

## FICHE

# Kinésithérapie - Réentraînement à l'effort au cours des symptômes prolongés de la Covid-19

Validée par le Collège le 10 février 2021

Mise à jour en avr. 2023

### Document destiné aux masseurs-kinésithérapeutes

Nombre de patients avec des symptômes prolongés de la Covid-19 ont un déconditionnement physique. Ces patients doivent bénéficier d'un réentraînement à l'effort mené de façon progressive, en respectant de façon individualisée les capacités de chaque. Le premier objectif à atteindre étant d'améliorer qualité de vie des patients à terme, ce réentraînement peut être retardé si le patient ne le supporte pas.

Une prise en charge respiratoire spécifique d'un syndrome d'hyperventilation est parfois nécessaire avant de débiter un programme de réentraînement à l'effort (cf. fiche hyperventilation).

La prescription médicale est accompagnée d'un courrier séparé du médecin précisant le diagnostic médical et les renseignements nécessaires à la bonne pratique de ce réentraînement à l'effort (cf. annexe 1.1 et 1.2). Le dépistage d'une exacerbation post-effort des symptômes (ESE) est indiqué ; le questionnaire de DePaul1 peut être utilisé.

Ce réentraînement à l'effort est conduit par un kinésithérapeute formé au réentraînement à l'effort et à ses spécificités dans le cadre des symptômes prolongés de la Covid-19.

Des bilans (cf. annexe 1.3) sont échangés régulièrement pour optimiser la prise en charge des patients, et envisager la fin des soins lorsque la réinsertion sociale et professionnelle est jugée satisfaisante.

La durée du réentraînement est fonction de l'évolution du patient. Elle est souvent longue.

## Bilan diagnostic kinésithérapique

- Dépistage d'une exacerbation post-effort, préalable à chaque séance
- Évaluation des capacités aérobies (par exemple : *stepper test* sur 6 minutes) (cf. annexe 2.1)
- Évaluation des capacités anaérobies (par exemple : mesure de force isométrique avec dynamomètre ou mesure de force pour 10 répétitions sur banc à charge guidée (cf. annexe 2.2)
- Évaluation de la fatigue, de la fatigabilité

<sup>1</sup> <https://www.researchgate.net/publication/358309953>

**L'exacerbation post-effort** (ou exacerbation des symptômes à l'effort - ESE) se manifeste souvent par un épuisement, des difficultés cognitives et des plaintes neuromusculaires, ou par l'exacerbation d'autres symptômes. Elle peut survenir immédiatement après l'activité ou être retardée de plusieurs heures ou jours. La période de récupération est souvent prolongée, généralement 12 heures ou plus.

L'évaluation initiale (annexe 1.4) (et les évaluations intermédiaires) permet d'adapter le programme de réentraînement à l'effort au plus près des besoins, des attentes et des progrès des patients.

La reprise d'une activité physique quotidienne est favorisée, conduite de façon progressive et adaptée aux capacités du patient et aux seuils d'effort déclenchant les symptômes.

## À l'issue de cette évaluation, 3 types de situation peuvent être rencontrés

- Situation 1. Les patients s'adaptent et progressent avec un réentraînement classique
- Situation 2. Les patients décrivent une exacerbation des symptômes post-effort
- Situation 3. Les patients font une réaction cardiovasculaire inappropriée et persistante au décours de l'effort, en rapport avec une éventuelle dysautonomie (annexe 3 et algorithme)
  - PA < 90/60 mm Hg persistante
  - SpO<sub>2</sub> ≤ 95 % persistante (en l'absence de pathologie respiratoire connue)
  - Baisse de la SpO<sub>2</sub> ≥ 4 points pendant la séance
  - Aggravation majeure de la dyspnée pendant la séance et sans résolution au repos
  - Oppression/douleur thoracique pendant la séance

## Contenus de séances de réentraînement à l'effort

En présence d'une hyperventilation, celle-ci doit être traitée (cf. fiche Kinésithérapie - Syndrome d'hyperventilation) avant de débiter le réentraînement à l'effort.

