CERTIFICAT D'ETUDES SUPERIEURES UNIVERSITAIRES D'APTITUDE ET DE SOUTIEN SANITAIRE A LA PLONGEE & AUX INTERVENTIONS EN MILIEU HYPERBARE DIVING MEDICINE PHYSICIAN

AIX MARSEILLE UNIVERSITE – FACULTE DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

ANNEE 2022-2023

Diplôme permettant d'obtenir un **Certificat d'Aptitude professionnelle aux interventions en milieu Hyperbare Mention C**
(Arrêté du 21 juillet 2015 – Agrément d'organismes habilités à dispenser la formation à la sécurité des travailleurs intervenant en milieu hyperbare)
(N° de certification BCS : 191223-C2200)

Coordinateurs : Dr M Coulange, Dr J Poussard & Pr M Gainnier

mathieu.coulange@ap-hm.fr jerome.poussard@ap-hm.fr marc.gainnier@ap-hm.fr

Secrétariat - Tél. : 04.91.74.49.44 – Mail : Emilia.SFREGOLA@ap-hm.fr

PLAN DE FORMATION

1/ LES CONDITIONS D'INSCRIPTION

Vous devez tout d'abord remplir la **fiche de pré-inscription** jointe à la fin de ce document (annexe 1) et nous la renvoyer par mail avec les documents demandés: mathieu.coulange@ap-hm.fr & Emilia.SFREGOLA@ap-hm.fr. En fonction des places disponibles, de votre dossier et de vos motivations, votre candidature sera retenue et vous recevrez votre **autorisation d'inscription** pour pouvoir vous inscrire à Aix Marseille Université.

Vous devrez ensuite télécharger le **dossier d'inscription** sur le site https://umfcs.univ-amu.fr/notre-catalogue/par-type-de-formation/formations-diplomantes/aptitude-et-soutien-sanitaire-la ou le retirer au Secrétariat de la Scolarité, Bureau des Enseignements du 3ème cycle, Faculté des Sciences Médicales et Paramédicales, 27, Boulevard Jean Moulin, 13005 Marseille, tél. 04.91.32.43.25, mail : umfcs-desu@univ-amu.fr puis le réadresser à Aix Marseille Université. Le montant des **droits d'inscription à régler à Aix Marseille Université** : **250€** (en formation initiale) ou **419€** (en formation continue)

A l'exception des médecins sapeurs pompiers inscrits par l'Ecole d'Application de la Sécurité Civile, des **frais pédagogiques complémentaires** de **200€** sont à régler à notre organisme de formation « l'Institut de Physiologie et de Médecine en Milieu Maritime et en Environnement Extrême - Phymarex N° 93131622213 (N° de certification BCS : 191223-C2200) » **avant le 31 septembre 2022**, sans quoi l'inscription ne sera pas retenue et la place sera réattribuée à un étudiant sur la liste d'attente. Ces frais pédagogiques complémentaires devront être versés de préférence par virement en précisant bien votre nom et la mention DESIU Médecine Hyperbare : Crédit Agricole Alpes Provences - Banque : 11306 - Guichet : 00093 - N° Compte : 48112430728 Clé : 57 - IBAN : FR76 1130 6000 9348 1124 3072 857 - BIC : AGRIFRPP813 ou à défaut par chèque à l'ordre de Phymarex et à adresser au Dr Coulange, Service de Médecine Hyperbare, 270 bd de Ste Marguerite, 13009 Marseille. Une prise en charge de ces frais par l'employeur est possible (N° agrément 9313162221 - N° de certification BCS : 191223-C2200) après mise en place d'une convention.

2/ LA DEROULEMENT DE L'ENSEIGNEMENT

L'ENSEIGNEMENT THEORIQUE se déroule **:**

- à l'**Hôpital Ste-Marguerite** et à **COMEX** pour le 1er séminaire
- à l'**Hôpital Ste-Marguerite** et à l'**Institut National de Plongée Professionnelle** pour le 2ème séminaire
- à l'**Hôpital Ste-Marguerite** et à l'**Ecole d'Application de la Sécurité Civile** pour le 3ème séminaire
- à l'**Ecole d'Application de la Sécurité Civile** du 20 au 22 septembre 2023 uniquement pour les médecins sapeurs-pompiers

L'ENSEIGNEMENT PRATIQUE s'effectue en un minimum d'**1 journée** dans un ou plusieurs services de Médecine Hyperbare en complément des ateliers pratiques effectués lors des séminaires. Les objectifs sont :

- connaître les contrôles et les modalités de mise en œuvre d'un caisson
- savoir reconnaître et gérer les incidents médicaux au cours d'une séance
- savoir gérer une détresse vitale en OHB
- savoir effectuer une visite de non contre-indication à la plongée ou d'aptitude aux interventions en milieu hyperbare

Une fiche de présence doit être signée par le responsable du centre hyperbare et renvoyer par mail avant la date de l'examen à notre secrétaire : Emilia.SFREGOLA@ap-hm.fr, pour pouvoir passer les épreuves écrites.

