La lettre du CNPS

Mai 2020 – Newsletter 6

L'Edito du secrétaire

Ce sixième numéro de la Newsletter du Comité National de la Plongée Scientifique (CNPS) n'était pas prévu si tôt mais face à la pandémie mondiale causée par le COVID-19, les membres du CNPS ont très tôt souhaité prendre à bras le corps le dossier relatif au retour à l'activité « plongée ».

Cette newsletter exceptionnelle va donc, sans nul doute, répondre à de nombreuses questions que vous, plongeurs et responsables, allez vous poser au sein des laboratoires sur les procédures à mettre en place et les précautions à prendre pour un retour à l'activité avec un maximum de sécurité.

Bien sûr, l'ensemble des recommandations formulées est à adapter en fonction des activités, situations et lieux, mais elles constituent néanmoins une base solide sur laquelle s'appuyer.

Surtout, ces recommandations, qui sont le fruit d'un travail commun entre le CNPS et MEDSUBHYP, ont été validées par MEDSUBHYP, la société de médecine et de physiologie subaquatiques et hyperbares de langue française, via son vice-président Mathieu COULANGE (https://www.medsubhyp.fr/fr/accueil.html). Elles sont extraites du texte publié par l'Association Internationale de Centres Hyperbares Francophones (ICHF).

Plus que jamais, le CNPS invite à la plus grande prudence et à la responsabilité de chacun. Cette dernière peut d'ailleurs commencer en diffusant très largement cette newsletter exceptionnelle.

Prenez soin de vous et des autres.

Bonnes plongées à toutes et tous.

Le secrétaire du CNPS
Stéphan Jacquet

Reprise d'activités dans les services de plongée scientifique

Procédure publiée par l'Association Internationale de Centres Hyperbares Francophones (ICHF) et validée par la Société de Médecine et de Physiologie Subaquatiques et Hyperbares de Langue Française (Medsubhyp) et le CNPS

- **Aptitude médicale aux interventions en milieu hyperbare dans un contexte d'épidémie à coronavirus COVID19**

–Le personnel, qui va reprendre les interventions en milieu hyperbare, doit satisfaire aux recommandations pour l'aptitude médicale aux interventions en milieu hyperbare dans un contexte d'épidémie à coronavirus COVID19, telles que celles émises par l'Association Internationale de Centres Hyperbares Francophones auxquelles a participé la Société de Médecine et de Physiologie Subaquatiques et Hyperbares de Langue Française (Medsubhyp).

–La pandémie à COVID19 associée aux mesures de confinement a provoqué l'arrêt quasi complet des interventions en milieu hyperbare y compris dans le cadre de la plongée scientifique.

–Le déconfinement et les enjeux scientifiques imposent une reprise rapide de ses activités qui doit être toutefois adaptée en fonction d'éventuels risques inhérents à la contagiosité et/ou à d'éventuelles séquelles chez des personnels contaminés.

–Ces conditions de reprise devront être régulièrement adaptées en fonction de l'évolution de la pandémie, de la disponibilité éventuelle des tests sérologiques, de l'accessibilité aux professionnels de santé et aux explorations fonctionnelles et radiologique, de l'évolution des données scientifiques et des retours d'expériences.

– La population de plongeurs scientifiques peut être ainsi classée en 4 catégories :

1ère CATEGORIE : « NON SUSPECT »

Définition : Plongeur non cas contact[1] et/ou n'ayant pas présenté de symptômes compatibles avec une infection au COVID19.

[1] *Un cas contact est une personne qui, à partir de 24h précédant l'apparition des symptômes d'un cas confirmé, a partagé le même lieu de vie (par exemple : famille, même chambre) ou a eu un contact direct avec lui, en face à face, à moins d'1 mètre du cas ou pendant plus de 15 minutes, lors d'une discussion ; flirt ; amis intimes ; voisins de classe ou de bureau ; voisins du cas dans un moyen de transport de manière prolongée ; personne prodiguant des soins à un cas confirmé ou personnel de laboratoire manipulant des prélèvements biologiques d'un cas confirmé, en l'absence de moyens de protection adéquats)*

CAT : Auto-questionnaire médical pour vérifier qu'il ne fasse pas partie des personnels suspects ou symptomatiques infectés par le COVID19 (Annexe 1). L'utilisation du questionnaire et son exploitation sont sous la responsabilité du médecin du travail. Ce médecin peut être amené à consulter le plongeur pour disposer d'informations complémentaires dans le cadre d'une téléconsultation voire d'une consultation médicale présentielle.

