <p>Remontée de 20 mètres avec les palmes et sans l'aide du système gonflable de stabilisation.</p> |

Compétence n° 1 : DÉMONSTRATIONS TECHNIQUES (SUITE)

| Connaissances, savoir-faire et savoir-être | Commentaires et limites | Critères de réalisation | Examen final |
|--|-------------------------|---|--------------|
| | | <p>Effectuer un net ralentissement dans l'espace proche et un arrêt franc à -3 mètres.</p> <p>Effectuer un tour d'horizon en maintenant le niveau d'immersion avant de remettre le détendeur en bouche.</p> <p>Ne rejoindre la surface que sur le signe de le formateur avec l'embout en bouche.</p> <p>Le palier de sécurité s'effectue obligatoirement en binôme.</p> | |

Compétence n° 2 : IMMERSION ET RETOUR EN SURFACE

| Connaissances, savoir-faire et savoir-être | Commentaires et limites | Critères de réalisation | Examen final |
|--|--|--|---|
| Prise en compte de la palanquée. | Mise à l'eau et immersion sans perte de temps en vérifiant la cohésion de la palanquée. | Comportement de Guide de Palanquée : vigilance, prise en compte des membres de la palanquée. | |
| Technique d'immersion et descente à une profondeur de 40 mètres. Démontrer la capacité à descendre, tête en bas avant la profondeur de -6 mètres, en pleine eau à vitesse constante et modérée. | Descente en pleine eau sans repère visuel de verticalité. Le canard au départ est facultatif. | Possibilité de s'immerger en coulée. Prendre la position tête en bas avant - 6 mètres. La vitesse est au maximum de 30 mètres/minute. La trajectoire de descente doit être le plus proche possible de la verticale avec le minimum de rotation. Le redressement préparatoire à la stabilisation ne peut être entamé qu'à partir de - 35 mètres. | Descente de la plongée à 40 mètres. |
| Démontrer la maîtrise de la vitesse de remontée et réguler celle des membres de la palanquée. | La vitesse de remontée est vérifiée en toutes circonstances. | Respect de la vitesse de remontée correspondant au mode de décompression choisi. L'utilisation conjointe des palmes et du S.G.S. est autorisée. | |
| Démontrer la maîtrise du maintien d'un palier dans toutes les circonstances. | Pleine eau, pendeur, parachute, narghilé, ... | Respect du mode de décompression choisi. Respect de la profondeur + ou -1 mètre. | Vérifiable lors du palier de la plongée dans l'espace lointain. |

*Cette compétence 2 constitue une aptitude préalable à la présentation de l'examen final
Elle doit être attestée par un MF1 ou BEES1 licencié minimum*

Compétence n° 3 : MAITRISE DE LA VENTILATION

| Connaissances, savoir-faire et savoir-être | Commentaires et limites | Critères de réalisation | Examen final |
|---|--|--|--|
| Démontrer la maîtrise de sa ventilation au-delà de l'espace lointain. | L'essoufflement ne doit pas survenir dans les conditions usuelles de pratique à cette profondeur. | Vérifiée dans l'ensemble des situations dans l'espace lointain en pleine eau. | Evaluation au cours de la plongée à 40 mètres en pleine eau. |
| Démontrer la capacité à effectuer un lâcher et reprise d'embout sans variation de profondeur. | Le candidat retire et remet son détendeur à la demande de le formateur | Respect de la profondeur + ou - 2 mètres. Réalisation calme. | |
| Démontrer la capacité à enlever et remettre son masque sans variation de profondeur. | Le candidat retire son masque sans délai à la demande de le formateur, il effectue au moins 2 cycles ventilatoires complets avant de le remettre et de le vider. Le ou les formateurs évaluateurs ne sont pas un repère de profondeur. | Un palmage léger est acceptable, le critère essentiel est la stabilité Strict respect de la profondeur + ou - 2 mètres. Réalisation sans délai et sans perdre de vue le formateur. | Stabilisation à 40 mètres. |
| Démontrer la maîtrise de la stabilisation grâce à la gestion du S.G.S. et du poumon ballast. | Vérifiée dans l'ensemble des situations et plus particulièrement à 40 mètres en pleine eau sur un fond d'environ 45 mètres. | Un palmage léger est acceptable, le critère essentiel est la stabilité. | |