### Situation 1. Patients qui s'adaptent et progressent

Au minimum :

- Réentraînement aérobic (ergocycle, tapis de marche...)
- Réentraînement de la force des muscles des membres et du tronc (banc de musculation à charges guidées, poids et haltères, élastiques...)

En fonction des résultats du bilan diagnostic kinésithérapique :

- Réentraînement de l'équilibre
- Retour au sport antérieur, réintégration du geste sportif
- Et/ou orientation et adaptation en structure sport santé
- Notion de pérennisation de l'activité physique et sportive.

Une fréquence régulière (3 fois par semaine au minimum) est nécessaire.

### **Situation 2. Patients qui décrivent une exacerbation des symptômes post-effort**

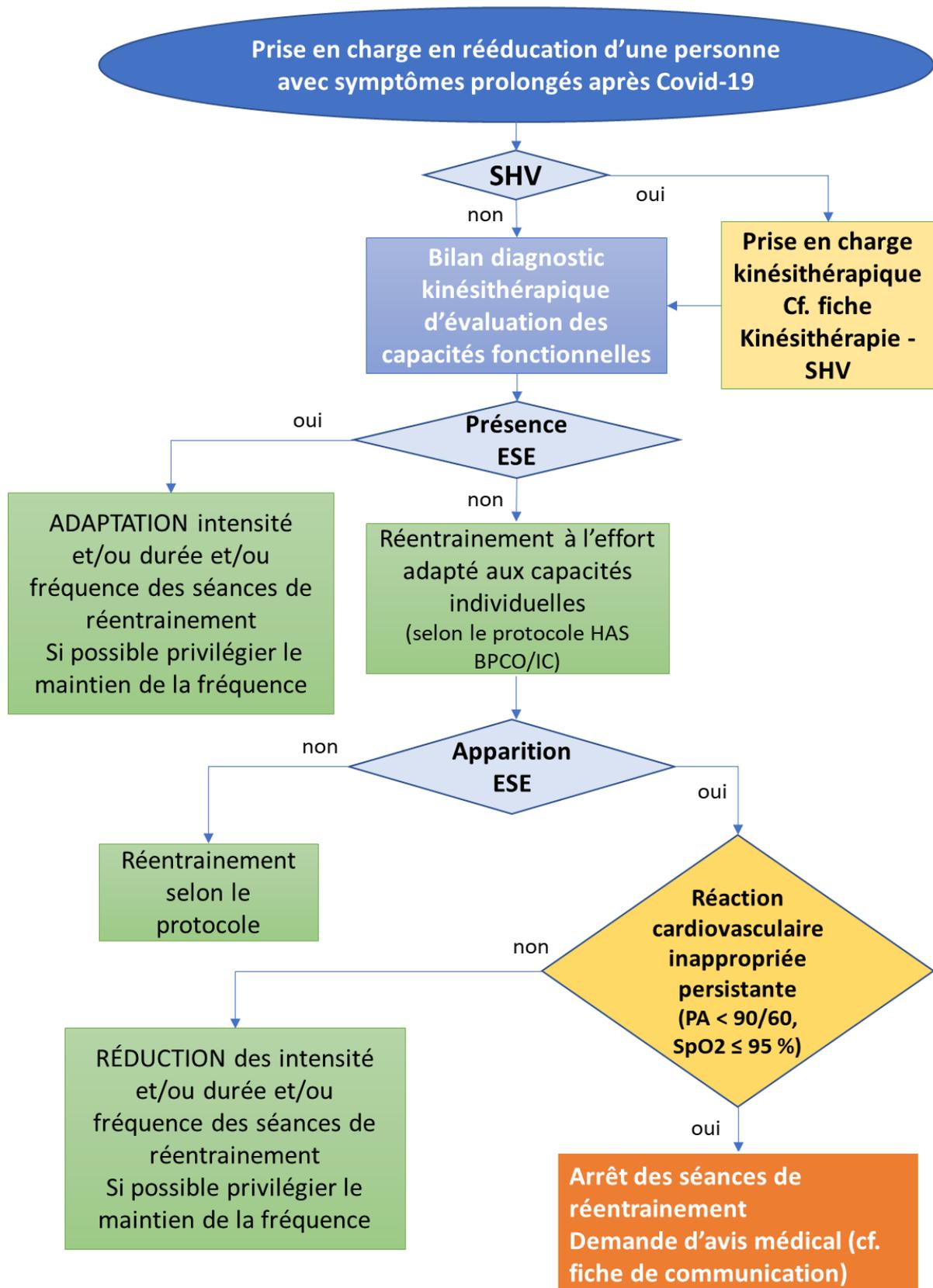
- Réduire l'intensité et/ou la durée et/ou la fréquence des séances pour s'adapter à la tolérance du patient. Si possible privilégier le maintien de la fréquence des séances
- Possibilité de faire cette rééducation en position assise ou allongée
- Réévaluer la tolérance à chaque séance

