

## Actualisation des recommandations d'imagerie thoracique dans la pneumonie COVID-19

Document rédigé par le bureau de la Société d'Imagerie Thoracique (SIT) et relu par la Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF)

L'imagerie thoracique au cours de cette deuxième vague épidémique garde un rôle prépondérant mais ses indications nécessitent d'être revues à la lumière de l'expérience acquise et des progrès réalisés dans l'accès aux tests virologiques. Le scanner thoracique sans injection est l'imagerie de référence dans la pneumonie COVID-19 [1, 2]. La question principale n'est donc pas « quel type d'imagerie réaliser ? » mais « chez qui et quand réaliser un scanner thoracique ? ».

### 1. A la phase initiale

- A la différence de la première vague où les patients arrivaient aux urgences sans diagnostic, la majorité arrive maintenant aux urgences avec un test PCR positif réalisé en ville. Chez ces patients, le scanner thoracique n'est pas systématique mais est **indiqué lorsqu'il existe des signes de mauvaise tolérance respiratoire** (dyspnée, désaturation ou hypoxémie sévère). Le scanner permet de grader la sévérité de l'atteinte pulmonaire ce qui fournit une information pronostique [3-5]. Il peut aussi aider à l'orientation des patients (hospitalisation vs prise en charge ambulatoire) [6-7] même si cette décision repose avant tout sur la clinique.
- En l'absence de dyspnée ou de désaturation, une PCR ou sérologie positive seule n'est pas une indication de scanner.
- Si le diagnostic de pneumonie COVID est suspecté sans preuve PCR, le scanner offre de **bonnes performances diagnostiques** (Se = 90%, Sp = 91%) [8] ce qui permet de rattraper d'éventuels faux négatifs de la PCR [8, 9] et aussi de poser des diagnostics différentiels.
- Il n'y a **pas de justification à injecter systématiquement les scanners lors du bilan initial**. Il est essentiel de connaître la date du début des symptômes. Si les complications thrombo-emboliques sont fréquentes dans les formes graves de la maladie, généralement à partir de J10, la prévalence de l'embolie pulmonaire au cours de la première semaine ne semble pas plus élevée que dans une population non COVID [10, 11]. Cependant, deux circonstances particulières doivent faire envisager un angioscanner à la phase précoce :
  - Une discordance entre des lésions parenchymateuses pulmonaires absentes ou minimales et un tableau clinique sévère compatible avec une EP
  - Des D-dimères très augmentés. Il n'y a pas de données validant un seuil de D-dimères à partir duquel l'angioscanner est indiqué. Plusieurs publications suggèrent que le risque d'embolie pulmonaire devient très important au-delà d'un seuil de D-dimères à 3000 µg/L [12-14].

### 2. Au cours des 15 premiers jours

- En dehors de protocoles de recherche clinique, **il n'y a pas lieu de réaliser un scanner pour réévaluation thérapeutique chez des patients cliniquement stables**.
- En cas d'aggravation clinique avérée, un angioscanner thoracique est le plus souvent indiqué. Cet examen permet de rechercher une embolie pulmonaire mais aussi une évolution péjorative sous forme de SDRA, une surinfection bactérienne ou aspergillaire, ou un pneumothorax sous ventilation mécanique.

### 3. Après 3 semaines - 1 mois d'évolution

- Une réévaluation TDM sans injection pourrait être indiquée en cas d'atteinte initiale sévère (oxygénothérapie prolongée, étendue des lésions >25% du volume pulmonaire), notamment pour ceux qui restent hypoxémiques ou symptomatiques.

- Des signes de distorsion architecturale (broncheectasies de traction) peuvent être visibles à 3-4 semaines mais sont souvent lentement réversibles par la suite. Il convient donc à ce stade **d'éviter le terme de « fibrose pulmonaire »** anxiogène pour les patients et les cliniciens.
4. Après 3 mois
- Un scanner sans injection à la recherche de séquelles fibrosantes peut être indiqué à 3 mois et éventuellement à 6 mois chez les patients dont l'atteinte respiratoire initiale était sévère.
  - Un scanner sans injection peut également être indiqué à 3-6 mois chez les patients avec symptomatologie résiduelle marquée.