Le dépistage par PCR et/ou sérologie n'est pour l'instant pas recommandé de façon systématique. Il peut se discuter au cas par cas sur décision médicale au moindre doute et dans certaines situations d'exception rendant difficile les mesures barrières et/ou empêchant une extraction rapide avec prise en charge médicale. Dans ce cas, il pourrait être associé à une période de confinement de 14 jours puis à un deuxième dépistage.

Conditions de reprise : Poursuite ou reprise immédiate si auto-questionnaire sans particularité et absence d'opposition du médecin du travail. Auto-questionnaire systématique avant chaque intervention hyperbare.

2ème CATEGORIE : « SUSPECT ASYMPTOMATIQUE »

Définition : Plongeur asymptomatique, cas contact[1] et/ou PCR +.

CAT : Le plongeur peut être contagieux. Il doit être isolé pendant les 15 jours qui suivent le contact et/ou le dépistage positif. L'isolement peut être levé plus précocement après un ou plusieurs dépistages négatifs et uniquement après avis médical.

La reprise de travail se fait qu'après un auto-questionnaire médical à la recherche d'une symptomatologie en faveur d'une infection au COVID19 (annexe 1) ainsi qu'une auto-évaluation à l'effort pour éliminer une séquelle respiratoire consécutive à une forme pulmonaire asymptomatique. Ces mesures sont sous la responsabilité du médecin du travail qui valide sa décision au décours d'une visite médicale par téléconsultation ou présentielle. Au moindre doute, il peut bénéficier d'avis spécialisés et/ou d'examens complémentaires.

La prescription médicale d'un test PCR et/ou d'une sérologie peut être effectuée au moindre doute, sous réserve de sa disponibilité.

Conditions de reprise : Reprise possible en l'absence de symptomatologie et uniquement après la période d'isolement et/ou un ou plusieurs contrôles négatifs par PCR.

3ème CATEGORIE : « SYMPTOMATIQUE NON GRAVE »

Définition : Plongeur ayant présenté la maladie sous sa forme la plus simple (fièvre, toux, +/- essoufflement…) mais sans jamais avoir été oxygéno-dépendant ni avoir fait l'objet d'une hospitalisation pour une fatigue extrême et/ou une complication pulmonaire, cardiologique, neurologique et/ou néphrologique.

CAT : Le plongeur est réévalué par le médecin du travail en consultation présentielle. La décision repose notamment sur :

- L'anamnèse en particulier concernant l'état cognitif, respiratoire, cardiaque, néphrologique et digestif.
- Un test de dépistage d'une dyspnée d'effort (test de marche de 6 min., test navette de Luc Léger, step test 3 min…)
- L'examen clinique
- Un bilan biologique (NFS, plaquettes, CRP, créatinine avec calcul du DFG), un ECG (recherche de troubles du rythme) et une spirométrie (recherche d'un trouble ventilatoire non connu jusqu'à lors) peuvent être réalisés en complément,

- Un scanner thoracique faible dose peut également être contributif compte-tenu de la possibilité d'atteinte pulmonaire malgré un examen clinique normal. Il est indiqué pour une saturation d'effort < 92%.

En cas de doute, le médecin peut faire appel à un médecin spécialiste et/ou compléter son bilan en fonction de la symptomatologie avec par exemple :

- une EFR avec TlCO
- et/ou une VO2 max ou à défaut une échographie d'effort avec SaO2 ou à défaut un ECG d'effort avec SaO2 et échographie cardiaque de repos

Conditions de reprise : Inaptitude temporaire > 1 mois. La reprise peut se discuter au cas par cas en fonction des données de l'examen clinique et paraclinique.