### **Situation 3. Patients qui font une réaction cardiovasculaire inappropriée**

- Arrêt de la séance de réentraînement à l'effort
- Réorienter le patient vers son médecin traitant ou vers le prescripteur (avec la fiche de communication Kinésithérapeute/Médecin – cf. annexe 1.5) qui adaptera le programme de rééducation

# Algorithme d'aide à la décision du kinésithérapeute devant une réaction cardiovasculaire inappropriée à l'effort

**Légende :** ESE : Exacerbation des Symptômes à l'Effort ; SHV : Syndrome d'HyperVentilation



# Annexe 1. Communication entre le médecin et le kinésithérapeute

## Annexe 1.1. Ordonnance

Adressage pour renforcement des 4 membres et réentraînement à l'effort

Kinésithérapie respiratoire en présence d'un SHV

## Annexe 1.2. Courrier d'accompagnement du médecin, points essentiels

- Diagnostic médical
- Type(s) d'atteinte(s) et leur évolution pouvant donner lieu à des limitations et/ou recommandations pour le réentraînement à l'effort : atteinte parenchymateuse, et/ou atteinte cardiaque et/ou musculo squelettique
- Présence d'exacerbation post-effort (questionnaire de DePaul)
- Douleurs et/ou fatigue
- Autre(s) pathologie(s) pouvant interférer

## Annexe 1.3. Compte-rendu(s) kinésithérapique, points essentiels

- Données du bilan initial (tests aérobie, mesure de la force, évaluation de la qualité de vie, présence d'exacerbation post-effort...).
- Objectifs partagés avec le patient
- Contenu des séances
- Données du(es) bilan(s) intermédiaire(s)/final
- (Ré) insertion sportive et/ou professionnelle

## Annexe 1.4. Évaluation initiale par le kinésithérapeute

Lors de l'entretien initial, le kinésithérapeute détermine les évaluations dont il a besoin dans cette liste (non exhaustive) pour organiser son diagnostic :

- Évaluation des capacités aérobies (par exemple : stepper test sur 6 minutes)
- Évaluation des capacités anaérobies (par exemple : mesure de force isométrique avec dynamomètre ou mesure de force pour 10 répétitions sur banc à charge guidée)
- Évaluation des douleurs
- Évaluation de la fatigue, de la fatigabilité (par exemple, échelle de fatigue de Chalder)
- Dépistage d'une exacerbation post effort
- Évaluations fonctionnelles
- Évaluations des compétences des patients, de leurs motivations
- Évaluation de la qualité de vie
- Évaluation des capacités de proprioception et équilibre
- Évaluation de la motricité globale en lien avec d'éventuels troubles neurologiques
- Évaluations articulaires (déficits d'amplitude, douleurs au mouvement)
- Évaluation respiratoire
- Recherche de trouble de déglutition, évaluation de la déglutition (patient post réanimation et/ou âgé et/ou avec antécédent de lésion neurologique centrale)
- Identifier une éventuelle perte de poids en lien avec anosmie, agueusie et/ou trouble de déglutition.