## Bibliographie

1. Revel MP, Parkar AP, Prosch H et al. COVID-19 patients and the radiology department - advice from the European Society of Radiology (ESR) and the European Society of Thoracic Imaging (ESTI). *Eur Radiol.* 2020;30:4903-4909. doi: 10.1007/s00330-020-06865-y
2. Ojha V, Mani A, Pandey NN, Sharma S, Kumar S. CT in coronavirus disease 2019 (COVID-19): a systematic review of chest CT findings in 4410 adult patients. *Eur Radiol.* 2020;30:6129-6138. doi: 10.1007/s00330-020-06975-7
3. Ruch Y, Kaeuffer C, Ohana M et al. CT lung lesions as predictors of early death or ICU admission in COVID-19 patients. *Clin Microbiol Infect.* 2020;26:1417.e5-1417.e8. doi: 10.1016/j.cmi.2020.07.030
4. Yang R, Li X, Liu H et al. Chest CT Severity Score: An Imaging Tool for Assessing Severe COVID-19. *Radiology: Cardiothoracic Imaging.* 2020. 2(2): p. e200047
5. Li Y, Yang Z, Ai T, Wu S, Xia L. Association of "initial CT" findings with mortality in older patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Eur Radiol.* 2020;30:6186-6193. doi: 10.1007/s00330-020-06969-5
6. Ducray V, Vlachomitrou AS, Bouscambert-Duchamp M et al. Chest CT for rapid triage of patients in multiple emergency departments during COVID-19 epidemic: experience report from a large French university hospital. *Eur Radiol.* 2020:1-9. doi: 10.1007/s00330-020-07154-4
7. Oberlin M, Le Borgne P, Behr M, Kepka S, Bilbault P. The organisation of a French emergency department in a coronavirus hotspot. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2020;39:457-458. doi: 10.1016/j.accpm.2020.06.001
8. Herpe G, Lederlin M, Naudin M et al. Efficacy of Chest CT for COVID-19 Pneumonia in France. *Radiology.* 2020 Sep 1:202568. doi: 10.1148/radiol.2020202568
9. Baicry F, Le Borgne P, Fabacher T et al. Patients with Initial Negative RT-PCR and Typical Imaging of COVID-19: Clinical Implications. *J Clin Med.* 2020;9:3014. doi: 10.3390/jcm9093014
10. Freund Y, Drogrey M, Miró Ò et al. Association Between Pulmonary Embolism and COVID-19 in Emergency Department Patients Undergoing Computed Tomography Pulmonary Angiogram: The PEPCOV International Retrospective Study. *Acad Emerg Med.* 2020 Jul 30. doi: 10.1111/acem.14096
11. Jalaber C, Revel MP, Chassagnon G et al. Role of upfront CT pulmonary angiography at admission in COVID-19 patients. *Thromb Res.* 2020;196:138-140. doi: 10.1016/j.thromres.2020.08.037
12. Tang N, Bai H, Chen X et al. Anticoagulant treatment is associated with decreased mortality in severe coronavirus disease 2019 patients with coagulopathy. *J Thromb Haemost.* 2020;18:1094-1099. doi: 10.1111/jth.14817
13. Lin L, Lu L, Cao W, Li T. Hypothesis for potential pathogenesis of SARS-CoV-2 infection-a review of immune changes in patients with viral pneumonia. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9:727-732. doi: 10.1080/22221751.2020.1746199
14. Bompard F, Monnier H, Saab I et al. Pulmonary embolism in patients with COVID-19 pneumonia. *Eur Respir J.* 2020;56:2001365. doi: 10.1183/13993003.01365-2020