4ème CATEGORIE : « SYMPTOMATIQUE GRAVE »

Définition : Plongeur ayant été hospitalisé pour une fatigue extrême et/ou une complication pulmonaire, cardiaque ou autre, et/ou nécessitant une oxygénation (oxygéno-dépendance), avec ou sans ventilation mécanique. Les données récentes montrent que ce type de patient a subi un choc physiologique intense et nécessite une convalescence longue. Une attention toute particulière est portée sur la recherche de séquelles cardio-pulmonaires (myocardite, embolie pulmonaire, fibrose pulmonaire…), d'atteintes rénales et de troubles neuropsychiatriques.

CAT : La visite de reprise nécessite le plus souvent des avis spécialisés et/ou des examens complémentaires.

Conditions de reprise : Inaptitude temporaire > 6 mois. La reprise peut se discuter au cas par cas en fonction des données de l'examen clinique et paraclinique.

Dans ces 4 catégories (Annexes 1 & 2), le médecin du travail reste le seul maître de sa décision. La reprise n'est possible qu'après son accord et qu'en collaboration étroite avec le conseiller à la prévention hyperbare (CPH). Elle doit être progressive et associée à la mise en place de mesures barrières ainsi qu'à une optimisation des processus de décontamination du matériel et des EPI.

Le CNPS anticipe une question sur la fréquence et la validation de l'auto-questionnaire :

1/ Les recommandations proposées ci-dessus ont fait l'objet de plusieurs visioconférences internationales et sont le résultat d'un travail collégial avec plus de 70 médecins hyperbares, 25 centres hyperbares et 5 sociétés savantes internationales.

2/ Le système de questionnaire a notamment été mis en place pour rassurer certains médecins qui envisageaient mal la reprise des plongeurs sans visite PRESENTIELLE car inquiets par des lésions pulmonaires découvertes fortuitement par scanner chez des sujets asymptomatiques et donc à risque de décompensation en plongée. Ces lésions sont très proches de celles que l'on voit sur les œdèmes pulmonaires d'immersion. A long terme, certains spécialistes craignent que cela puisse évoluer vers une fibrose pouvant compromettre les échanges gazeux essentiels en plongée. En parallèle, le risque d'être porteur asymptomatique et donc potentiellement contaminant engendre une mise en danger de ses collègues.

Cet AUTO questionnaire est réalisé SANS PRESENCE MEDICALE, mais SOUS la RESPONSABILITE MEDICAL, car en santé au travail, seul le médecin du travail est responsable entre autre de la gestion des données médicales.

Pour résumer, le plongeur remplit son auto-questionnaire :
- Pas de « oui », c'est-à-dire pas de « symptôme en faveur d'un Covid » et pas de suspicion de « cas suspect » : **le plongeur peut plonger SANS consultation et SANS validation par le médecin ;**
- Un ou plusieurs « oui » : il faut un avis médical pour éviter de plonger en étant symptomatique ou contaminant. Cela peut se faire par téléphone ou téléconsultation.

NB : Pouvant à tout moment être contaminé ou devenir contaminant, y compris sans symptôme, il semble préférable de **reproduire ce questionnaire régulièrement, au moins une fois par jour en cas de plongées quotidiennes**. Le questionnaire peut être affiché et il suffit aux intervenants de vérifier en quelques secondes que tout est OK avant de se mettre à l'eau.

- **Effectifs**

–Limitation du nombre d'intervenants (≤ 4, sauf exception), pour respecter la distanciation sociale.

- **Equipements**

–Renforcement strict de l'utilisation individuelle et personnelle de tous les équipements de plongée (y compris blocs et ceintures) pour les plongeurs autonomes. Chacun s'occupe de son matériel et charge son bloc.

–Désinfection du matériel de prêt : détendeur, palmes, masque, tuba avant et après la plongée. Désinfection de la combinaison et du gilet de stabilisation après la plongée. Produit antibuée recommandé plutôt que de cracher dans son masque.

–Stockage des EPI de plongée dans des casiers individuels.

–Port du masque facial jetable ou tissu le plus souvent possible recommandé (Annexe 5).