## Annexe 1.5. Fiche de communication Kinésithérapeute / Médecin (situation 3)

### FICHE DE COMMUNICATION KINÉSITHÉRAPEUTE / MÉDECIN \* D'UNE RÉACTION CARDIOVASCULAIRE INAPPROPRIÉE À L'EFFORT

#### PATIENT

Nom Prénom : .....

#### KINESITHERAPEUTE

Nom Prénom : .....

Date : .....

Demande d'avis médical pour interruption d'une séance de réentraînement à l'effort chez un(e) patient(e) avec des symptômes prolongés de la Covid-19 ayant ce jour une réaction cardiovasculaire inappropriée à l'effort au décours de laquelle j'ai constaté **après un repos complet d'au moins 10 minutes** :

Fréquence cardiaque =		bpm
TA =		mm Hg
Saturation en O <sub>2</sub> =		% en O <sub>2</sub>
Fréquence respiratoire =		cycles par minute

Cette personne déclare comme facteur favorisant possible de cette réaction cardiovasculaire inappropriée à l'effort dans les jours précédents la situation inhabituelle suivante :

Manque de sommeil :	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Infection virale probable ORL ou bronchique :	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Consommation alcool ou aliment particulier :	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Prise de médicament inhabituel :	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Situation de stress émotionnel :	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Effort intellectuel inhabituel :	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Effort physique :	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non

Merci de bien vouloir éliminer une cause médicale contre-indiquant la poursuite de réentraînement à l'effort chez cette personne.

Cordialement

Date :

Signature

\* : dans le respect des règles de la confidentialité et de la protection des données

## Annexe 2. Description des tests d'évaluation des capacités du patient

### Annexe 2.1. Évaluation de la fonction aérobie

<i>Stepper Test</i>	
<b>Utilité</b>	Évaluation de la fonction aérobie. Évaluation d'un patient pré, per, post programme de réentraînement
<b>Faisabilité</b>	En cabinet de kinésithérapie (le test de 6 minutes de marche (TM6) nécessite un couloir d'au moins 30 mètres)
<b>Validation scientifique</b>	Corrélé au TM6 (ne nécessite pas de couloir de 30 m)
<b>Matériel nécessaire</b>	Stepper : modèle simple, disponible en grande surface de sport Saturomètre et tensiomètre
<b>Consignes et modalités</b>	« Vous devez faire le plus de pas possible en 6 minutes » « Vous pouvez faire des pauses, je n'arrête pas le chrono » L'échauffement dure 3 minutes (une pause peut être nécessaire avant de débiter le test) Le patient peut se tenir. Il ne doit pas parler (sauf nécessité) Il ne faut pas encourager le patient, uniquement le renseigner : « Il vous reste x minutes, c'est bien, continuez ».
<b>Relevé des paramètres</b>	Noter la fréquence cardiaque (FC), la tension artérielle (TA) et la saturation (Sat) au repos (grille à remplir) Puis relever toutes les minutes FC et Sat, puis 2 minutes après la fin de l'effort après une marche de récupération Mesurer l'intensité perçue avec une échelle numérique ou visuelle analogique Relever le nombre de pas (un pas = un appui d'un côté)
<b>Interruption du test</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - Le patient atteint 80 % de sa fréquence maximale théorique (FCMT), soit <math>(220 - \text{âge}) \times 0,8</math></li> <li>- - La saturation descend sous 90 %</li> <li>- - Symptômes du patient (douleur thoracique, dyspnée)</li> </ul>

Date									
Minutes	0	1	2	3	4	5	6		8
FC									
nb de pas									
Sat									
								EVA	
								Dyspnée	
TA									
FCMT									
EVA : échelle visuelle analogique ; FC : fréquence cardiaque ; FCMT : fréquence cardiaque maximale théorique ; Sat : saturation ; TA : tension artérielle									

**Sources :**

Coquart JB, Lemaître F, Castres I, et al. Reproducibility and Sensitivity of the 6-Minute Stepper Test in Patients with COPD. COPD. 2015;12(5):533-8

Grosbois JM, Riquier C, Chehere B, et al. Six-minute stepper test: a valid clinical exercise tolerance test for COPD patients. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2016 Mar 29;11:657-63.

