

Certificat médical d'Absence de Contre- Indication à la pratique de la plongée

Réunion PBerth,
Paris, le 28 mars 2024

Anne HENCKES,
Service de médecine hyperbare et subaquatique, CHU Brest
Centre de médecine du Sport, Brest Métropole Océane



Des pratiques de plongée variées

- En apnée ou avec équipement respiratoire
- Exploration, photo/vidéo, biologie, archéo, ...
- Des amateurs ou des professionnels de plongée profonde avec équipements spécifiques
- Des compétitions :
 - Photo vidéo (avec équipement respiratoire surtout)
 - D'apnée
 - De pêche sous-marine
- De nombreux métiers de la plongée
 - Activité principale
 - Activité annexe



Des pratiquants de loisir de profil variable

- De 8 à ... ans
- Activité régulière en club
- Activité de voyage seul
- 1 activité parmi d'autres

- Un état de santé et de forme variables



2 grands cadres de pratique

Plongeur de loisir :

Code du sport

Environnement spécifique :

Apnée en milieu naturel et fosse de plongée

Avec équipement respiratoire en tout lieu

⇒ Sport de loisir

⇒ Des règles de sécurité et des responsabilités

MINISTÈRE DES SPORTS

Arrêté du 5 janvier 2012 modifiant les dispositions réglementaires (Arrêtés) du code du sport

« Section 3

« *Etablissements organisant la pratique de la plongée subaquatique*

Plongeur professionnel :

Code du travail

• Risque professionnel

⇒ Surveillance médicale renforcée

⇒ Formation spécifique aux risques du travailleur (CAH)

⇒ Des mesures préventives et en cas d'accident spécifique en entreprise

MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA SANTÉ

Décret n° 2011-45 du 11 janvier 2011
relatif à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare

Des recommandations de bonne pratique



Recommandations de bonne pratique

RECOMMANDATIONS DE BONNE PRATIQUE

POUR LE

**SUIVI MÉDICAL DES PRATIQUANTS
D'ACTIVITÉS SUBAQUATIQUES
SPORTIVES ET DE LOISIR**

**PRISE EN CHARGE EN SANTÉ AU
TRAVAIL**

**DES TRAVAILLEURS
EXPOSÉS AU RISQUE HYPERBARE**

MISE À JOUR

2023

Première édition

Juillet 2020

Le Code du Sport

- Préambule : [Article L100-1](#)

[Modifié par LOI n°2022-296 du 2 mars 2022 - art. 7](#)

Le développement du sport pour tous et le soutien aux sportifs de haut niveau et aux équipes de France dans les compétitions internationales sont d'intérêt général.

La pratique des activités physiques et sportives participe à la réalisation des objectifs de développement durable inscrits au Programme de développement durable à l'horizon 2030, adopté le 25 septembre 2015 par l'Assemblée générale de l'Organisation des Nations unies.

Cette pratique fait partie intégrante de l'éducation et de la culture. Elle s'exerce dans le respect des principes de la République et contribue à l'intégration sociale, à la solidarité intergénérationnelle et à l'apprentissage de la citoyenneté et de la vie démocratique.

Elle constitue une dimension nécessaire des politiques publiques ayant notamment pour but l'égalité des chances, la préservation et la restauration de la santé et du bien-être moral et physique des individus et, plus généralement, l'épanouissement de la personne et le progrès collectif.

La loi favorise un égal accès aux activités physiques et sportives, sans discrimination fondée sur le sexe, l'identité de genre, l'orientation sexuelle, l'âge, le handicap, l'appartenance, vraie ou supposée, à une nation ou à une ethnie, la religion, la langue, la condition sociale, les opinions politiques ou philosophiques ou tout autre statut.

Le Code du Sport

- Livre 2, titre 3 : Santé des sportifs et lutte contre le dopage
- Certificat médical:

Article L231-2-3

*Pour les disciplines, énumérées par décret, qui présentent des **contraintes particulières**, la délivrance ou le renouvellement de la licence ainsi que la participation à des compétitions sont soumis à la production d'un **certificat médical datant de moins d'un an établissant l'absence de contre-indication à la pratique de la discipline concernée**. La délivrance de ce certificat est subordonnée à la réalisation d'un **examen médical spécifique** dont les caractéristiques sont fixées par arrêté des ministres chargés de la santé et des sports.*

*Les contraintes particulières mentionnées au premier alinéa du présent article consistent soit en des contraintes liées à **l'environnement spécifique** dans lequel les disciplines se déroulent, au sens de l'article L. 212-2, soit en des contraintes liées à la sécurité ou la santé des pratiquants.*

Le Code du Sport

Art. D. 231-1-5. – Les disciplines sportives qui présentent **des contraintes particulières** au sens de l'article L. 231-2-3 sont énumérées ci-après : (MAJ 31/08/2023)

- 1) Les disciplines sportives qui s'exercent dans **un environnement spécifique** :
- La plongée subaquatique y compris souterraine
- 2) Les disciplines sportives, pratiquées en compétition, pour lesquelles la mise hors combat est autorisée, notamment ou exclusivement lorsqu'à la suite d'un coup porté l'un des adversaires se trouve dans un état le rendant incapable de se défendre et pouvant aller jusqu'à l'inconscience ;
- 3) Les disciplines sportives comportant l'utilisation d'armes à feu ou à air comprimé ;
- 4) Les disciplines sportives, pratiquées en compétition, comportant l'utilisation de véhicules terrestres à moteur à l'exception du karting et du modélisme automobile radioguidé ;
- 5) Les disciplines motonautiques.