- **Vestiaires**

–Limiter l'utilisation des vestiaires de plongée, utilisés de manière alternée (une personne à la fois ou distance de 1 m entre 2 plongeurs sinon). Eviter le croisement des personnes à l'entrée/sortie des vestiaires et des locaux de plongée - établir un sens unique de circulation si cela est possible et pertinent. L'utilisation des douches sur place reste possible (un bon lavage avec savonnage permet d'éliminer précocement d'éventuels contaminants projetés sur le corps lors de l'activité).

–Mettre en place et utiliser un barnum supplémentaire si nécessaire.

–Aération des locaux de plongée avant et après usage.

–Désinfection des locaux au départ des plongeurs.

- **Gonflage des bouteilles**

–Lavage des mains à l'eau savonneuse avant intervention de l'opérateur (idéalement une seule et même personne) ; éviter de manipuler les adaptateurs.

–Port du masque obligatoire pour l'opérateur (Annexe 5).

- **Trajets du véhicule entre le laboratoire et le site de plongée**

–Une seule personne par véhicule dans l'idéal. Port du masque obligatoire (Annexe 4) dans le cas de deux personnes à bord et respect des distances (passager assis derrière en diagonale du conducteur) et procédures (nettoyage des parties du véhicule touchées par les passagers, etc…).

–Port d'un masque facial (voir NB1 et Annexe 4).

–Déchargement / chargement de son matériel individuel (chacun manipule et transborde son matériel dans la mesure du possible). Idéalement, avant décontamination, le matériel personnel est isolé dans un sac ou une caisse individuelle pour éviter tout transfert de contaminant sur les autres matériels. Même chose pour le matériel scientifique et de sécurité (une seule et même personne par item).

–Lavage des mains (Annexe 3) avant et après manipulation de matériel (gel hydroalcoolique mis à disposition).

- **Utilisation d'une embarcation support de plongée**

–Un seul et même pilote et manutentionnaire du bateau et de ses « accessoires » (mouillage, bouts, amarrage, pavillon, etc…).

–Port du masque facial (Annexe 4) par tous les embarquants pendant les trajets en bateau (masque tissu lavable et réutilisable ; en prévoir 2, un pour l'aller et un pour le retour, ce dernier étant conservé au sec si possible).

–Limiter le nombre de personnes à bord (ce nombre doit permettre la distanciation physique minimale requise, tout en tenant compte de la sécurité propre à l'activité).

–Respecter les gestes barrière (distance d'au moins 1 m entre les plongeurs).

–Désinfection des « parties critiques » des embarcations avant et après chaque utilisation (volant ou barre, levier de vitesse, manette des gaz, instruments de navigation…). Prévoir une réserve de gel hydroalcoolique ou simplement d'eau savonneuse, à utiliser avec des lingettes.

–A la remontée sur le bateau, veiller à ce que la distanciation physique soit respectée, en particulier en l'absence de masque de protection.

- **La plongée *sensu stricto***

–En cas de moyens de secours réduits et d'un accès limité aux caissons hyperbares, les interventions hyperbares seront limitées à des immersions dans la courbe de sécurité pour des plongées sans paliers de décompression (hormis le palier de sécurité).

–Garder la distanciation physique à la mise à l'eau et à la sortie de l'eau.

–Respect impératif de la règle consistant à donner son deuxième détendeur en cas de panne d'air de l'un des opérateurs.

- **Matériel et procédures de secours**

–Le matériel de secours et de communication (VHF, téléphone portable) doit être décontaminé régulièrement et après chaque utilisation selon les protocoles habituels. Le matériel de secours doit être de préférence à usage unique. Il doit contenir un kit de protection pour a minima deux secouristes, contenant au moins des lunettes ou une visière de protection, un masque idéalement FFP2, des gants et si possible une casaque et/ou un tablier de protection. Le matériel de communication peut être protégé par un sachet.

–Dans le cas d'un arrêt ventilatoire ou cardio-ventilatoire, éviter le bouche-à-bouche et utiliser le ballon insufflateur manuel.

NB1 : Les masques FFP2 sont, d'une part, principalement destinés au personnel soignant exposé à proximité des voies aériennes de patients malades et de fait réquisitionnés et contingentés par le gouvernement. D'autre part, dans les organismes de recherche ces masques sont exclusivement réservés pour le personnel des laboratoires de recherche en biologie ou en chimie devant intervenir dans des laboratoires confinés, ou pour du personnel exposé à des particules fines dangereuses pour la santé. Dit autrement, **les masques dont on parle ici sont les masques chirurgicaux jetables ou barrières en tissu réutilisable**, en dehors du kit de protection contenu dans le matériel de secours.