D. Saey, A. Bellocq, S. Gephine et al. Quels tests physiques pour quels objectifs en réadaptation respiratoire ? Revue des Maladies Respiratoires 38 (2021) 646—663

## Annexe 2.2. Évaluation de la fonction anaérobie

### Évaluation de la force sous maximale

Mesure de la RM 10 (charge pouvant être mobilisée 10 répétitions par le patient)	
<b>Utilité</b>	Évaluer la force sous maximale pré et post programme de réentraînement
<b>Matériel nécessaire</b>	Presse, banc à quadriceps, banc à charges guidées <b>Exemples de mouvements réalisables :</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"><p>Exemples de mouvements réalisables :</p><p>Banc de Musculation</p><p>Tirage Horizontal</p><p>Développé</p><p>Tirage Vertical</p><p>Rowing</p><p>Presse</p><p>Leg extension</p><p>Leg curl</p><p>Triceps</p></div>
<b>Consignes</b>	« On cherche à déterminer votre force pour 10 répétitions. Vous allez réaliser l'exercice 10 fois, à plusieurs reprises, en augmentant la charge »
<b>Modalités</b>	Effectuer une série d'échauffement de 15 répétitions entre 40 et 50 % de la valeur prévisionnelle. Effectuer une première série de 10 répétitions 1 cran supérieure à la charge d'échauffement. Poursuivre les séries de 10 répétitions en augmentant progressivement la charge de 10 %. Vérifier que la technique d'exécution et l'amplitude du mouvement sont sans danger pour le patient. Prendre 1 min de récupération entre chaque série quand la charge est perçue comme difficile. La récupération peut être plus courte au début du test.
<b>Relevé des paramètres</b>	Mesurer avec une échelle numérique ou visuelle analogique la perception de l'effort à la dernière charge
<b>Arrêt du test</b>	Le patient ne se sent pas capable d'augmenter la charge. Des douleurs musculaires ou articulaires sont causées par l'exercice. La technique d'exécution et l'amplitude du mouvement effectué ne sont plus adaptées. Le patient n'est pas capable d'effectuer 10 répétitions pour une charge donnée. NB : dans ce contexte le patient ne doit pas être en situation d'effort maximal, l'effort doit rester « faisable ».  On retient la dernière valeur obtenue pour chaque mouvement. Cette valeur sera utilisée pour débiter le renforcement musculaire.

#### Sources :

Coquart JB, Lemaître F, Castres I, et al. Reproducibility and Sensitivity of the 6-Minute Stepper Test in Patients with COPD. COPD. 2015;12(5):533-8

Grosbois JM, Riquier C, Chehere B, et al. Six-minute stepper test: a valid clinical exercise tolerance test for COPD patients. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2016 Mar 29;11:657-63.

D. Saey, A. Bellocq, S. Gephine et al. Quels tests physiques pour quels objectifs en réadaptation respiratoire ? *Revue des Maladies Respiratoires* 38 (2021) 646—663