*Cette compétence 3 constitue une aptitude préalable à la présentation de l'examen final
Elle doit être attestée par un MF1 ou BEES1 licencié minimum*

Compétence n° 4 : RÉACTIONS ET INTERVENTIONS DE GUIDE DE PALANQUÉE

| Connaissances, savoir-faire et savoir-être | Commentaires et limites | Critères de réalisation | Examen final |
|--|--|--|---|
| Communication entre plongeurs. | Connaissance des signes conventionnels de la Ffessm et réponses adaptées. Anticipation aux situations à risque. | Rapidité d'intervention et clarté des réponses dans l'espace lointain. Le P4 est sensé prendre en charge des plongeurs de technicité inférieure à la sienne et démontrer un comportement de guide de palanquée. | Evaluation au cours de la plongée à 40 mètres en pleine eau. |
| Assistance ventilatoire depuis l'espace lointain; réaction à la panne d'air et maîtrise de deux techniques : - Utilisation d'un second détendeur, - Respiration à deux sur un même embout (réelle ou simulée). | Le candidat doit prendre en charge la procédure de remontée jusqu'au palier de 3 mètres et avoir une attitude de Guide de Palanquée. | Maîtrise totale de la vitesse de remontée et contrôle des deux SGS en cas de besoin. | L'assistance ventilatoire pourra se faire avec un second détendeur ou en respiration à 2 sur 1 embout (simulé). |
| Réaction à toute circonstance nécessitant un sauvetage ou une assistance dans l'espace lointain. | Réaction à un essoufflement, un malaise, une narcose, une syncope ou toute situation anormale nécessitant une intervention du guide de palanquée dans l'espace lointain. | Le critère d'efficacité est primordial. On insistera sur l'adéquation de la réponse par rapport à la circonstance. Une augmentation de la profondeur lors de l'intervention est inacceptable. La maîtrise de la vitesse de la remontée est primordiale. L'usage du SGS est obligatoire mais l'utilisation très modérée des palmes est autorisée, de même le "regonflage" du SGS au cours de la remontée. | Evaluation au cours de la plongée à 30 mètres en pleine eau. - réaction induite par la situation d'assistance ventilatoire de sauvetage ou d'assistance SGS. - Il est demandé au candidat une démonstration |

*Cette compétence 4 constitue une aptitude préalable à la présentation de l'examen final
Elle doit être attestée par un MF1 ou BEES1 licencié minimum*

Compétence n° 5 : LE COMPORTEMENT GÉNÉRAL DE GUIDE DE PALANQUÉE

| Connaissances, savoir-faire et savoir-être | Commentaires et limites | Critères de réalisation | Examen final |
|--|--|---|--|
| <p>Vérifications et contrôles avant la plongée. Dialogue préparatoire avec les plongeurs.</p> <p>Organisation et conduite d'une palanquée de plongeurs de technicité inférieure. Gestion de tous les paramètres : Profondeur, durée, successives... Adaptation aux circonstances. Observation : pôles d'intérêt et connaissance du milieu.</p> <p>Orientation au cours de plongées, avec ou sans instrument.</p> | <p>Contrôle des membres de la palanquée de technicité inférieure. Exposé des consignes préalables.</p> <p>Respect des consignes du Directeur de Plongée. Capacité à s'adapter dans le sens de la sécurité en cas d'imprévu. Gestion d'une palanquée dont les plongeurs utilisent des procédures de décompression différentes.</p> <p>Moyens d'orientation adaptés aux circonstances.</p> | <p>Capacité à s'adapter en cas d'imprévu. Efficacité de l'organisation. Savoir justifier son choix.</p> <p>Absence d'une planification défailtante; absence d'incident.</p> <p>Le plongeur doit avoir démontré plusieurs fois sa capacité à amener sa palanquée à l'endroit prévu, dans le temps imparti.</p> | <p>Non évalué à l'examen final : attesté par un moniteur E3 minimum. Cet E3 doit avoir été membre de la palanquée dirigée par le candidat P4 à plusieurs reprises.</p> |
| <p>Seconder le Directeur de Plongée dans l'organisation. Aider à mouiller un bateau. Mettre en place un pendeur, une ligne de vie, une bouteille de palier (air, O2 ou narghilé). Savoir rappeler des palanquées en immersion. Savoir envoyer un message de détresse et tenir les documents.</p> | <p>Nœuds usuels, réalisés d'une manière rapide et efficace. Choix du nœud adapté à la circonstance.</p> | <p>Le P4 doit être capable de détecter une mauvaise utilisation du matériel par un membre de sa palanquée. Il doit savoir apprécier l'importance d'un défaut du matériel (fuite d'air, prise d'eau...).</p> | <p>Réalisation à l'examen en situation, avec divers scénarios (matelotage).</p> |
| <p>Aide matérielle aux membres de la palanquée de technicité inférieure.</p> | <p>Le P4 n'a pas à savoir réparer le matériel ni à le démonter, il doit cependant savoir monter ou déplacer un direct-système, un manomètre H.P. ou un émetteur d'ordinateur. Il doit pouvoir changer certains joints toriques accessibles.</p> | | |

