

La lettre du CNPS



Janvier 2016 – Newsletter 1



Le CNPS fait peau neuve en ce début d'année 2016. Cette lettre a pour vocation de renseigner le plus régulièrement possible la communauté des plongeurs scientifiques sur les travaux du comité, la pratique de l'activité, l'évolution de la réglementation et toute autre information utile.

Les missions du CNPS

Le Comité National de la Plongée Scientifique regroupe des établissements publics d'enseignement supérieur et de recherche pour lesquels la plongée scientifique est un outil d'étude des milieux aquatiques (Centre National de la Recherche Scientifique, École Pratique des Hautes Études, Institut de Recherche pour le Développement, Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER, Institut National de Recherche en Sciences et Technologie pour l'Environnement et l'Agriculture, Institut National de la Recherche Agronomique, Institut National de Santé et de Recherche Médicale Institut Paul Émile Victor, Muséum National d'Histoire Naturelle, Universités marines) ainsi que le Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines relevant de la direction générale des patrimoines du Ministère de la Culture et de la Communication. À ces différentes entités s'ajoutent la Direction Générale du Travail et l'Institut National de la Plongée Professionnelle (invités permanents).

Les missions du CNPS sont les suivantes :

- Rôle d'observatoire de l'évolution de la pratique de la plongée professionnelle à caractère scientifique en France et dans le monde,
- Interlocuteur privilégié auprès du Ministère du Travail pour la plongée scientifique et membre de groupes de travail de la DGT pour la proposition et l'élaboration de textes de lois en lien avec l'activité professionnelle de la plongée,
- Expert auprès des ministères (du Travail, de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur),
- Rôle dans la formation de plongeurs scientifiques (via des stages de qualification spécifique),
- Veille dans le domaine de la plongée scientifique : suivi des travaux des sociétés savantes en médecine hyperbare, veille technologique, suivi de la littérature concernant la pratique du domaine...
- Relayeur d'informations privilégiées auprès de la communauté scientifique française,
- Interlocuteur français auprès du *European Marine Board* pour les questions relatives à la plongée scientifique, l'harmonisation de ses pratiques et de sa réglementation à l'échelle européenne (<http://www.marineboard.eu/scientific-diving-panel>) afin entre autre de favoriser la mobilité des scientifiques.

Les membres actuels du CNPS

| Prénom | Nom | Organismes représentés | Sites | Spécialités |
|-------------|----------|------------------------|--|--|
| Philippe | AMADE | INSERM | Université de Nice | Directeur de recherches : Molécules bioactives/produits naturels marins |
| Jean-Pierre | BEURIER | Université de Nantes | Université de Nantes | Professeur émérite : Droit maritime |
| Mathieu | COULANGE | APHM/MEDSUBHYP | Hôpital Sainte Marguerite, Marseille | Chercheur, Chef de service, Médecin : Médecine hyperbare et maritime, physiologie en conditions extrêmes |
| Alain | COUTÉ | MNHN | Laboratoire de Cryptogamie, Paris | Professeur émérite, MNHN, Département RDDM, UMR 7245, MCAM : Microalgues, Président de Colimpha, AFPS, représentant du CNPS au Ministère de la Recherche |
| Gérard | ELDIN | CNRS, INSU | Laboratoire d'études en géophysique et océanographie spatiales (LEGOS), Toulouse | Délégué Scientifique Océan-Atmosphère à l'INSU |
| Jean-Pierre | FÉRAL | CNRS, INEE & IPEV | Institut Méditerranéen de la Biodiversité et d'Écologie marine et continentale (IMBE), Marseille | Directeur de recherches émérite : Biodiversité marine, représentant du CNPS à l'ESDP |
| Éric | FOLCHER | IRD | Service d'Exécution des Opérations Hyperbares (SEOH) de l'IRD, Nouméa | Responsable du SEOH, Référent national à l'IRD |
| Régis | HOCDÉ | IRD | IRD, Direction Générale - Pôle Science, Montpellier | Ingénieur : chargé de mission Infrastructures de recherche et Observatoires, plongeur recycleur circuit fermé, secrétaire suppléant du CNPS |
| Stéphan | JACQUET | INRA | Centre Alpin de Recherche sur les Réseaux Trophiques et Écosystèmes Limniques, Thonon les Bains | Directeur de recherches : écologie microbienne aquatique, secrétaire du CNPS |
| Philippe | LEBRAS | IFREMER | IFREMER, Centre de Brest, Unité fonctionnelle Sécurité, Conditions de travail et Eco-responsabilité | Ingénieur sécurité, coordinateur national qualité |
| Sébastien | LEGRAND | DRASSM | Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines, Marseille | Contrôleur de sécurité hyperbare |
| Philippe | LENFANT | UPVD | Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens (CEFREM), Perpignan | Professeur : ichtyologie |
| Mario | LEPAGE | IRSTEA | UR Ecosystèmes aquatiques et changements globaux, Cestas | Chercheur : Ichtyologie |
| Caroline | PLAY | IRD | Pôle Appui à la recherche et au rayonnement scientifique international, Mission Santé-Sécurité au Travail, IRD-Marseille | Conseillère de prévention |
| Gilles | SARAGONI | CNRS, INSU | Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens (CEFREM), Perpignan | Responsable du service de plongée scientifique Ingénieur d'étude |
| Gérard | THOUZEAU | CNRS, INEE | Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin (LEMAR), Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM), Plouzané | Directeur de recherches : Ecologie benthique, Président du CNPS, représentant du CNPS et du CNRS à la DGT |
| Frédéric | ZUBERER | CNRS, INSU | Institut Pytheas, Marseille | Responsable du service de plongée scientifique |