Le Code du Sport

- **Arrête du 24 juillet 2017 fixant les caractéristiques de l'examen médical spécifique relatif à la délivrance du certificat médical de non-contre-indication à la pratique des disciplines sportives à contraintes particulières**
- *Art. A. 231-1.* – La production du certificat médical mentionné à l'article L. 231-2-3 pour les disciplines dont la liste est fixée à l'article D. 231-1-5 est subordonnée à la réalisation d'un examen médical effectué, par tout docteur en médecine ayant, le cas échéant, **des compétences spécifiques, selon les recommandations de la Société française de médecine de l'exercice et du sport.**
- 2) Pour la pratique de la plongée subaquatique, une attention particulière est portée sur **l'examen ORL** (tympans, équilibration/perméabilité tubaire, évaluation vestibulaire, acuité auditive) et **l'examen dentaire** ;

En pratique: dans le cadre du loisir

- *Plongée subaquatique = activités pour lesquelles un CACI est requis annuellement*, à l'issue d'un examen médical spécifique
 - Plongée subaquatique =
 - Avec équipement respiratoire, quel que soit le lieu de pratique (piscine, milieu naturel ...)
 - En apnée, en milieu naturel et fosse de plongée (pas l'apnée en piscine)
- Le reste : réglementation fédérale, recommandations de bonnes pratiques :
 - Qualifications du médecin signataire
 - Contre-indications / pathologies à évaluer
 - Contenu de la visite
 - ...



Le médecin signataire

- Le CACI pour la pratique de la plongée peut être signé par tout médecin autorisé à exercer la médecine, sauf dans les cas suivants :
 - Plongeur en situation de **handicap**
 - Utilisation d'un **trimix hypoxique** => plongée profonde 60 – 120m
 - Pratique de la **compétition d'apnée** > **6 mètres** => apnée eau libre = descente à grande profondeur (> 100m !)

=> CACI d'un médecin fédéral, du sport / médecin titulaire d'un DU ou DIU médecine subaquatique ou médecin de MPR (handicap)



L'absence de contre-indication à la pratique sportive

- Quelle définition ???
 - Pour beaucoup : un certificat – une formalité administrative
 - Pour nous : un certificat – une évaluation médicale et une conclusion sur un état de santé / une pratique sportive
- => Un document réalisé à un instant T !



L'absence de contre-indication à la pratique sportive : proposition

Un état de santé à un instant T compatible avec la pratique de l'activité

pas de contre-indication = raisonnablement,

- l'état de santé ne fait pas courir un risque démesuré dans l'activité
 - Pour le plongeur et sa palanquée ...
- l'activité ne fait pas courir un risque démesuré pour l'intégrité et la santé de l'individu



*La notion de risque démesuré :
Évaluation par le médecin ... mais
une part de décision du pratiquant*

*lui seul est exposé : sa liberté
sa palanquée est exposée :
sa liberté pour sa santé aux limites
de la liberté de l'autre*



*Un devoir d'information
+++ du médecin*

Effets de la pression - effets spécifiques



Compressibilité des gaz

(loi de Boyle et Mariotte)

Pression x volume = constante

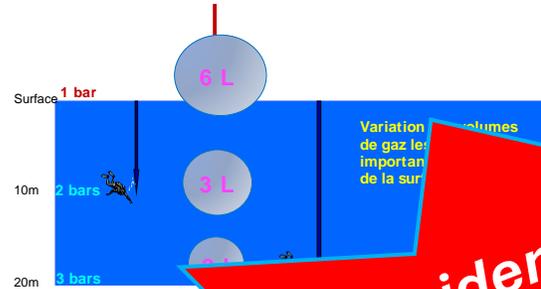
⇒ **Accidents barotraumatiques**

Pressions partielles des gaz

(loi de Dalton)

$P_{partielle\ gaz} = \%gaz \times P\ absolue$

⇒ **Accidents toxiques**



Dissolution des gaz

(loi de Henry)