*Cette compétence 5 constitue une aptitude préalable à la présentation de l'examen final
Elle doit être attestée par un MF1 ou BEES1 licencié minimum*

Compétence n° 6 : CONDITION PHYSIQUE

| Connaissances, savoir-faire et savoir-être | Commentaires et limites | Critères de réalisation | Examen final |
|--|--|--|--|
| Nage PMT | Mise en évidence des qualités aérobies : Une condition physique suffisante est indispensable pour un chef de palanquée. | En combinaison, lest et PMT, effectuer un parcours de 800 m chronométré. | Voir barème (cf examen). |
| Nage en capelé | Mise en évidence de capacités de puissance. | Le plongeur doit être normalement équipé (SGS) et faire le parcours en nage ventrale en ventilant sur tuba sur une distance de 500 m. | Temps inférieur à 13 minutes pour les hommes et 14 minutes pour les femmes. |
| Plongée libre | Rechercher une capacité minimale à l'apnée. | Après une technique d'immersion efficace, descendre à 10 mètres dans des conditions d'aisance jusqu'à un moniteur. Se stabiliser à son niveau, répondre au signe OK et remonter avec un tour d'horizon stabilisé. Le tuba en bouche n'est pas obligatoire. | Indicateurs pris en compte à l'examen final : -Les 10 m ne sont pas atteints : <i>éliminatoire;</i> -Les 10 m sont atteints mais le plongeur ne peut se stabiliser et remonte vite : <i>± 5/20.</i> -Le plongeur fait l'épreuve définie avec précipitation : <i>± 8/20.</i> Le plongeur manifeste de l'aisance : <i>± 12/20.</i> Grande aisance : <i>± 16/20.</i> Démonstration parfaite : <i>= 20/20.</i> |
| Mannequin | C'est une épreuve de condition physique qui teste les qualités d'apnée associées à la nage et à une simulation de sauvetage. La prise du mannequin doit être compatible avec la réalité, c'est à dire être réalisable sur un vrai plongeur. | Le lest ne permet pas au plongeur de couler sur une expiration forcée. Effectuer 100 m PMT puis canard, apnée à 5 m en déplacement 20 s puis récupération surface 10 s max. puis remonter le mannequin | Voir barème page 4/24 |

Compétence n° 6 : CONDITION PHYSIQUE (SUITE)

| Connaissances, savoir-faire et savoir-être | Commentaires et limites | Critères de réalisation | Examen final |
|--|-------------------------|---|--------------|
| | | <p>de 1,5 Kg de poids apparent, puis le tracter sur 100 m, voies respiratoires hors de l'eau.</p> <p>L'atelier est balisé avec deux bouées. Le mannequin est immergé sous l'une d'entre elles à -5 mètres.</p> <p>Les virages de la nage et du tractage s'effectuent autour de ces bouées sauf conditions particulières.</p> <p>La prise du mannequin doit correspondre à la réalité, c'est-à-dire être applicable sur un plongeur.</p> <p>Le mannequin devra être maintenu la face hors de l'eau, selon la prise classique (bras placé sous l'aisselle, main sur la poitrine, tête du mannequin sur l'épaule) en se déplaçant sur le dos.</p> <p>Si le candidat échoue dans la récupération du mannequin, il peut faire une seconde tentative le chronomètre n'étant pas arrêté.</p> | |