Pour le stagiaire qui souhaite également obtenir un **CERTIFICAT D'APTITUDE A L'HYPERBARIE MENTION C** pour pouvoir intervenir sans immersion dans le cadre du secours ou du soin, il doit effectuer son stage pratique à l'hôpital Ste Marguerite sur l'une de ces 4 dates :

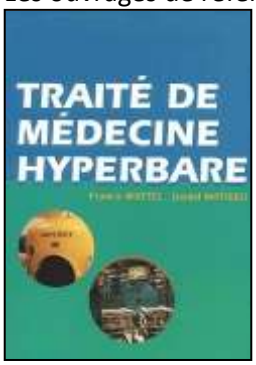
- du 06 au 08 février 2023
- du 22 au 24 mai 2023
- du 12 au 14 juin 2023
- du 11 au 13 septembre 2023

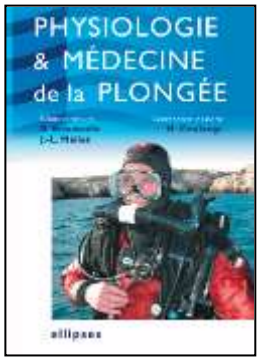
Le programme de ce module pratique pour la validation de la mention C est joint en annexe 2. Le nombre de candidats est limité à 8 par groupe. Il est donc impératif de se préinscrire au plus vite en contactant la secrétaire par tél. au 04.91.74.49.44 ou par mail : Emilia.SFREGOLA@ap-hm.fr .

3/ LES SUPPORTS PEDAGOGIQUES

Les modules d'E-Learning sont adressés au moins deux semaines avant chaque séminaire. Les supports de cours sont accessibles sur le site : http://phymarex.com/. Les codes d'accès seront transmis le 1er jour de la formation.

Les ouvrages de références sont :





… aux éditions Ellipses.

4/ LES MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES

Pour prétendre à l'obtention du C.E.S.U., il faut satisfaire aux 4 conditions suivantes :

- validation de l'assiduité aux enseignements théoriques et pratiques, vérifiée par la signature de la feuille d'émargement quotidiennement et de la fiche de stage.
- présence et évaluation des aptitudes lors des exercices, compétences notées A, EA, NA (A : acquis ; EA : en cours d'acquisition ; NA : non acquis).
- validation d'une épreuve écrite anonyme comportant comportant 1 cas clinique, 20 QCM à choix multiples et 2 questions courtes à rédiger en 3 heures.

Il n'y a qu'une session d'examen en septembre.

La validation définitive est attribuée si la compétence lors des exercices a été « très satisfaisante » ou « satisfaisante » et si la note de l'examen écrit est supérieure à 10.

Une réinscription est possible si échec. Elle est laissée à l'appréciation du comité pédagogique. En cas d'échec à l'écrit, les notes du mémoire et de l'oral resteront acquises pendant un an.

La validation « optionnelle » de la mention C fait l'objet d'une évaluation spécifique des acquis au décours du stage pratique.

PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT DU DESIU

E-LEARNING à valider avant le 1er SEMINAIRE

1h	Brefs rappels de physique intégrés à l'hyperbarie (pression, relation pression volume, pressions partielles, seuils de toxicité, dissolution des gaz …)	Dr M COULANGE/APHM
1h	Aspects techniques et réglementaires d'un centre hyperbare thérapeutique (description, règles de sécurité, protection contre l'incendie, certification, documents, hygiène, qualité des gaz…)	IDE F LEQUINIAT/APHM
1h	Caisson mobile : check-list et manipulation	IDE F LEQUINIAT/APHM
1h	Les tables de décompression du Ministère du travail	IDE F LEQUINIAT/APHM
2h	Bref rappel sur la prise en charge d'une détresse vitale en situation d'exception. Présentation du lot d'urgence plongée (LUP) et du kit de premier secours hyperbare (PSH)	Dr J POUSSARD/APHM IDE A LARA/ENSOSP