$gaz\ dissous = \alpha \times Pp$

α : coeff de solubilité

Accidents de désaturation

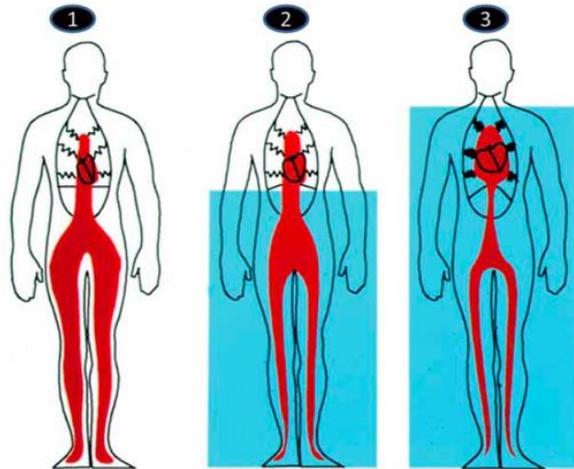


+ Accidents non spécifiques de la plongée



L'environnement spécifique du plongeur

- Les effets de l'immersion
 - Débit cardiaque
 - Compliance pulmonaire



D'après O. Castagna

- Avec la profondeur, les effets de la pression
 - Sur les volumes de gaz
 - Cavités gazeuses
 - Densité du gaz respiré et travail ventilatoire
 - Des gaz respirés :
 - Toxicité => narcose à l'azote
 - Dissolution => accidents de désaturation

**CI : tout état à risque de
perte de connaissance
brutale ...**

Les pratiques de la plongée sont variées !

- Evaluation des risques spécifiques du pratiquant :
 - Si risque incapacitation subite => risque de noyade dans l'eau : CI
 - Si non, quel risque ?
 - Pour lui ?
 - Fonctionnel ? Vital ?
 - Pour sa palanquée ?
 - Quel est son rôle dans la palanquée ?
 - Peut-on diminuer le risque ?
 - L'exposition au risque ?
 - Ses conséquences ?

⇒ On peut recommander un cadre plus restrictif de plongée en fonction de cette évaluation

La plongée avec des restric

- On peut ne pas CI la plongée, mais é
 - Sujet à risque de narcose sévère, de tb pathologie psychiatrique (stabilisée !)

Ex : « *pas de contre-indication à la pratique autonome, à 30 mètres maximum* »

 - Sujet à risque d'ADD : porteur d'un FOP

Madame, Monsieur,

Une échographie a été réalisée, soit à la suite d'un accident de plongée pouvant être imputable à la présence d'un shunt, soit dans le cadre d'un bilan sans rapport avec la pratique de la plongée subaquatique avec scaphandre. Elle a mis en évidence chez vous l'existence d'un shunt droit-gauche (Foramen Ovale Perméable ou shunt droit-gauche extra cardiaque).

Selon l'état actuel de nos connaissances, la présence de ce shunt majore significativement le risque d'accident de désaturation cérébral, cochléo-vestibulaire ou cutané par rapport à la population générale.

En conséquence, la seule solution radicale pour éviter tout risque est l'arrêt de la pratique de la plongée subaquatique avec scaphandre.

Si votre choix est autre il faut vous mettre dans des conditions qui limitent la majoration du risque d'accident, c'est à dire :

- réduire la production de bulles circulantes :**
 - plonger exclusivement dans la courbe de sécurité (aucune plongée avec palier imposé)
 - pas de plongée successive
 - profondeur maximale autorisée 30 mètres
 - limiter les efforts en plongée
 - éviter les efforts musculaires pendant les 3 heures suivant l'émersion
 - ne pas réaliser de plongées yo-yo
 - réaliser une remontée lente (inférieure à 10 m/minute)
 - privilégier la plongée au "Nitrox"
- limiter les variations brutales de la pression intra thoracique :**
 - éviter impérativement les manœuvres de Valsalva brutales ; privilégier en permanence les manœuvres d'équipression dites passives (rappel : ne jamais faire de manœuvre de Valsalva lors de la remontée)
 - ne pas pratiquer d'apnées dans un délai de 12 heures après une plongée scaphandre
 - éviter les efforts en respiration bloquée (remontée du mouillage, portages intempestifs, remontée à bord avec le bloc sur le dos, efforts de toux)
 - éviter la plongée en cas de mal de mer avec risque de vomissement
- limiter les facteurs de risque, et en particulier :**
 - ne pas plonger fatigué, stressé...
 - entretenir une bonne condition physique
 - avoir un entraînement progressif et régulier
 - se méfier de la surcharge pondérale
 - au delà de 40 ans les risques sont majorés

La plongée avec des restrictions

- On peut ne pas CI la plongée, mais émettre des restrictions :
 - Sujet à risque (mais bien stabilisé) d'une décompensation d'un pb cardiaque :
 - Ex reprise après SCA (6 mois, maîtrise de FR, bonne préservation fonctions ...)
 - Reprise après OPI
 - ⇒ Limiter les contextes à risques : effort, stress => plongée explo seule, pas d'encadrement
 - ⇒ En cas d'apparition de signes, limiter le surrisque : plongée à 30 m max, sans palier

Ex : « *pas de contre-indication à la pratique de la plongée en scaphandre autonome, à 30 mètres maximum, dans la courbe de sécurité (pas de palier), pas de formation / pas d'encadrement...* »