Compétence n° 7 : CONNAISSANCES THÉORIQUES

| Connaissances | Commentaires et limites | Critères de réalisation |
|---|---|--|
| <p>PHYSIQUE appliquée à la plongée :</p> <p><u>Flottabilité :</u> Poids réel, poids apparent, problèmes de relevage en association avec la loi de Mariotte. Densité et masse volumique.</p> <p><u>Compressibilité des gaz :</u> *Maîtrise des problèmes de tampon. La température : Loi de Charles. Consommations, relevages.</p> <p><u>Pression partielle : règles de Dalton :</u> *Toxicité des gaz. Notions sommaires sur les Nitrox.</p> <p><u>Dissolution de N2 dans le corps :</u> *Loi de Henry. Connaissance du modèle de Haldane : notion de compartiment. Connaissance très succincte de l'existence d'autres modèles : diffusion, bulles circulantes,...</p> <p><u>Optique et acoustique :</u> Absorption, réflexion, réfraction, champ de vision, vitesse de propagation du son.</p> | <p>Cas aussi proches que possible de la réalité.</p> <p>Problèmes chiffrés simples avec des résultats qui tombent juste.</p> <p>P.V = n.R.T. est hors sujet. Se limiter à des problèmes dont les données chiffrées sont simples.</p> <p>Les mélanges ternaires ou binaires autres que les Nitrox n'ont pas à être traités.</p> <p>Les calculs se limiteront à des périodes entières, la maîtrise de la formule exponentielle est hors sujet, de même que le calcul de la durée d'un palier.</p> <p>Aucune formule trigonométrique n'est au programme. Aucun calcul d'angle n'est demandé.</p> | <p>Epreuve de physique par écrit et comportant au moins 3 problèmes différents et indépendants.</p> <p>Savoir calculer des limites de toxicité et des % des mélanges.</p> <p>Savoir déterminer une tension d'azote dans un compartiment (limité à des périodes entières). Savoir déterminer la sursaturation critique. Savoir déterminer un compartiment directeur. Savoir déterminer une profondeur de palier pour un compartiment donné.</p> |
| <p>ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE</p> <p><u>Anatomie des appareils ventilatoire et circulatoire :</u> *Petite et grande circulation : le cœur. Importance de la circulation cérébrale. Localisation des chémorécepteurs et barorécepteurs. Shunt, fop.</p> <p><u>Physiologie de la ventilation et de la circulation :</u> Motricité de la cage thoracique.</p> | <p>Etablir le rapport entre l'activité des muscles de la ventilation (Diaphragme, muscles releveurs et abaisseurs des côtes) et les</p> | <p>Epreuve d'anatomie et de physiologie par écrit.</p> <p>Réalisation de schémas limités aux principes généraux et mise en place de légendes sur planches anatomiques muettes.</p> <p>Pouvoir représenter le soufflet pulmonaire et établir le rapport avec le pneumogramme. Savoir décrire une révolution cardiaque.</p> |

Compétence n° 7 : CONNAISSANCES THÉORIQUES

| Connaissances | Commentaires et limites | Critères de réalisation |
|---|---|--|
| <p><i>Volumes pulmonaires (soufflet et pneumogramme).</i> <i>Révolution cardiaque.</i></p> <p><u>Echanges alvéolaires et transport des gaz respiratoires par le sang :</u> <i>Air inspiré, air expiré, air alvéolaire et hématoxémie.</i> <i>Propriétés de l'hémoglobine.</i> <i>Oxygène. Transport du CO₂ :</i> <i>Plasma et hématies.</i> <i>La régulation du CO₂ sanguin.</i></p> <p><u>Anatomie et fonctionnement de l'oreille.</u> <i>Audition et équilibration</i></p> <p><u>Notions sur le système nerveux</u></p> | <p>volumes ventilatoires. Evolution en immersion. Se limiter aux définitions de diastole générale, systole auriculaire et ventriculaire.</p> <p>Construction d'un schéma montrant la diffusion des gaz par différence de Pp. Constance de la Pp de CO₂ alvéolaire en fonction de la profondeur.</p> <p>Différentes formes de transport (dissoute ou combinée) des gaz.</p> <p>Explication des deux fonctions de l'oreille.</p> <p>Définir : Cerveau, cervelet, tronc cérébral, moelle épinière, nerfs et neurones.</p> | <p>Savoir justifier par la physiologie les mécanismes de certains accidents. Connaître les rapports causes/conséquences</p> <p>Localisation et fonctions de ces organes.</p> |
| <p>PROCÉDURES DE DÉCOMPRESSION</p> <p><u>Utilisation des tables fédérales</u></p> <p><i>Tous les cas d'utilisation et toutes les possibilités de lecture : plongées simples, successives, consécutives, remontées "anormales" (lentes, rapides, paliers interrompus). Utilisation de l'O₂ aux paliers et en surface. Altitude. Utilisation théorique en cas de plongée au Nitrox.</i></p> <p><u>Connaissance sur les calculateurs.</u></p> | <p>Eviter les problèmes irréalistes mais travailler plutôt sur des cas concrets nécessitant une maîtrise de l'utilisation de la table (vitesse d'utilisation).</p> <p>Principe de fonctionnement à l'exclusion de toute notion d'électronique. Principes d'utilisation, limites d'utilisation</p> | <p>Epreuve par écrit pouvant comporter deux types de problèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilisation des tables MN90 actualisées - étude de cas concrets mettant en jeu diverses procédures de décompression. <p>Savoir résoudre tous les cas de figures avec une bonne fiabilité et rapidement.</p> <p>Etablir les parallèles avec l'utilisation des tables MN90 actualisées.</p> |