## Évaluation de la force isométrique du quadriceps avec dynamomètre portable

<b>Utilité</b>	Évaluer la force maximale isométrique pré per post programme de réentraînement
<b>Matériel nécessaire</b>	Table d'examen, dynamomètre portable, sangles, coussin
<b>Consignes</b>	On cherche à évaluer votre force maximale d'extension de jambe. Vous allez essayer de tendre la jambe le plus fort possible, celle-ci étant bloquée par une sangle et un dispositif de mesure de force. Vous allez réaliser 3 tentatives de 4 à 6 secondes chacune
<b>Modalités</b>	<p>Effectuer une série d'échauffement de 15 à 20 extensions avec augmentation progressive de la force appliquée.</p> <p>La position du sujet est primordiale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le sujet est assis sur une table d'examen haute (ou un bureau), la jambe à tester en regard du pied de la table ne doit pas toucher le sol.</li> <li>- Les angles de hanche et de genou doivent être de 90° et ne doivent pas varier pendant la mesure.</li> <li>- L'utilisation d'un coussin en coin placé sous le genou permet de garder la cuisse horizontale.</li> <li>- Le dos du sujet ne doit pas être appuyé contre un dossier et doit être en légère cyphose.</li> </ul> <p>Les bras du sujet sont croisés sur la poitrine.</p> <div data-bbox="359 840 1008 1377" data-label="Image"> </div> <p>D'après Bachasson et al. 2014.</p>
<b>Relevé des paramètres</b>	<p>Le capteur est placé soit sur la cheville maintenu par une sangle au pied de la table, soit en arrière du pied de la table. Pour que la mesure soit reproductible il est important de placer l'appareil ou la sangle toujours au même endroit à 5 cm au-dessus de la malléole médiale.</p> <p>Pendant le test, demandez au sujet de tendre le plus fort possible la jambe sans donner de « coup de pied », vous devez l'encourager vigoureusement.</p> <p>Les trois mesures de force doivent être reproductibles, elles ne doivent varier que de 5 à 10% au maximum. Si l'écart entre les mesures est trop important vous devrez effectuer une 4ème voir une 5ème mesure.</p>
<b>Équations prédictives de force maximale volontaire du quadriceps</b>	<p>Pour la jambe droite : <math>FMV(Nm) = 66,37 - (0,87 \times \text{âge}) + (46,09 \times \text{Sexe [0 si femme, 1 si homme]}) + (1,21 \times \text{poids [kg]})</math>.</p> <p>Pour la jambe gauche : <math>FMV(Nm) = 78,00 - (0,87 \times \text{âge}) + (49,70 \times \text{sexe [0 si femme, 1 si homme]}) + (0,96 \times \text{poids [kg]})</math>.</p>

### Sources :

Bachasson D, Villiot-Danger E, Verges S, *et al.* Mesure ambulatoire de la force maximale volontaire isométrique du quadriceps chez le patient BPCO. *Rev Mal Respir.* 2014;31(8):765-70.

SPLF groupe de travail - Recommandations pour la Pratique Clinique – Prise en charge de la BPCO. *Rev Mal Respir.* 2010;27:S36-S69.

Maltais F, Decramer M, Casaburi R *et al.* An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: update on limb muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2014;189(9):e15-62.