Invités permanents :

| | | | | |
|---------|--------|----------------|---|---|
| Éric | ALBIER | INPP Marseille | Institut National de la Plongée Professionnelle | Directeur |
| Thierry | LAHAYE | MTEFPDS | Ministère du travail, DGT/SRCT/CT2, Paris | Risques physiques, chimiques et biologiques |

Les travaux en cours et à venir du CNPS

- **Conseil et expertise**, depuis 2008, auprès du Ministère du Travail pour la définition et la mise en place de la réglementation applicable à l'activité professionnelle de plongée scientifique. En particulier, participation aux groupes de travail auprès de la Direction Générale du Travail pour l'élaboration des textes de lois encore manquants dans la nouvelle réglementation pour la mention Bh : arrêté procédures modifiant l'arrêté du 30 octobre 2012 afin de permettre la pratique de l'apnée et la plongée aux recycleurs, et **arrêté(s)** définissant les modalités de formation à la sécurité des travailleurs exposés au risque hyperbare.
- Rôle d'information et de conseil auprès des organismes représentés s'agissant de la plongée scientifique, notamment via :
 - Le partage d'expérience et la mise en commun des modalités de pratiques propres à chaque organisme : gestion de l'activité plongée au niveau institution, élaboration des manuels de sécurité, gestion d'un chantier hyperbare, co-activité, chantier à l'étranger, etc... ;
 - La mise en place d'un **recensement des plongeurs scientifiques actifs*** incluant les laboratoires impliqués, le nombre de plongeurs brevetés, si possible le nombre de plongées réalisées, etc... ;
 - La mise en place d'une **base de données sur les accidents en plongée scientifique**, en liaison avec les comités hygiène et sécurité des organismes représentés ; (réfèrent : Dr. M. COULANGE)
 - La création d'une **base de données sur la production scientifique** faisant appel à la plongée, par domaine scientifique (biologie, écologie, géosciences, biogéochimie, physique, etc...) et par type d'intervention (observation *in situ*, échantillonnage, expérimentation, etc.) ; (réfèrent : J.-P. FÉRAL)
 - L'aide à l'identification des ressources existantes, humaines (compétences, spécialités...) ou matérielles (navires, caissons hyperbares, instruments scientifiques...).
- Création d'un **site INTERNET** participatif (réfèrent : R. HOCDÉ ; achat de domaine proposé : www.cnps.fr).
- Réalisation d'un **livret individuel de plongée** spécifique à la pratique de la plongée scientifique (réfèrents : Y. FONTANA et F. ZUBERER) sur la base d'un premier document de travail élaboré par le passé.