Compétence n° 7 : CONNAISSANCES THÉORIQUES (suite)

| Connaissances | Commentaires et limites | Critères de réalisation |
|---|---|--|
| <u>Cohabitation des procédures de décompression différentes.</u> | Etude des solutions permettant de concilier le respect de la liberté du choix de chaque plongeur avec les impératifs de la plongée en collectivité : sécurité et cohésion des palanquées. | Connaître les règles de sécurité qui permettent de gérer une palanquée dont les plongeurs utilisent des procédures différentes. |
| <p>ACCIDENTS <u>Barotraumatisme : oreilles, sinus, dents, surpression pulmonaire, placage de masque, estomac.</u></p> <p><u>Accidents de décompression : aigu et chronique.</u></p> <p><u>Accidents toxiques : Essoufflement, hyperoxie et narcose.</u></p> <p><u>Accidents de l'apnée.</u></p> <p><u>Noyade.</u></p> <p><u>Autres accidents liés au milieu : le froid.</u></p> <p><u>Les animaux toxiques, la flore, le courant, la houle, les filets...</u></p> | <p>La grande variabilité des symptômes devra être bien assimilée afin que les connaissances du futur plongeur niveau IV ne soient pas enfermées dans des scénarios trop rigides.</p> <p>On cherchera donc à privilégier les connaissances se rapportant à des cas concrets qui ne correspondent pas forcément à la description théorique avec exactitude. Les symptômes décrits devront être systématiquement envisagés en association avec les mécanismes dont ils sont la conséquence.</p> <p>Il convient de rester en rapport avec le contenu du Rifap.</p> <p>Facteurs favorisants, facteurs déclenchants (SP, CO₂...), prévention</p> <p>Syncope hypoxique, samba, effet de l'hyperventilation.</p> <p>Vasomotricité, thermogénèse, accidents liés.</p> | <p>Epreuve écrite</p> <p>Savoir décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circonstances possibles de l'accident. - Manifestations observables et conséquences. - Connaissances physiologiques des mécanismes mis en cause. - Secourisme (le traitement médical peut être évoqué pour information). - Prévention. Insister sur le rôle de Guide de la Palanquée. |

Compétence n° 7 : CONNAISSANCES THÉORIQUES (suite)