1er SEMINAIRE : NOTIONS GENERALES SUR L'OHB

Mercredi 30 nov 2022 : Hôpital Ste Marguerite – Amphithéâtre Ohresser, 270 bd Ste Marguerite, Marseille		
9h–10h	Accueil et présentation de la formation	Dr M COULANGE/APHM Dr J POUSSARD/APHM Pr M GAINNIER/AMU
10h-12h	Contrôle et modalités de mise en œuvre de la chambre hyperbare (check list, compression, ventilation, décompression et palier) Procédures d'interventions en situation normale, dégradée et secours Principaux incidents techniques lors d'une recompression thérapeutique (panne électrique, panne de communication, panne de gaz…) et conduite à tenir	IDE F LEQUINIAT/APHM
14h-16h	Aspects médicaux d'une recompression thérapeutique (choix des tables, préparation et surveillance du patient, monitorage…) Spécificités d'une recompression sur site en caisson mobile	Dr M COULANGE/APHM
16h-17h	Principaux incidents médicaux lors d'une recompression thérapeutique (otalgie, crise hyperoxique, embolie gazeuse iatrogène, pneumothorax compressif, arrêt cardiaque, accident de désaturation…) et conduite à tenir	Dr M COULANGE/APHM
17h-18h	Analyse de cas d'incidents médico-techniques en hyperbarie	Dr M COULANGE/APHM
Jeudi 1 décembre 2022 : Hôpital Ste Marguerite – Amphithéâtre Ohresser, 270 bd Ste Marguerite, Marseille		
9h – 12h	Les tables de décompression : rappel et mise en situation	IDE F LEQUINIAT/APHM

14h – 18h	**ATELIERS (GROUPE DE 6 A 8 STAGIAIRES)** ***ATELIER A (salle de simulation Ohresser)*** Dr POUSSARD/APHM, Dr COULANGE/APHM & IDE DEGAND/APHM Prise en charge d'une détresse vitale adaptée à l'environnement aquatique ***ATELIER B (caisson mobile)*** IDE HYP LEQUINIAT/APHM Aspects techniques d'un caisson mobile (check list, mise en pression, ventilation manuelle, décompression, calcul des paramètres…) avec prise en charge d'un accident de plongée ***ATELIER C (salle des caissons)*** Dr BARBERON/APHM & IDE HYP LAMIER/APHM Conditionnement d'un patient et gestion d'incidents dans un caisson hospitalier

	ATELIER A	ATELIER B	ATELIER C
14h – 16h	GROUPES 1 & 2	GROUPE 3	GROUPE 4
16h – 18h		GROUPE 4	GROUPE 3

Vendredi 2 décembre 2022 : Hôpital Ste Marguerite – 270 bd Ste Marguerite, 13009 Marseille

08h30 – 12h30	**ATELIERS (GROUPE DE 6 A 8 STAGIAIRES)** ***ATELIER A (salle de simulation Ohresser)*** Dr POUSSARD/APHM, Dr COULANGE/APHM & IDE DEGAND/APHM Prise en charge d'une détresse vitale adaptée à l'environnement aquatique ***ATELIER B (caisson mobile)*** Dr COULANGE & IDE HYP LEQUINIAT/APHM Aspects techniques d'un caisson mobile (check list, mise en pression, ventilation manuelle, décompression, calcul des paramètres…) avec prise en charge d'un accident de plongée ***ATELIER C (salle des caissons)*** Dr BARBERON/APHM & IDE HYP LAMIER/APHM Conditionnement d'un patient et gestion d'incidents dans un caisson hospitalier

	ATELIER A	ATELIER B	ATELIER C
08h30 – 10h30	GROUPES 3 & 4	GROUPE 1	GROUPE 2
10h30 – 12h30		GROUPE 2	GROUPE 1

Comex – 36 boulevard de l'Océan, 13009 Marseille

14h30 – 16h30	**VISITE DE SITE** Visite de COMEX Ingénierie hyperbare : historique et perspectives	A OSKIAN/COMEX Dr POUSSARD/APHM

E-LEARNING à valider avant le 2ème SEMINAIRE

1h	Principales activités subaquatiques et hyperbares	Dr M COULANGE/APHM
1h	Communications radio et régulation	Dr B BARBERON/APHM
1h	Naupathie	Pr JP LAVIEILLE/APHM