NB2 : **Le port individuel de gants jetables n'est pas recommandé** car il impose de savoir les mettre et les enlever, de les porter pendant un temps limité (20 minutes, car après les propriétés des gants se dégradent avec la sueur). Le port de gants est pénible voire contreproductif dans les atmosphères humides. Le risque porte sur la dégradation engendrée sur la peau, une peau abimée étant une voie de passage pour des bactéries pathogènes. Enfin, les déchets générés sont assimilables à des déchets d'activités de soins à risques infectieux et nécessitent donc un traitement particulier.

NB3 : Il faut que chaque utilisateur nettoie le matériel qu'il va utiliser avant et après chaque utilisation. Pour le nettoyage, on peut utiliser une **solution d'éthanol dilué à 70 ou 80 %** ou des sprays virucides à action rapide (ex. : Désinfectant pour surfaces Aniospray Quick). Attention à ces derniers qui, selon la formulation, peuvent contenir des produits chimiques dangereux pour la santé comme des aldéhydes. Il convient de choisir des sprays sans ces produits (même chose pour les lingettes). Les sprays demandent parfois un temps de contact minimal pour avoir une action efficace. Exemple de produit de désinfection : l'**Ecosterix H20 (**en bidon de 5 L et en spray de 1,5 L), utilisable sur toutes surfaces et matières.