* La Coordination Nationale de Prévention et de Sécurité du CNRS a entrepris de recenser les plongeurs du CNRS via les Délégations Régionales. Cette information sera disponible courant 2016. Cet effort d'identification de « nos » plongeurs est à faire pour tous les organismes membres du CNPS

La réglementation actuelle et à venir

Notre activité est réglementée par le **décret 2011-45 du 11 janvier 2011** relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare.

L'arrêté « procédures » pour la mention Bh (techniques, sciences et autres interventions) a été publié au J.O. le **30 octobre 2012**. Il définit les procédures d'accès, de séjour, de sortie et d'organisation du travail pour les interventions en milieu hyperbare exécutées avec immersion dans le cadre de la mention B « techniques, sciences et autres interventions ». **Seules les interventions en scaphandre autonome et au narguilé sont autorisées dans le cadre de cet arrêté.**

La rédaction de **l'arrêté « formation au CAH »** pour la mention Bh devrait être finalisée début 2016. Cet arrêté comprendra un texte générique s'appliquant aux 4 mentions (A, B, C et D) et des annexes par mention (contenus spécifiques de formation). En ce qui concerne les travailleurs souhaitant obtenir le Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie mention B, seules les spécialités « arts, spectacles et médias », « cultures marines et aquaculture », « pêche et récoltes subaquatiques », et « technique, sciences et autres interventions » seront concernées par cet arrêté. Le projet de texte sera soumis aux partenaires sociaux fin janvier 2016.

Il est acquis que **les spécialités « arts, spectacles et médias » (Bc), « cultures marines et aquaculture » (Bd), et « pêche et récoltes subaquatiques » (Bf) seront rattachées à l'arrêté procédure de notre mention Bh.** Pour rappel, les professionnels de la « plongée sportive ou récréative » sont régis par le Code du Sport.

L'arrêté "Procédures" pour la mention Bb (archéologie sous-marine et subaquatique) sera publié au JO d'ici le printemps 2016. Il définira les procédures d'accès, de séjour, de sortie et d'organisation du travail pour les interventions et travaux réalisés à des fins archéologiques, exécutés dans le cadre de la mention B "archéologie sous-marine et subaquatique". Les interventions pourront être réalisées en apnée, en scaphandre autonome à circuit ouvert, fermé ou semi-fermé et au narguilé. Les travaux réalisés à des fins archéologiques, seront réalisés en scaphandre autonome à circuit ouvert et au narguilé. La rédaction de l'arrêté "formation" sera finalisée pour la fin d'année 2016.

La formation au CPH (**Conseiller à la Prévention Hyperbare**) sera dissociée de la formation au CAH (2 arrêtés ; information donnée par la DGT le 4/11/2015), dans la mesure où les missions du CPH et les qualifications des formateurs sont très différentes de celles requises pour le CAH. Aucun calendrier n'a encore été donné pour la rédaction de l'arrêté formation au CPH.

La **durée de validité des CAH va être ramenée à 5 ans**, quelle que soit la mention. Les modalités de renouvellement du CAH font encore l'objet de négociations : les opérateurs devront suivre une formation de recyclage qui pourrait être dispensée en interne ou au sein d'un organisme de formation certifié. La validation des acquis de cette formation de recyclage se fera obligatoirement au sein d'un organisme de formation certifié (a priori 1 jour pour la classe 0; 2 à 3 jours pour les classes I, II et III). En cas d'échec, le plongeur devra suivre l'intégralité d'une formation de recyclage au sein d'un organisme de formation certifié.

La **modification de l'arrêté procédures du 30 octobre 2012 et la parution de l'arrêté formation CAH pour la mention Bh** permettront d'utiliser des mélanges autres que l'air en circuit ouvert ou fermé (via l'utilisation de recycleurs) et de plonger en apnée. Ces changements devraient être effectifs au plus tard au 1^{er} janvier 2018, soit la date prévue d'entrée en vigueur de l'arrêté formation au CAH (source : COFRAC).

Passerelles entre les CAH mention Bh et les qualifications étrangères (cf. décret de 2011 et arrêté procédures 2012 de la mention Bh). La DGT a demandé au CNPS de faire des propositions ; un manque partiel de compétences des plongeurs étrangers pourrait nécessiter une formation complémentaire au sein d'un organisme de formation certifié.

