

FICHE

Réponses rapides dans le cadre du COVID-19 - Indications du scanner thoracique

Validée par le Collège le 8 avril 2020

L'essentiel

- **Réponse rapide n°1** : Privilégier les structures d'hospitalisation publiques et privées pour l'utilisation du scanner thoracique à des fins de diagnostic et de suivi des lésions pulmonaires du COVID-19.
- **Réponse rapide n°2** : Réaliser un scanner thoracique en cas de symptômes respiratoires avérés relevant d'une prise en charge hospitalière, chez un patient rt-PCR+ ou suspect, pour évaluer le degré de sévérité de l'atteinte pulmonaire et avoir un examen de référence.
- **Réponse rapide n°3** : Réaliser un scanner thoracique en cas de symptômes respiratoires relevant d'une prise en charge hospitalière pour orienter les patients en unité COVID-19 ou non COVID-19, en anticipation des résultats de rt-PCR qui ne sont pas immédiats et peuvent ne se positiver que secondairement.
- **Réponse rapide n°4** : Réaliser un scanner thoracique à visée pronostique en cas d'aggravation secondaire des symptômes.
- **Réponse rapide n°5** : Utiliser des comptes-rendus types afin de standardiser la description des images (disponibles sur le site de Société française de radiologie) (liens)¹.
- **Réponse rapide n°6** : Ne pas réaliser un scanner thoracique à des fins de dépistage chez des patients sans signes de gravité pour le diagnostic du COVID-19.
Cependant, chez l'adulte, en l'absence de disponibilité de test biologique rapide, la réalisation d'un scanner thoracique pour le dépistage de lésions pulmonaires silencieuses chez des patients de statut COVID non connu, peut être recevable en cas d'urgences (ne permettant pas d'attendre les résultats de la PCR) pour une autre pathologie, telles que :
 - Interventions chirurgicales en urgence, (ORL, oncologie, etc.) ;
 - Situations thérapeutiques urgentes (AVC, situation hémorragique, etc.).
- **Réponse rapide n°7** : Ne pas réaliser une radiographie du thorax à des fins de dépistage pour le diagnostic du COVID-19.

¹ <https://ebulletin.radiologie.fr/actualites-covid-19/compte-rendu-tdm-thoracique-iv-0>
<https://ebulletin.radiologie.fr/actualites-covid-19/compte-rendu-tdm-thoracique-iv>

- **Réponse rapide n°8** : Ne pas réaliser une échographie thoracique à des fins de dépistage pour le diagnostic du COVID-19.
- **Réponse rapide n°9** : Les résultats scanographiques observés dans le cadre de l'infection au COVID-19 ne sont pas spécifiques à cette infection.

Contexte

Dans le cadre de la situation épidémique de stade 3 vis-à-vis du SARS-Cov-2 que connaît la France, la HAS a été saisie afin d'élaborer des propositions relatives à la place du scanner thoracique dans la prise en charge des patients atteints ou suspects au COVID-19.

Le scanner a une place centrale dans la prise en charge des patients présentant des symptômes respiratoires. Cet examen pourrait donc permettre d'évaluer le degré de sévérité de l'atteinte pulmonaire, suivre l'évolution de la maladie en fonction de l'aggravation des lésions et participer à la décision d'orientation des patients (unité COVID vs unité non COVID) en anticipation des données de PCR.

Rappel

Ces réponses rapides ont été élaborées sur la base des connaissances disponibles à la date de publication de cet avis (date de publication 10/04/2020). Elles sont susceptibles d'évoluer en fonction de nouvelles données

Indications du scanner thoracique

Le diagnostic et le suivi des lésions pulmonaires du COVID-19 doit se faire prioritairement au sein de structures d'hospitalisation publiques et privées, ou par des équipes radiologiques spécialisées bénéficiant d'une prise en charge d'aval pour le diagnostic et le suivi des lésions pulmonaires.

Le scanner thoracique est indiqué pour guider la prise en charge et le suivi des symptômes pulmonaires chez un patient atteint du COVID-19. Les anomalies observées au scanner semblent en effet bien corrélées avec la sévérité de l'atteinte clinique.

Le scanner thoracique, sans injection et en mode basse dose (50-100 mGy.cm), est indiqué en phase diagnostique en cas de symptômes respiratoires avérés (dyspnée, polypnée, désaturation) relevant d'une prise en charge hospitalière, chez un patient rt-PCR+ ou suspect, pour évaluer le degré de sévérité de l'atteinte pulmonaire et disposer d'un examen de référence.