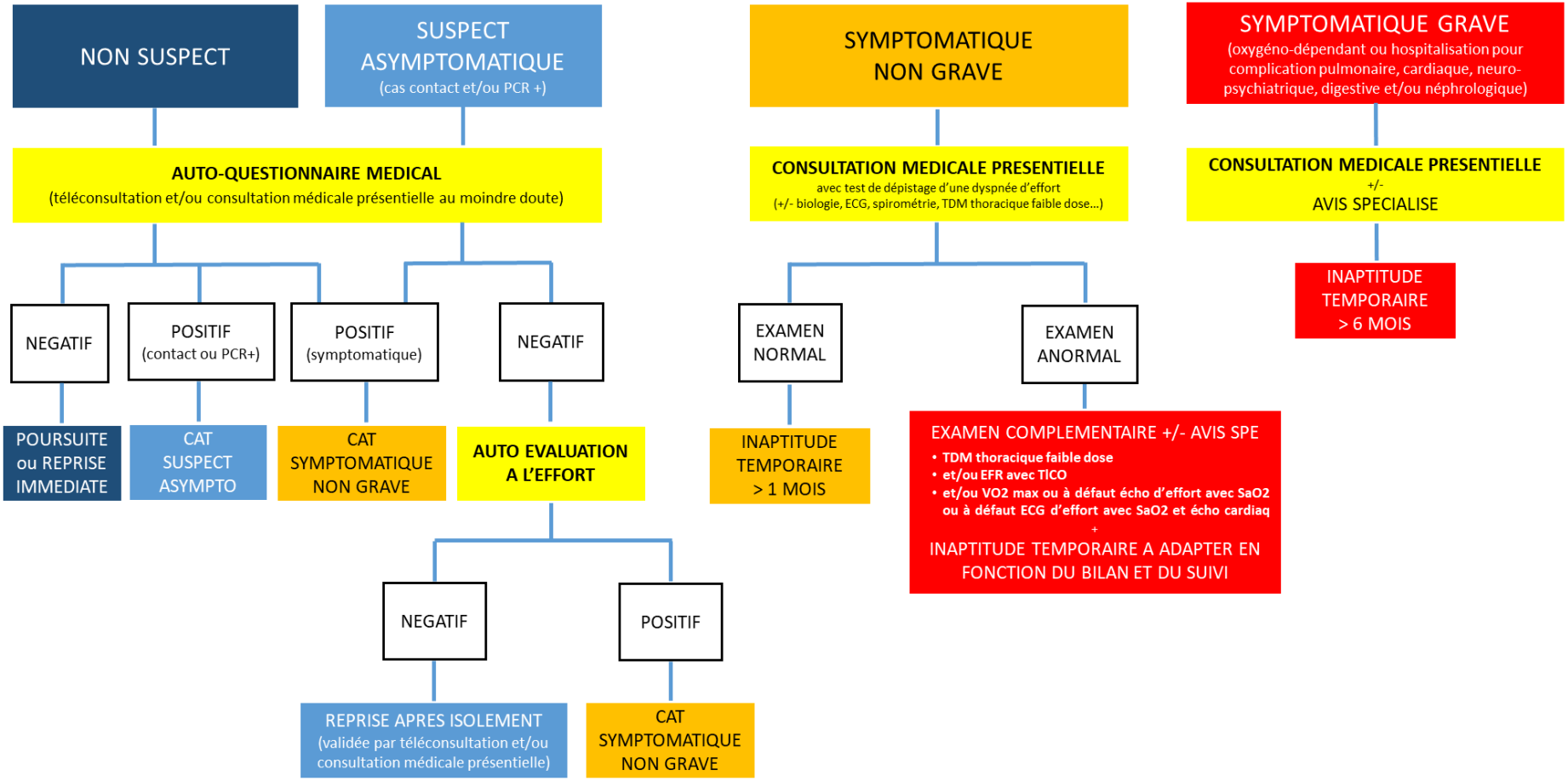
ANNEXE 1 - AUTO-QUESTIONNAIRE MEDICAL

Questionnaire n°1 **DEPISTAGE DES CAS SUSPECTS OU SYMPTOMATIQUES**			
En cas de réponse positive, l'intervention en hyperbarie est déconseillée sans avis médical. Ce questionnaire ne doit en aucun cas être remis à l'employeur.	OUI	NON	COMMENTAIRE
Depuis janvier 2020, avez-vous été SYMPTOMATIQUE en présentant :			
De la température > 38°C			
Des frissons			
Des courbatures			
Une fatigue importante			
Des maux de tête inhabituels			
Des maux de gorge			
Le nez qui coule, des crachats			
Une perte de goût et/ou de l'odorat			
Une perte d'appétit			
Des douleurs thoraciques			
Une toux			
Un essoufflement inhabituel			
Des douleurs abdominales et/ou une diarrhée			
D'autres signes :			
Avez-vous été CAS SUSPECT en étant :			
Testé positif pour le Covid 19 ?			
En contact étroit[1] avec une personne positive pour le COVID-19 ou ayant eu certains des signes précédents ?			
[1] *Un contact étroit est une personne qui, à partir de 24 h précédant l'apparition des symptômes d'un cas confirmé, a partagé le même lieu de vie ou a eu un contact direct avec lui, en face à face, à moins d'1 mètre du cas ou pendant plus de 15 minutes.*			
Observation :			

ANNEXE 2 - AUTO-QUESTIONNAIRE MEDICAL N°2 – DEPISTAGE D'UNE SYMPTOMATOLOGIE A L'EFFORT

Questionnaire n° 2 : **DEPISTAGE D'UNE SYMPTOMATOLOGIE A L'EFFORT** ***(ce questionnaire n'est valable que pour les pratiquants actifs ou très actifs, dans le cas contraire, recherchez une symptomatologie similaire lors d'un exercice physique modéré et/ou demandez un avis médical)***			
En cas de réponse positive, l'intervention en hyperbarie est déconseillée sans avis médical. Ce questionnaire ne doit en aucun cas être remis à l'employeur.	OUI	NON	Commentaires ou description
Avez-vous ressenti récemment une fatigue inhabituelle dans le cadre d'une activité physique habituelle ?			
Avez-vous ressenti une gêne respiratoire ou un essoufflement inhabituel au repos ?			
Avez-vous ressenti une gêne respiratoire ou un essoufflement inhabituel à l'effort modéré (marche) ?			
Avez-vous ressenti une gêne respiratoire ou un essoufflement inhabituel à l'effort soutenu (course) ?			
Pensez-vous ne pas pouvoir courir 50 mètres ?			
Pensez-vous ne pas pouvoir monter un étage en courant ?			
Avez-vous eu une impression de fatigue musculaire inhabituelle ?			
Si vous avez un traitement médical régulier, avez-vous eu l'impression qu'il ne suffisait plus et qu'il faudrait peut-être consulter le médecin qui vous suit ?			

