

FICHE

Réponses rapides dans le cadre de la COVID-19 - Place du scanner thoracique

Validée par le Collège le 8 avril 2020

Mise à jour le 27 nov. 2020

L'essentiel

Phase initiale

- **Réponse rapide n°1** : Une PCR+ ou une sérologie positive sans symptôme respiratoire n'est pas une indication de scanner thoracique.
- **Réponse rapide n°2** : Réaliser un scanner thoracique, en cas de mauvaise tolérance respiratoire (dyspnée, désaturation ou hypoxémie) relevant d'une prise en charge hospitalière, chez un patient rt-PCR+ ou suspect pour évaluer l'étendue de l'atteinte pulmonaire et avoir un examen de référence.¹
- **Réponse rapide n°3** : Lors du bilan initial, il n'y a pas de justification à injecter systématiquement le scanner thoracique. Réaliser un scanner thoracique avec injection si les D-dimères sont très élevés ou en cas de discordance entre l'étendue lésionnelle et le retentissement clinique.

Phase de suivi :

- **Réponse rapide n°4** : Réaliser un scanner thoracique avec injection en cas d'aggravation respiratoire secondaire, afin de rechercher une embolie pulmonaire.¹
- **Réponse rapide n°5** : Réaliser un scanner thoracique sans injection à 3 semaines -1 mois peut être indiqué pour une réévaluation en cas d'atteinte parenchymateuse initialement sévère.
- **Réponse rapide n°6** : Réaliser un scanner thoracique sans injection à distance (3-6 mois) pour évaluer les éventuelles lésions résiduelles, en cas d'atteinte initialement sévère ou si des symptômes respiratoires persistent.

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°7** : Utiliser des comptes-rendus types afin de standardiser la description des images (disponibles sur le site de Société française de radiologie) ².
- **Réponse rapide n°8** : Ne pas réaliser un scanner thoracique à des fins de dépistage **du COVID-19** chez des patients sans signes de gravité. ³
- **Réponse rapide n°9** : Ne pas réaliser une radiographie du thorax à des fins de diagnostic du COVID-19.
- **Réponse rapide n°10** : Ne pas réaliser une échographie thoracique à des fins de diagnostic du COVID-19.

Contexte

Dans le cadre de la situation épidémique 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 sévères. Cet examen permet d'évaluer l'extension des lésions et suivre leur évolution.

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 mise à jour le 24 novembre 2020). Elles sont susceptibles d'évoluer en fonction de nouvelles données

Indications du scanner thoracique

Lors du bilan initial, le scanner thoracique sans injection, en mode basse dose (50-100 mGy.cm), permet d'estimer la sévérité de l'atteinte pulmonaire ce qui peut aider à guider la prise en charge et l'orientation du patient.

Lors du bilan initial un scanner thoracique avec injection est indiqué en cas de :

- Discordance entre des lésions pulmonaires absentes ou minimales et un tableau clinique sévère compatible avec une embolie pulmonaire
- Des D-dimères très augmentés (risque d'embolie pulmonaire très important si D-dimères > 3000 µg/L)

Lors du suivi, en cas d'aggravation des symptômes, un scanner thoracique avec injection permet de détecter des complications thromboemboliques ainsi qu'une surinfection bactérienne ou aspergillaire, un pneumothorax sous ventilation ou l'évolution vers un syndrome de détresse respiratoire aiguë.

² <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>

³ [Réponses rapides dans le cadre de la Covid-19 : Prise en charge de premier recours des patients suspectés de Covid-19](#)

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 de COVID-19

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

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

La radiographie thoracique standard n'est pas indiquée pour explorer les suspicions de pneumonie 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 diagnostic de COVID-19

L'échographie thoracique est moins performante que le scanner pour faire 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 la pneumonie COVID-19 peuvent revêtir un aspect caractéristique même s'il est nécessaire dans tous les cas d'avoir une confirmation virologique.

Leur description doit s'appuyer sur le compte rendu type SFR qui présente en outre une classification : (<https://ebulletin.radiologie.fr/comptes-rendus-covid-19>)

- 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 à distance :
 - Régression lente des anomalies sur un mois environ ;
 - Possibilité de séquelles fibreuses tardives qui ne doivent pas être affirmées trop précocement. (des modifications architecturales sont parfois visibles à 3-4 semaines mais sont souvent réversibles)

Aspects scanographiques de complications

- Des condensations pulmonaires de densité mixte, sous-pleurales bilatérales, doivent faire suspecter des infarctus pulmonaires, d'autant plus si leurs bords sont nets et rectilignes, leur forme triangulaire à base pleurale, et leur centre nécrotique. De telles images doivent conduire à la réalisation d'un angioscanner thoracique afin de rechercher une embolie pulmonaire.
- Une surinfection bactérienne du parenchyme pulmonaire sera suspectée en cas d'apparition d'une condensation alvéolaire unilatérale associée à des adénopathies et/ou épanchements pleuraux.