Le scanner thoracique, sans ou avec injection, est indiqué en phase de suivi en cas d'aggravation secondaire des symptômes ou en réanimation (évaluation de l'extension de la pneumopathie, évolution vers un tableau de détresse respiratoire aiguë, risque de complication thrombo-embolique, apparition d'un pneumothorax sous ventilation, etc.).

Non indications du scanner et des autres examens d'imagerie

Pas d'indication à réaliser un scanner thoracique à des fins de dépistage chez des patients sans signes de gravité pour le diagnostic du COVID-19

Un scanner thoracique normal ne permet pas d'éliminer une infection du COVID-19, en particulier au début des symptômes. Par ailleurs, des patients COVID-19 + mais asymptomatiques peuvent présenter des anomalies scanographiques.

Cependant, dans le cadre d'interventions chirurgicales requises pour une autre pathologie, dans un délai urgent, chez des patients de statut COVID non connu, un scanner thoracique peut être réalisé à visée de dépistage afin d'évaluer le risque de complications respiratoires dans les suites opératoires. De même, un scanner thoracique à visée de dépistage peut être indiqué dans les situations thérapeutiques urgentes ne permettant pas d'attendre les résultats de la PCR (AVC, situation hémorragique, etc.).

Pas d'indication à réaliser une radiographie du thorax à des fins de dépistage pour le diagnostic du COVID-19

La radiographie thoracique standard n'est pas indiquée pour explorer les suspicions de pneumonie du COVID-19 car elle n'est pas suffisamment sensible pour la détection des opacités en verre dépoli.

Dans ce contexte, la radiographie du thorax n'a d'indication que pour la recherche de diagnostics différentiels (suspicion de pneumothorax, de pleurésie) ou pour les patients de réanimation.

Pas d'indication à réaliser une échographie thoracique à des fins de dépistage pour le diagnostic du COVID-19

L'échographie thoracique ne permet pas la distinction entre pneumopathie virale, atteinte bactérienne ou œdème interstitiel cardiogénique. Par ailleurs, elle impose un contact prolongé avec le patient, avec un risque de contamination. Son intérêt permettrait, en réanimation, chez des patients non transportables, d'identifier des complications de la ventilation (pneumothorax) et d'évaluer les épanchements pleuraux.

Aspects scanographiques observés en cas de COVID-19

Les résultats scanographiques observés dans le cadre de l'infection du COVID-19 ne sont pas spécifiques de cette infection et peuvent être similaires à ceux d'autres pneumonies virales (notamment la grippe). C'est le fort contexte épidémique actuel qui permet de rattacher les images en verre dépoli à l'infection par le SARS-CoV-2.

- Les anomalies scanographiques majoritairement rapportées sont :
 - Des opacités en verre dépoli ;
 - Non systématisées, multifocales, bilatérales, et asymétriques ;
 - Localisation sous pleurale à prédominance basale et postérieure ;
 - La présence de micronodules bronchiolaires, d'adénopathies médiastinales et d'épanchements pleuraux doit faire considérer un autre diagnostic (infection bactérienne).
- Evolution secondaire :
 - Evolution des images en verre dépoli vers un aspect de « *crazy paving* » : apparition secondaire de réticulations intra lobulaires (pic vers le 10ème jour) et de condensations linéaires.
- Dans les formes graves :
 - Les anomalies sont étendues ;
 - La proportion de condensation pulmonaire versus verre dépoli est plus élevée.

- Suivi :
 - Régression lente des anomalies sur un mois environ ;
 - Possibilité de séquelles fibreuses tardives.

Organisation de l'examen

Les examens radiologiques doivent être réalisés avec les mesures de précaution préconisées pour l'ensemble des soignants prenant en charge des patients suspects (port d'équipement de protection individuel par le personnel, décontamination des appareils après chaque examen).

Le service de radiologie doit être prévenu en amont pour s'organiser et éviter l'attente au milieu d'autres patients.

Des circuits spécifiques doivent être mis en place, avec, selon l'affluence et le nombre de scanners disponibles, des horaires dédiés sur un scanner ou un scanner totalement dédié à cette activité.

Pour plus d'informations : <https://ebulletin.radiologie.fr/actualites-covid-19/activite-radiologie-interventionnelle-phase-depidemie-covid-19-recommandations>

Ressources pour les professionnels

Ces réponses rapides évolueront avec le développement des connaissances sur le COVID-19. Elles viennent compléter les sites, documents et guides développés par les sociétés savantes.