VIDEO

2h	Organisation de la plongée professionnelle Spécificité de la prise en charge d'un accident sur un chantier	Dr M BORGNETTA/INPP

2ème SEMINAIRE : MEDECINE DE PLONGEE

Jeudi 25 mai 2023 : Hôpital Ste Marguerite – Amphithéâtre Ohresser, 270 bd Ste Marguerite, 13009 Marseille		
9h – 12h	Histoire de la plongée Limites physiologiques inhérentes à la narcose aux gaz inertes et stratégies d'adaptation	Dr JJ RISSO/IRBA & ERSO Toulon
14h – 15h	La plongée dans les armées : techniques, missions et organisation du soutien sanitaire	Pr JE BLATTEAU/HIA STE ANNE & IRBA & ERRSO
15h – 17h	Physiologie et physiopathologie de la décompression Procédures de décompression (tables et ordinateurs) Accidents de désaturation	Pr JE BLATTEAU/HIA STE ANNE & IRBA & ERSO
Vendredi 26 mai 2023 : Institut National de Plongée Professionnelle Entrée N°3, port de la Pointe Rouge, 13008		
8h30–10h	Accidents barotraumatiques	Dr M COULANGE/APHM
10h–12h ~~10h–11h30~~	Prise en charge pré-hospitalière des accidents de plongée Conduite à tenir devant un plongeur décédé ~~Accidents cardio-vasculaires d'immersion~~	Dr M COULANGE/APHM ~~Dr P LOUGE/HU Genève~~
~~11h30-12h30~~	~~Accidents toxiques~~	~~Dr P LOUGE/HU Genève~~
REPAS INPP – 15€		
13h30 – 15h	Visite du site	Dr M BORGNETTA/INPP
15h–17h	Plongeur à la dérive et stratégie de survie Soutien sanitaire à la plongée en situation d'isolement ~~Prise en charge pré-hospitalière des accidents de plongée~~ ~~Conduite à tenir devant un plongeur décédé~~	Dr M COULANGE/APHM
Samedi 27 mai 2023 : Institut National de Plongée Professionnelle et Ecole d'Application de la Sécurité Civile, Entrée N°3, port de la Pointe Rouge, 13008 Marseille		
8h30–12h	**ATELIERS** ***ATELIER A (support plongée)*** Dr M COULANGE/APHM, R CARDOLACCIA & IDE P SCUITTI/SMF Gestion d'un arrêt cardiaque à bord d'un vecteur nautique ***ATELIER B (caisson de chantier)*** DR J POUSSARD/APHM & Dr M BORGNETTA/INPP Recompression d'un accident de plongée en caisson de chantier ***ATELIER C (salle de cours)*** Dr B BARBERON/APHM Communication radio et message d'alerte	

	ATELIER A	ATELIER B	ATELIER C
09h – 10h	GROUPE 2	GROUPE 3	GROUPE 1
10h – 11h	GROUPE 3	GROUPE 1	GROUPE 2
11h – 12h	GROUPE 1	GROUPE 2	GROUPE 3