Parallèlement à l'évolution de la réglementation nationale, l'application spécifique au sein de chaque établissement, généralement décrite dans des instructions propres, se doit donc d'être mise à jour. Par exemple, l'instruction IGHS du CNRS du 3 décembre 1998 relative à la réglementation de la plongée subaquatique scientifique au sein de l'établissement va être abrogée. Dans l'attente de la future instruction, une note transitoire a été rédigée par un groupe de travail piloté par le Coordinateur National de Prévention et Sécurité du CNRS, afin de lever les doutes/ambiguïtés liés à la mise en place de la nouvelle réglementation (décret de 2011 et arrêté procédures de 2012 pour la mention Bh). Cette note est en cours de validation par le Service Juridique du CNRS. Deux des membres du CNPS (G. THOUZEAU et F. ZUBERER) ont participé à ce groupe de travail. Tous les établissements devant de la même manière faire évoluer leurs procédures et textes réglementaires internes, le CNPS pourra apporter son appui, dans un objectif d'homogénéisation et de cohérence des procédures.

Les actus – questions

- **Puis-je utiliser un ordinateur de plongée pour calculer ma décompression ?** Cette question revient souvent : la réponse est « *oui mais* ». ! En effet, l'arrêté procédures de la mention Bh du 30 octobre 2012 stipule dans son article 8 que :
 - Les tables de décompression de référence sont celles annexées à l'arrêté relatif aux travaux subaquatiques effectués en milieu hyperbare (mention A) en date du 30 octobre 2012 (*soit les tables MT92*).
 - Lorsque les situations ne sont pas prévues par lesdites tables ou que les paramètres physiologiques retenus pour l'établissement de ces tables ne correspondent pas à ceux de l'intervention, l'employeur utilise toute autre table internationale développée pour des situations de travail, **reconnue et validée par un organisme de référence et présentant les mêmes garanties pour l'opérateur. Ces tables peuvent être mises en œuvre par l'employeur au moyen d'un système informatisé.**
 - Lorsque l'employeur met en œuvre une table de décompression autre que celle annexée à l'arrêté relatif aux travaux subaquatiques effectués en milieu hyperbare (mention A) en date du 30 octobre 2012, il consigne dans le manuel de sécurité hyperbare prévu à l'article R. 4461-7 : (i) les conditions particulières d'usage qu'il a préalablement établies avec l'appui du conseiller à la prévention hyperbare ; (ii) les éléments lui permettant de retenir la table de décompression particulière.

Toute la question aujourd'hui est de savoir qui fera office d'organisme de référence pour valider le fait que d'autres tables que les MT92 présentent les mêmes garanties pour l'opérateur. La DGT ne s'est pas prononcée à ce sujet. *Sachant qu'aujourd'hui, il n'existe pas d'ordinateur de plongée utilisant les tables MT92*
- **Ou en est-on de la visite médicale ?** La société savante Medsubhyp a élaboré un document de travail sur ce que devrait être le futur certificat médical pour les plongeurs professionnels Cette proposition de manuel de bonnes pratiques, en cours de finalisation, existe sous format PDF et constituera le premier référentiel de surveillance médicale pour l'exposition aux environnements subaquatiques et hyperbares disponible : https://www.medsuphyp.com/index.php?option=com_content&view=article&id=134:auto-genere-a-partir-du-titre-5&catid=36&Itemid=129&lang=fr
- **Existe-t-il des informations sur les caissons mobiles ?** Oui, sur le site de MEDSUPHY https://www.medsuphyp.com/index.php?option=com_content&view=article&id=121&Itemid=359&lang=fr
- **Les collègues étrangers peuvent-ils plonger ?** Pour l'accueil des plongeurs scientifiques étrangers*, dans l'attente d'un tableau d'équivalences entre les qualifications françaises (CAH, COH, CPS, CPH) et les différentes qualifications européennes et internationales, la règle qui prévaut dans la plupart des organismes est que les plongeurs scientifiques étrangers sont autorisés à plonger avec nos équipes dans la mesure où ils disposent (1) d'un ordre de mission de leur employeur les autorisant à plonger dans un cadre professionnel à la profondeur

d'intervention du chantier subaquatique et précisant leur couverture d'assurance, et (2) d'un certificat médical en cours de validité les autorisant à plonger dans un cadre professionnel à la profondeur d'intervention dudit chantier. Dans le cas d'interventions conjointes, le responsable du service de plongée ou le chef d'opération hyperbare de l'organisme donneur d'ordre se réserve le droit de vérifier l'aptitude desdits plongeurs.