ANNEXE 3 - ALGORITHME DECISIONNEL



L'ensemble de cette prise en charge est sous la **responsabilité du médecin du travail ou du médecin d'aptitude** qui peut au moindre doute effectuer une **téléconsultation** et/ou une **consultation présentielle**.

Dans tous les cas, la reprise des interventions devra être **progressive** et associée à la mise en place de **mesures barrières** et à une optimisation des processus de **décontamination** du matériel et des EPI.

ANNEXE 4 - LES REGLES DE BONNE PRATIQUE POUR LE LAVAGE DES MAINS

1 A.B Prendre une dose au creux de la main, étaler le produit jusqu'aux poignets puis frictionner.

2 Paume contre paume.

3 Dos de la main avec l'autre main.

4 Doigts entrelacés et espaces interdigitaux.

5 Doigts dans la paume de l'autre main.

6 Pouces.

7 Ongles dans la paume opposée.

8 Renouveler jusqu'à séchage.

ANNEXE 5 - LES REGLES DE BONNE PRATIQUE POUR LE PORT DU MASQUE

Hôpitaux Universitaires de Marseille | ap hm

Notice

Masques : les bonnes pratiques

Version du 23.04.2020 |

Un masque mal utilisé peut être dangereux.
Son port n'est utile qu'associé au respect des gestes barrières comme le lavage régulier des mains.

Mettre un masque

Avant de mettre un masque, assurez-vous que vos mains soient propres (lavées avec de l'eau et du savon ou désinfectées avec une solution hyrdoalcoolique)

Repérez le sens du masque : la partie rigide doit être positionnée vers le haut et le côté coloré vers l'extérieur. Si le masque est unicolore, positionnez le côté où les plis sont orientés vers le haut contre votre bouche

Positionnez correctement le masque : mettez les élastiques sur les oreilles ou nouez les liens, pincez la partie rigide sur le dessus du masque avec les deux mains et abaissez le masque sous le menton

Porter un masque

Une fois le masque positionné, ne le touchez plus et ne l'enlevez plus (dans la mesure du possible)

Ne le retirez pas pour parler

Ne le positionnez pas sous votre menton

Si vous devez le réajuster, lavez-vous les mains avant de toucher le masque et après

Enlever un masque

Momentanément (pour s'hydrater par exemple)	Définitivement
Avant d'enlever le masque, lavez-vous les mains avec de l'eau ou du savon ou désinfectez-vous les mains avec une solution hydroalcoolique	Avant d'enlever le masque, lavez-vous les mains avec de l'eau ou du savon ou désinfectez-vous les mains avec une solution hydroalcoolique
Retirez le masque par une des attaches ou un des élastiques	Retirez le masque par les attaches
Au moment de le remettre, lavez-vous les mains, réajustez votre masque	Jetez votre masque dans la poubelle correspondants
Lavez-vous une nouvelle fois les mains avec de l'eau ou du savon ou désinfectez-vous les mains avec une solution hydroalcoolique.	Lavez-vous une nouvelle fois les mains avec de l'eau ou du savon ou désinfectez-vous les mains avec une solution hydroalcoolique.

Quelques adresses et contacts utiles

Comité National de la Plongée Scientifique
www.imbe.fr/comite-national-de-la-plongee/

Gérard THOUZEAU, Directeur de recherches au CNRS, UMR LEMAR, Président du CNPS
gerard.thouzeau@univ-brest.fr

Stéphan JACQUET, Directeur de recherches à l'INRAE, Secrétaire du CNPS, responsable de la Newsletter
stephan.jacquet@inrae.fr

Régis HOCDE, Ingénieur de recherche à l'IRD, UMR MARBEC, Secrétaire suppléant du CNPS
regis.hocde@ird.fr

European Scientific Diving Panel: www.scientific-diving.eu
Jean-Pierre FÉRAL, Directeur de recherches émérite au CNRS, Chairman de l'ESDP
jean-pierre.feral@imbe.fr