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>

Des recommandations de la Société française d'hygiène hospitalière (SF2H) relatives à l'organisation du parcours des patients, à la protection des patients et des personnels à l'heure du déconfinement et de la reprise de l'activité médico-chirurgicale non COVID-19 en milieu de soins, ont été publiés le 12 mai 2020 <https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2020/02/Avis-SF2H-Soins-et-Deconfinement-VF-du-12-mai.pdf>.

Ressources pour les professionnels

Ces réponses rapides évolueront avec le développement des connaissances sur la 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 des solidarités 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 la 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 nationales 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

1. Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, et al. Correlation of chest CT and RT-PCR testing for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. *Radiology* 2020;296(2):E32–E40. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2020200642>
2. Bai HX, Hsieh B, Xiong Z, Halsey K, Choi JW, Tran TM, et al. Performance of radiologists in differentiating COVID-19 from non-COVID-19 viral pneumonia at chest CT. *Radiology* 2020;296(2):E46–E54. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2020200823>
3. Bernheim A, Mei X, Huang M, Yang Y, Fayad ZA, Zhang N, et al. Chest CT findings in coronavirus disease 2019 (COVID-19): relationship to duration of infection. *Radiology* 2020;295(3):685–91. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2020200463>
4. 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.2020200230>
5. 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.2020200330>
6. 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 (COVID-19). *Radiol Cardiothorac Imaging* 2020;2(2):e200110. <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.1148/ryct.2020200110>
7. Kanne JP, Little BP, Chung JH, Elicker BM, Ketani LH. Essentials for radiologists on COVID-19: an update-Radiology Scientific Expert Panel [editorial]. *Radiology* 2020;296(2):E113–E4. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2020200527>
8. Ng MY, 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>
9. Pan F, Ye T, Sun P, Gui S, Liang B, Li L, et al. Time course of lung changes at chest CT during recovery from coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Radiology* 2020;295(3):715–21. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2020200370>
10. 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;30:3306-9. <http://dx.doi.org/10.1007/s00330-020-06731-x>
11. 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(1):87-93. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.20.23034>
12. 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)

13. 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.
14. 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;296(2):E55–E64. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2020200843>
15. Wu J, Wu X, Zeng W, Guo D, Fang Z, Chen L, et al. Chest CT findings in patients with coronavirus disease 2019 and its relationship with clinical features. *Invest Radiol* 2020;55(5):257-61. <http://dx.doi.org/10.1097/rli.0000000000000670>
16. 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>
17. 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;214:1072-7. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.20.22976>

Recommandations

18. Agence régionale de santé Ile-de-France. Prise en charge en imagerie médicale. Recommandations régionales COVID 19, 13 novembre 2020. Version 4. Paris: ARS IDF; 2020. https://www.iledefrance.ars.sante.fr/system/files/2020-11/1311prise_en_charge_en_imagerie_medicale.pdf
19. 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>
20. 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>
21. Fédération nationale des médecins radiologues. Recommandations médicales. Paris: FNMR; 2020. <https://fnmr.app/category/covid-19/recommandations-medicales/>
22. 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>
23. Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. Covid-19 et radiographie et tomodensitométrie thoracique. Réponse rapide du 4 juin 2020. Québec: INESSS; 2020. https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/COVID-19/COVID-19_TDM.pdf
24. 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>
25. Société française de radiologie. <https://bulletin.radiologie.fr/actualites-covid-19/epidemie-covid-19-point-imagerie>
26. Société française de radiologie. <https://bulletin.radiologie.fr/actualites-covid-19/actualisation-recommandations-di-magerie-thoracique-pneumonie-covid-19>
27. World Health Organization. Clinical management of COVID-19. Interim guidance, 27 may 2020. Geneva: WHO; 2020. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1278777/retrieve>

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 avril 2020.

Mise à jour le 27 novembre 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 de la COVID-19 - Place du scanner thoracique, méthode de réponse rapide, 8 avril 2020, Mise à jour le 27 novembre 2020

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