[Voir toutes les réponses rapides de la Haute Autorité de santé dans le cadre du COVID-19.](#)

Lien vers les sites des Conseils nationaux professionnels (CNP), sociétés savantes et organisations professionnelles

- Société française de radiologie : <https://ebulletin.radiologie.fr/rubriques/covid-19?page=2>
- Fédération nationale des médecins radiologues : <https://fnmr.app/category/covid-19/recommandations-medicales/>
- Ministère de la solidarité et de la santé : <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/coronavirus/professionnels-de-sante/article/en-ambulatoire-recommandations-covid-19-et-prise-en-charge>
- Haut Conseil de Santé Publique : <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/coronavirus/professionnels-de-sante/article/en-ambulatoire-recommandations-covid-19-et-prise-en-charge>
- ARS IdF : <https://www.iledefrance.ars.sante.fr/coronavirus-covid-19-information-aux-professionnels-de-sante>
- OMS [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)

Autres ressources

Bases de données nationale et anonymisées de scanners thoraciques réalisés pour suspicion d'atteinte pulmonaire liée au COVID-19 afin d'améliorer les connaissances, favoriser la recherche et optimiser la prise en charge des patients.

- Réseau COVID Imagerie SFR <https://ebulletin.radiologie.fr/actualites-covid-19/reseau-covid-ima-gerie-sfr>
- Projet FIDAC - Base de données scanners thoraciques Covid-SFR <https://ebulletin.radiologie.fr/actualites-covid-19/projet-fidac-base-donnees-scanners-thoraciques-covid-sfr>

Références bibliographiques

- Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, et al. Correlation of chest CT and RT-PCR testing in coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. *Radiology* 2020. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.202000642>
- Bai HX, Hsieh B, Xiong Z, Halsey K, Choi JW, Tran TM, et al. Performance of radiologists in differentiating COVID-19 from viral pneumonia on chest CT. *Radiology* 2020. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.202000823>
- Bernheim A, Mei X, Huang M, Yang Y, Fayad ZA, Zhang N, et al. Chest CT findings in coronavirus disease-19 (COVID-19): relationship to duration of infection. *Radiology* 2020. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.202000463>
- Chung M, Bernheim A, Mei X, Zhang N, Huang M, Zeng X, et al. CT imaging features of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). *Radiology* 2020;295(1):202-7. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.202000230>
- Huang P, Liu T, Huang L, Liu H, Lei M, Xu W, et al. Use of chest CT in combination with negative RT-PCR assay for the 2019 novel coronavirus but high clinical suspicion [commentary]. *Radiology* 2020;295(1):22-3. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.202000330>
- Inui S, Fujikawa A, Jitsu M, Kunishima N, Watanabe S, Suzuki Y, et al. Chest CT findings in cases from the cruise ship "Diamond Princess" with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Radiol Cardiothorac Imaging* 2020;2(2). <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.1148/ryct.2020200110>
- Kanne JP, Little BP, Chung JH, Elicker BM, Ketani LH. Essentials for radiologists on COVID-19: an update-Radiology Scientific Expert Panel. *Radiology* 2020. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.202000527>
- Ng M, Lee EY, Yang J, Yang F, Li X, Wang H, et al. Imaging profile of the COVID-19 infection: radiologic findings and literature review. *Radiol Cardiothorac Imaging* 2020;2(1). <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.1148/ryct.2020200034>
- Pan F, Ye T, Sun P, Gui S, Liang B, Li L, et al. Time course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia. *Radiology* 2020. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.202000370>
- Pan Y, Guan H, Zhou S, Wang Y, Li Q, Zhu T, et al. Initial CT findings and temporal changes in patients with the novel coronavirus pneumonia (2019-nCoV): a study of 63 patients in Wuhan, China. *Eur Radiol* 2020. <http://dx.doi.org/10.1007/s00330-020-06731-x>
- Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S, Gholamrezanezhad A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): a systematic review of imaging findings in 919 patients. *AJR Am J Roentgenol* 2020;215. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.20.23034>
- Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis* 2020;20(4):425-34. [http://dx.doi.org/10.1016/s1473-3099\(20\)30086-4](http://dx.doi.org/10.1016/s1473-3099(20)30086-4)
- Song F, Shi N, Shan F, Zhang Z, Shen J, Lu H, et al. Emerging 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) pneumonia. *Radiology* 2020;295(1):210-7.
- Wang Y, Dong C, Hu Y, Li C, Ren Q, Zhang X, et al. Temporal changes of CT findings in 90 patients with COVID-19 pneumonia: a longitudinal study. *Radiology* 2020. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.202000843>
- Wu J, Wu X, Zeng W, Guo D, Fang Z, Chen L, et al. Chest CT findings in patients with corona virus disease 2019 and its relationship with clinical features. *Invest Radiol* 2020. <http://dx.doi.org/10.1097/rli.0000000000000670>
- Yuan M, Yin W, Tao Z, Tan W, Hu Y. Association of radiologic findings with mortality of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *PLoS One* 2020;15(3):e0230548. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0230548>
- Zhao W, Zhong Z, Xie X, Yu Q, Liu J. Relation between chest CT findings and clinical conditions of coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: a multicenter study. *AJR Am J Roentgenol* 2020;214. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.20.22976>