## Annexe 3. Principes et précautions du réentraînement à l'effort chez les patients post-Covid-19

PRINCIPES ET PRÉCAUTIONS	
Liés au réentraînement à l'effort	Spécifiques à la Covid-19
Avant la séance	
<p>Évaluation des tolérance et fatigue post séance précédente.</p> <p>Évaluation d'une fatigue ou dyspnée.</p> <p>Prise de tension artérielle (TA), fréquence cardiaque (FC), saturation (SpO<sub>2</sub>).</p>	<p>En cas de péricardite ou myocardite, ou de thrombose : pas de réentraînement, débuter ultérieurement selon l'avis cardiologique (cf. fiche douleurs thoraciques).</p> <p>Les patients présentant des douleurs (ORL, musculaires), une dyspnée, une fatigue (cf. fiches correspondantes) doivent attendre 2 à 3 semaines après la cessation de ces symptômes avant d'entreprendre un réentraînement supérieur à 3 équivalents métaboliques (METs) (possibilité de tenue d'un agenda).</p> <p>Non réalisation de la séance ou arrêt si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– PA &lt; 90/60 mm Hg persistante</li> <li>– SpO<sub>2</sub> ≤ 95 % persistante (en l'absence de pathologie respiratoire connue)</li> <li>– Baisse de la SpO<sub>2</sub> ≥ 4 points pendant la séance</li> <li>– Apparition de dyspnée récente (&lt;3 jours)</li> <li>– Aggravation majeure de la dyspnée pendant la séance et sans résolution au repos</li> <li>– Oppression/douleur thoracique pendant la séance</li> </ul>
Pendant la séance	
<p>Entraînement de la force :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Éviter douleurs et toute fatigue excessive.</li> <li>– Respecter des temps de récupération physiologiques entre les séries.</li> </ul> <p>Les augmentations de charge doivent être progressives et personnalisées. Il semble raisonnable de ne pas dépasser 10 % d'augmentation par séance que ce soit en intensité ou en volume.</p> <p>Entraînement aérobic :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Surveillance de la saturation, de la FC, de la TA</li> <li>– Le score de fatigue ou dyspnée selon l'échelle visuelle analogique ou numérique (échelle de Borg modifiée) compris entre 4 et 6.</li> </ul>	<p>Le kinésithérapeute veillera tout particulièrement aux éventuelles douleurs et fatigue per et post séance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Si augmentation prolongée (&gt;24 h) mais ponctuelle de la fatigue et des douleurs, ne pas augmenter (voire diminuer) la charge de travail durant la séance.</li> <li>– Si augmentation prolongée (&gt; 24h) et récurrente de la fatigue et des douleurs, sur plusieurs séances, réduire et adapter la charge de travail (intensité et/ou volume et/ou fréquence).</li> </ul> <p>Une désaturation à l'effort peut apparaître. Les patients doivent être systématiquement surveillés avec un saturomètre durant les tests et séances de réentraînement et dans les minutes qui suivent.</p>
<p>Une gestion adaptée et progressive des charges de travail permettra d'obtenir l'adhésion durable des patients.</p>	

## Références bibliographiques

1. Andrejak C, Cottin V, Crestani B, Debieuvre D, Gonzalez-Bermejo J, Morelot-Panzini C, et al. Guide de prise en charge des séquelles respiratoires post infection à SARS-CoV-2. Propositions de prise en charge élaborées par la Société de Pneumologie de Langue Française. Version du 10 novembre 2020. Rev Mal Respir 2021;38(1):114-21. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2020.11.009>
2. Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cranley M, Dharm-Datta S, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. Br J Sports Med 2020;54(16):949-59. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2020-102596>
3. Haute Autorité de Santé. Comment mettre en œuvre la réhabilitation respiratoire pour les patients ayant une bronchopneumopathie chronique obstructive ? Saint-Denis La Plaine: HAS; 2014. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-06/fps\\_bpco\\_rehabilitation\\_respiratoire\\_web\\_2014-06-02\\_17-33-40\\_489.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-06/fps_bpco_rehabilitation_respiratoire_web_2014-06-02_17-33-40_489.pdf)
4. Jason LA, Anvari M. DePaul Symptom Questionnaire - Post-Exertional Malaise Short Form (DSQPEM) French Translation. <https://www.researchgate.net/publication/358309953>
5. Singh SJ, Puhan MA, Andrianopoulos V, Hernandez NA, Mitchell KE, Hill CJ, et al. An official systematic review of the European Respiratory Society/American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. Eur Respir J 2014;44(6):1447-78. <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00150414>
6. Smondack P, Gravier F, Prieur G, Repel A, Muir JF, Cuvelier A, et al. Kinésithérapie et COVID-19 : de la réanimation à la réhabilitation à domicile. Synthèse des recommandations internationales. Rev Mal Respir 2020;37(10):811-22. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2020.09.001>
7. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. Am J Respir Crit Care Med 2013;188(8):e13-64. <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST>
8. World Health Organization. Clinical management of COVID-19: living guideline, 15 September 2022. Geneva: WHO; 2022. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Clinical-2022.2>

---

Ce document présente les points essentiels de la publication : **Kinésithérapie - Réentraînement à l'effort au cours des symptômes prolongés de la Covid-19, méthode réponse rapide, février 2021 – Mise à jour avril 2023**

Toutes nos publications sont téléchargeables sur [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)