E-LEARNING à valider avant le 3ème SEMINAIRE

1h	Envenimations en milieu marin	Dr V LAFAY/APHM
1h	Noyade	Pr P MICHELET/AMU

Dernière modification : 15/11/2022 par MC

3ème SEMINAIRE : MEDECINE DE PLONGEE

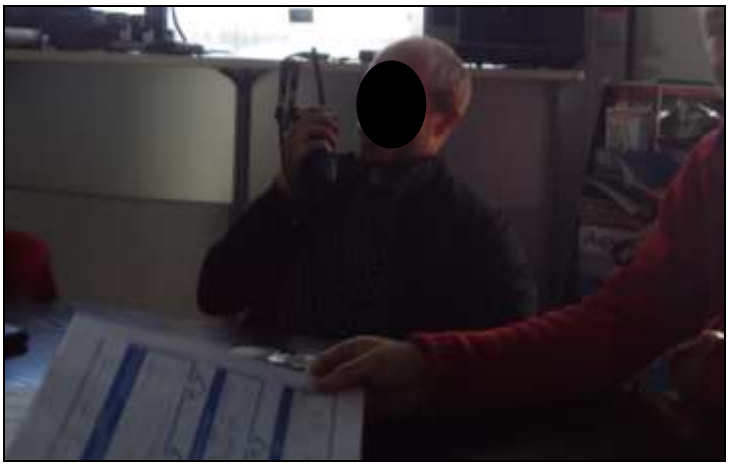
Jeudi 15 juin 2023 : Hôpital Ste Marguerite – Amphithéâtre Ohresser, 270 bd Ste Marguerite, Marseille		
9h–10h	La plongée dans la Sécurité Civile : missions sapeurs-pompiers et organisation des secours	Cdt JJ GRENAUD/ECASC
10h–12h30	Présentation du matériel et des techniques de plongée aux mélanges, aux recycleurs et en spéléo Spécificités de la prise en charge d'un accident de plongée en spéléo	Dr F COURAUD/SDIS 16
14h–16h	Physiologie de la plongée en apnée	Dr F JOULIA/ UNIVERSITE DE TOULON
16h–17h	Accidents de plongée en apnée	Dr J POUSSARD/APHM
Vendredi 16 juin 2023 : Hôpital Ste Marguerite – Amphithéâtre Ohresser, 270 bd Ste Marguerite, Marseille		
9h-10h30 ~~9h-10h~~	Accidents cardio-vasculaires d'immersion ~~Plongeur à la dérive et stratégie de survie~~	Dr P LOUGE/HU Genève ~~Dr M COULANGE/APHM~~
10h30 – 12h	Accidents toxiques ~~Aptitude médicale aux interventions en milieu hyperbare~~ ~~Analyse de cas~~	Dr P LOUGE/HU Genève ~~Dr M COULANGE/APHM~~
14h–16h ~~14h–15h30~~	Document Unique d'Evaluation des Risques (DUER) Manuel de Sécurité Hyperbare (MSH) Aptitude médicale aux interventions en milieu hyperbare	Dr M COULANGE/APHM
16h – 17h30 ~~15h30 – 16h~~	Certificat médical d'absence de contre-indication aux activités subaquatiques de loisir	Dr M COULANGE/APHM
17h30 – 18h ~~16h-17h~~	Les bienfaits de la plongée sur la santé ~~Soutien sanitaire à la plongée en situation d'isolement~~	Dr M COULANGE/APHM
Samedi 17 juin 2023 : Ecole d'Application de la Sécurité Civile, Entrée N°3, port de la Pointe Rouge, 13008		
8h30 – 13h	**ATELIERS** Présentation du matériel et des techniques de plongée Possibilité d'effectuer un baptême ou une plongée d'exploration en dehors de la formation à bord du bateau support du Centre National de Plongée de la Sécurité Civile	Cdt JJ GRENAUD/ECASC Dr M COULANGE/APHM Dr J POUSSARD/APHM

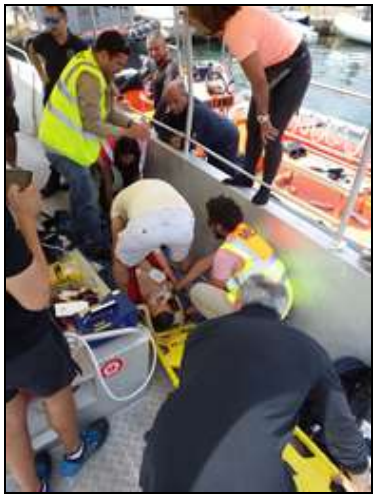
EXAMEN ECRIT

Jeudi 21 Septembre 2023, de 14h à 17h
Amphithéâtre Ohresser, Hôpital Sainte Marguerite
ou à l'Ecole d'Application de la Sécurité Civile pour les sapeurs pompiers

Dernière modification : 15/11/2022 par MC

Dernière modification : 15/11/2022 par MC





Dernière modification : 15/11/2022 par MC

ANNEXE 1

FICHE DE DE PRE INSCRIPTION

CESU APTITUDE ET SOUTIEN SANITAIRE A LA PLONGEE ET AUX INTERVENTIONS EN MILIEU HYPERBARE

ETAT CIVIL & PROFESSIONNEL

Nom : Prénom :

Date de naissance :

Adresse domicile :

Téléphone : Mail :

Nationalité : N° Carte d'identité / Passeport :

Spécialité : Employeur :

Lieu d'exercice :

Personne à prévenir : Tél. :

CANDIDATURE

□ CESU APTITUDE ET SOUTIEN SANITAIRE A LA PLONGEE ET AUX INTERVENTIONS EN MILIEU HYPERBARE

□ CLASSE I MENTION C

Si vous êtes plongeur, précisez votre niveau de plongée :