Recommandations

- Agence régionale de santé Ile-de-France. Prise en charge en imagerie médicale. Recommandations régionales COVID 19,. Paris: ARS IDF; 2020. <https://www.iledefrance.ars.sante.fr/system/files/2020-04/Covid19-Imagerie-Medicale-07-recommandations-ARSIDF.pdf>
- American College of Radiology. ACR recommendations for the use of chest radiography and computed tomography (CT) for suspected COVID-19 infection. Updated march 22, 2020. Reston: ACR; 2020. <https://www.acr.org/Advocacy-and-Economics/ACR-Position-Statements/Recommendations-for-Chest-Radiography-and-CT-for-Suspected-COVID19-Infection>
- Canadian Association of Radiologists, Canadian Society on Thoracic Radiology. The Canadian Association of Radiologists and the Canadian Society on Thoracic Radiology's recommendations on COVID-19 management in imaging departments march 25, 2020. Ottawa: CAR; 2020. <https://car.ca/wp-content/uploads/2020/03/The-Canadian-Association-of-Radiologists->

CAR-and-the-Canadian-Society-on-Thoracic-Radiology-CSTR-Recommendations-on-COVID19-Management-in-Imaging-Departments-1.pdf

Fédération nationale des médecins radiologues. Recommandations médicales. Paris: FNMR; 2020. <https://fnmr.app/categorie/covid-19/recommandations-medicales/>

Haut conseil de la santé publique. Avis du 23 mars 2020 relatif aux recommandations thérapeutiques dans la prise en charge du COVID-19 (complémentaire à l'avis du 5 mars 2020). Paris: HCSP; 2020. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=785>

Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. COVID-19 et TDM thoracique. Réponse rapide du 21 mars 2020. Québec: INESSS; 2020. https://www.INESSS.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/COVID-19/COVID-19_TDM.pdf

Royal Australian and New Zealand College of Radiologists. COVID-19 essential role of clinical radiology services position statement. Sidney: RANZCR; 2020. <https://www.ranzcr.com/documents/5075-position-statement-covid19-essential-role-of-clinical-radiology-services/file>

Société Française de Radiologie : <https://ebulletin.radiologie.fr/actualites-covid-19/epidemie-covid-19-point-imagerie>

World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Interim guidance, 13 march 2020. Geneva: WHO; 2020. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)

Méthode d'élaboration et avertissement

La méthode retenue pour cette réponse rapide est basée sur une synthèse narrative des données disponibles les plus pertinentes, les recommandations nationales et internationales, ainsi que sur une consultation des parties prenantes (par voie électronique).

Ce document a été élaboré collégialement entre la Haute Autorité de santé et des experts désignés par la Société Française de Radiologie et a été relu par le Conseil National Professionnel de Radiologie et d'Imagerie Médicale, la Société Française de Radiologie, le Collège des enseignants en radiologie de France et la Société imagerie thoracique.

Validation par le collège de la HAS en date du 08/04/2020.

Liste des participants

HAS : Dr Christine Revel-Delhom, Chef de Projet, Mr Emmanuel Nouyrigat, chef de projet, Mme Sylvie Lascols, assistante documentaliste, Mme Sophie Despeyroux, documentaliste

Représentants des sociétés savantes en imagerie médicale : Pr Pierre-Yves Brillet, Avicenne, Pr Antoine Khalil, Bichat, Pr Mathieu Lederlin, Rennes, Pr Marie-Pierre Revel, Cochin, Pr Jean Michel Bartoli, Marseille, Pr Louis Boyer, Clermont Ferrand, Pr Jean-François Meder, Paris.

Ces réponses rapides sont élaborées sur la base des connaissances disponibles à la date de leur publication, elles sont susceptibles d'évoluer en fonction de nouvelles données.

Ces réponses rapides sont fondées sur ce qui apparaît souhaitable ou nécessaire au moment où elles sont formulées. Elles ne prennent pas en compte les capacités d'approvisionnement en équipements de protection individuelle.

Réponses rapides dans le cadre du COVID-19 - Indications du scanner thoracique, méthode de réponse rapide, 8 avril 2020

Toutes nos publications sont téléchargeables sur www.has-sante.fr