| Connaissances | Commentaires et limites | Critères de réalisation |
|--|--|--|
| <p>CONNAISSANCE DU MATÉRIEL</p> <p><u>Le compresseur</u> Schémas de principes : Diagnostic des pannes simples et entretien courant.</p> <p><u>Le bloc</u> Inscriptions et matériau. Robinetterie : conservation et réserve. Cas particulier : le bi-bouteille.</p> <p><u>Détendeurs.</u></p> <p><u>1er étage</u> : Clapet piston, clapet membrane et améliorations.</p> <p><u>2e étage</u> : Clapet aval et améliorations. Détendeur de l'élève éventuellement.</p> <p><u>Appareils de mesure</u> : Manomètres, profondimètres et calculateurs.</p> | <p>Avoir des connaissances théoriques suffisantes qui permettront au futur P4 de recevoir une formation ultérieure afin de pouvoir utiliser un compresseur.</p> <p>Limitation à la seule réserve à rampe hélicoïdale. Connaissances théoriques suffisantes pour qu'une formation complémentaire permette de savoir effectuer les petites opérations courantes.</p> <p>L'étude du détendeur à un étage doit être limitée au principe de fonctionnement.</p> <p>Principes de fonctionnement à partir de l'étude du bilan des forces.</p> <p>On se limitera à l'étude du cas le plus fréquent et aux différentes améliorations : réglages, compensation, effet de trompe... L'étude d'autres types à partir de planches ou d'éclatés peut permettre l'évaluation de la compréhension des mécanismes.</p> <p>Principes très simples du fonctionnement des calculateurs. Aucune notion d'informatique ou d'électronique n'est exigible.</p> | <p>Epreuve orale de connaissances à partir de planches, de diapos ou d'éclatés.</p> <p>Réalisation d'un schéma de principe d'un étage de compression. Savoir expliquer les problèmes courants liés à l'utilisation.</p> <p>Savoir lire une planche ou un éclaté et expliquer le fonctionnement de l'appareil.</p> <p>Savoir lire une planche et exposer les principes de fonctionnement en faisant le bilan des forces agissant sur les pièces mobiles. Capacité à établir un diagnostic pour une panne simple.</p> |
| <p>LEGISLATION :</p> <p><u>Responsabilité civile et pénale du P4</u> Obligation de moyen et de résultat, notion de mise en danger d'autrui.</p> | <p>Les connaissances se limiteront aux prérogatives du P4.</p> | <p>Epreuve écrite ou orale.</p> <p>Connaître les normes d'encadrement du plongeur P4 prévues par l'arrêté du 22 juin 1998, modifié 2000.</p> |

Compétence n° 7 : CONNAISSANCES THÉORIQUES (suite)

| Connaissances | Commentaires et limites | Critères de réalisation |
|--|--|-------------------------|
| <p><u>La licence, l'assurance et le certificat médical.</u></p> <p><u>L'accès au monitorat (E2 E3) et au P5.</u></p> <p><u>Textes réglementaires concernant le matériel et les stations de gonflage</u></p> <p><u>Réglementation des bateaux de plongée.</u></p> <p><u>Connaissances succinctes sur la structure de la FFESSM.</u></p> <p><u>Connaissance des brevets de plongeurs et moniteurs CMAS.</u></p> <p><i>Diverses interdictions : capture d'animaux avec bouteilles, épaves, objets divers... Réserves, zones interdites.</i></p> <p><u>Types de permis bateau requis pour la plongée.</u></p> <p><u>Où prendre l'information ?</u></p> | <p>Les informations permettant au P4 d'exercer son activité dans le cadre d'un club, en respectant la législation.</p> <p>Lister le matériel obligatoire sur un bateau de plongée (matelotage).</p> <p>L'organisation de la fédération.</p> <p>Equivalences ou passerelles entre la FFESSM et les autres organismes.</p> <p>Manuel, sites web, publications.</p> | |

**APTITUDES PRÉALABLES A LA PRÉSENTATION
DE L'EXAMEN FINAL : CAPACITAIRE NIVEAU IV**

Non : _____ **Prénom :** _____

COMPÉTENCE N°1 : Démonstration technique

| Date | Cachet du Moniteur ou qualification | Signature du Moniteur |
|------|--|--------------------------|
| | | |

COMPÉTENCE N°2 : Retours en surface

| Date | Cachet du Moniteur ou qualification | Signature du Moniteur |
|------|--|--------------------------|
| | | |

COMPÉTENCE N°3 : Maîtrise de la ventilation

| Date | Cachet du Moniteur ou qualification | Signature du Moniteur |
|------|--|--------------------------|
| | | |

COMPÉTENCE N°4 : Réactions et interventions

| Date | Cachet du Moniteur ou qualification | Signature du Moniteur |
|------|--|--------------------------|
| | | |

**COMPÉTENCE N°5 :
Comportement général de guide de palanquée**

| Date | Cachet du Moniteur ou qualification | Signature du Moniteur |
|------|--|--------------------------|
| | | |

La signature d'une attestation de compétence engage la responsabilité du moniteur qui certifie qu'il a lui-même constaté que pour se présenter à l'examen final du Plongeur IV, le candidat possède les aptitudes définies dans les contenus de formation.

NOTES