EXPOSITION HYPERBARE

□ Absence de contre indication médicale à une exposition hyperbare en environnement sec dans le cadre du soin

Date du certificat médical :

□ Je certifie ne pas avoir eu de maladies ou de traumatismes depuis la visite médicale pendant laquelle a été réalisée le certificat

DOCUMENTS A JOINDRE PAR MAIL

- □ 1 **photo d'identité** ou **du visage**
- □ La photocopie de la **carte d'identité** ou du **passeport**
- □ La photocopie du **diplôme de médecin** ou de la **carte d'étudiant pour les internes**
- □ La photocopie du **certificat médical** autorisant les expositions hyperbares

AUTORISATION DE DROIT A L'IMAGE

Vous refusez (merci de cochez la ou les cases suivantes) :

- □ à être photographié(e) et/ou filmé(e) au cours des mises en situation lors de la formation.
- □ que ces images/enregistrements soient utilisées dans des documents pédagogiques.
- □ que ces images/enregistrements soit mises en ligne sur notre site internet.

Les formateurs s'interdisent expressément à procéder à une exploitation des images/ enregistrements susceptible de porter atteinte à votre vie privée ou à votre réputation.

Vous pouvez vous rétracter à tout moment, sur simple demande écrite, transmise par mail à : mathieu.coulange@ap-hm.fr

La présente autorisation est personnelle et incessible et ne s'applique qu'aux supports explicitement mentionnés.

DATE : SIGNATURE :

LETTRE DE MOTIVATION

Merci de préciser en quelques lignes vos motivations à effectuer cette formation :

ANNEXE 2

PROGRAMME DU MODULE PRATIQUE POUR LA VALIDATION DE LA MENTION C

Lundi	
9h - 12h30	**STAFF MEDICAL** Analyse de dossiers
14h - 15h30	**Groupe A : MISE EN SITUATION** Contrôle et modalités de mise en œuvre d'un caisson de chantier Manipulation de la chambre hyperbare avec compression, palier, ventilation et décompression Utilisation du sas à médicament et à personnel **Groupe B : ATELIER DE SIMULATION** Cas N°1 : prise en charge d'un patient chronique Cas N°2 : prise en charge d'une urgence hyperbare et d'un patient de réanimation
15h30 – 17h	**Groupe B : MISE EN SITUATION** Contrôle et modalités de mise en œuvre d'un caisson de chantier Manipulation de la chambre hyperbare avec compression, palier, ventilation et décompression Utilisation du sas à médicament et à personnel **Groupe A : ATELIER DE SIMULATION** Cas N°1 : prise en charge d'un patient chronique Cas N°2 : prise en charge d'une urgence hyperbare et d'un patient de réanimation
Mardi	
7h30 – 8h30	**Groupe A : MISE EN SITUATION** Contrôle et modalités de mise en œuvre d'un caisson hospitalier. Accueil et installation de patients chroniques
8h30 – 10h	**MISE EN SITUATION – Salle de cours** Utilisation des tables de décompression Calcul d'autonomie et de seuils de toxicité
10h30 - 11h30	**Groupe A : MISE EN SITUATION – Salle de cours** Exercices pratiques d'utilisation des tables de décompression et de calcul d'autonomie **Groupe B : MISE EN SITUATION – Caisson Hypo** Manipulation de la chambre hyperbare avec compression, palier, ventilation et décompression
11h30 – 12h30	**Groupe B : MISE EN SITUATION – Salle de cours** Exercices pratiques d'utilisation des tables de décompression et de calcul d'autonomie **Groupe A : MISE EN SITUATION – Caisson Hypo** Manipulation de la chambre hyperbare avec compression, palier, ventilation et décompression
14h - 17h	**ATELIER DE SIMULATION** Caisson hospitalier Gestion d'incidents techniques et médicaux au cours d'une séance
Mercredi	
7h30 – 8h30	**Groupe B : MISE EN SITUATION** Contrôle et modalités de mise en œuvre d'un caisson hospitalier. Accueil et installation de patients chroniques
8h30 – 10h30	**ATELIER DE SIMULATION** Caisson hospitalier Gestion d'incidents techniques et médicaux au cours d'une séance
11h – 12h30	**VALIDATION DES ACQUIS – SALLE DE COURS** Evaluation écrite des connaissances
14h–16h	**EXERCICE DE SYNTHESE AVEC EVALUATION DES PRATIQUES ET BILAN DE FIN DE STAGE**