- **Puis-je plonger au nitrox ou avec un autre mélange que l'air ?** L'utilisation des mélanges autres que l'air (Nitrox, Heliox, Trimix ...) n'est théoriquement pas encore possible dans le cadre scientifique car si le décret les autorise, l'absence d'arrêté formation ne permet pas de savoir quelles sont les qualifications « plongée mélanges » à posséder pour pouvoir les utiliser.
- **Un stage dédié à la formation en plongée scientifique est-il prévu à court-terme ?** Un stage de qualification à la fonction de Chef de Plongée Scientifique devrait être organisé par le CNPS en septembre 2016 ou courant 2017 (si la parution de l'arrêté formation et de ses annexes est retardée), pour des plongeurs déjà titulaires d'un CAH mention A ou B. La question du financement reste entière mais des pistes existent.
- **Peut-on trouver des informations sur les CAH sur le site du Ministère du travail ?** La réponse est « oui » en suivant le lien : <http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/>. Vous y trouverez notamment un lien vers la liste des organismes de formation hyperbare agréés : http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/liste_consolidee_of_hyperbares_agrees_2015.pdf

* Il existe des standards définis par l'Europe pour les plongeurs scientifiques (ESD pour European Scientific Diver) et les chefs de plongées scientifiques (AESD pour Advanced European Scientific Diver). Ils sont consultables sur le site INTERNET suivant : scientific-diving.eu/wiki/images/Esd_aesd-standards.pdf

L'information à partager de la newsletter #1

Cette page est la vôtre. Vous pourrez y relayer une information importante, y relater un fait ou encore y raconter une histoire vécue savoureuse, susceptible d'intéresser, étonner, ou faire rêver notre communauté.

Philippe LENFANT^{1,2}, Professeur en Ecologie Marine et Océanographie, inaugure la première newsletter en nous relatant l'art de capturer des mérous, pour la Science évidemment !

En écologie marine, les scientifiques s'intéressent de plus en plus aux comportements des animaux pour mieux comprendre le fonctionnement des populations. Le développement de nouvelles technologies et surtout la miniaturisation des systèmes permettent maintenant de placer des émetteurs acoustiques sur les animaux. De petites tailles, les émetteurs permettent de suivre les déplacements sur plusieurs mois, voire plusieurs années. Les poissons sont les espèces marines les plus suivies du fait de leur intérêt halieutique. Reste une difficulté de taille, comment capturer les poissons vivants pour leur poser un émetteur ? La plongée est un moyen efficace pour prélever les individus en limitant le traumatisme de la capture. Lorsque l'espèce est diurne et de petite taille, une plongée de nuit avec deux épauettes simplifie la capture. Mais lorsque l'on s'attaque à une espèce de grande taille comme le mérou brun de Méditerranée, le plongeur doit être capable de développer une technique susceptible de déjouer la méfiance des poissons. Dans le cadre du programme ECATE, l'équipe du CEFREM-CREM en collaboration avec les collègues de l'Université de Barcelone, a développé une technique de capture avec une ligne appâtée. Dès que le mérou s'empare de l'appât, c'est une décharge d'adrénaline qui traverse le plongeur, la force du mérou est parfois telle qu'il emporte peu à peu le plongeur, le risque est que le mérou atteigne un trou pour se réfugier où il sera impossible de le déloger. Une fois maîtrisé au bout de la ligne, le plongeur doit se saisir du poisson avec l'aide de son coéquipier pour le mettre dans une bache afin qu'il soit dans l'obscurité. Le mérou est remonté lentement sur le bateau pour y être opéré, moins de 10 mn après le mérou est accompagné dans l'eau pour vérifier qu'il récupère normalement. A ce jour, près de 40 mérous ont pu être marqués.



Contact :

1. CEFREM Université de Perpignan
 2. Centre de Recherche sur les Ecosystèmes Marins. Plateforme technologique CREM - IEEM
- Email : lenfant@univ-perp.fr