



SCANNER CORONAIRE ET CARDIAQUE DE LA THEORIE A LA PRATIQUE

Philippe Douek - Loïc Boussel - Salim Si-Mohamed

Site Lacassagne HCL – salle 34 – Bât A
162 av Lacassagne – 69424 Lyon cedex 03

Avec la collaboration de Philips Healthcare CT Academy

A la fin du cours de niveau 1+2 (4 jours) : 50 cas cliniques

Niveau 1 : 17-18 mars 2026

Niveau 2 : 19-20 mars 2026

Objectifs Niveau 1 :

- ✚ Initiation à l'anatomie du cœur et des artères coronaires en scanner, ainsi qu'à l'évaluation de la fonction ventriculaire gauche.
- ✚ Initiation aux techniques d'acquisitions et de post-traitement dédiées au scanner cardiaque et coronaire, de la prise en charge du patient jusqu'au diagnostic.
- ✚ Maîtriser les indications de coroscaner.

Objectifs Niveau 2 (n°1 obligatoire pour suivre le niveau 2) :

Conforme au niveau 1 de l'ACC (American College of Cardiology)

- ✚ Évaluation de la fonction ventriculaire gauche, analyse du myocarde pour différencier une pathologie ischémique myocardique, un infarctus et une myocardite.
- ✚ Analyse des cavités cardiaques, recherche de thrombus intra-cavitaire.
- ✚ Analyse des anomalies congénitales coronaires.
- ✚ Initiation à la prise en charge pré et post opératoire des cardiopathies structurales (TAVI, Mitraclip).
- ✚ Biométrie cardiaque dans le cadre du bilan pré-opératoire de la fibrillation auriculaire.
- ✚ Interprétation et post-traitement de 50 cas cliniques de pathologies coronaires et cardiaques en scanner.
- ✚ Maîtriser la sémilogie des principales pathologies explorées par le scanner cardiaque et coronaire et en connaître les indications.

Public ciblé :

Radiologues, Cardiologues, Manipulateurs exerçant dans des structures publiques, académiques et/ou libérales

Objectifs prioritaires :

Garantir la qualité, la sécurité et la pertinence des soins

Orientation n° 14 : Évaluation et amélioration de la pertinence des parcours (dont les parcours pertinence HAS)

Rationnel :

En 2021, le parcours usuel d'un patient suspect d'angor stable commence par une analyse des facteurs de risque cardiovasculaires et un examen clinique. Une épreuve d'effort est souvent réalisée au décours en dépit de la médiocre valeur diagnostique de cet examen et de son coût [1,2].

Au terme de cette première évaluation, une imagerie de stress ischémique (scintigraphie le plus souvent) est souvent réalisée, parfois complétée d'une coronarographie conventionnelle invasive, induisant un coût significatif, une prise de risque non nulle et une irradiation significative. La scintigraphie est non exceptionnellement répétée à brève échéance.

Les techniques d'imagerie en coupes (scanner cardiaque et IRM cardiaque de stress) n'ont pas pris en France l'importance qu'elles ont chez nos voisins du nord de l'Europe, de Grande Bretagne, d'Allemagne ou d'Italie. Elles ont pourtant de nombreux avantages [3].

Le scanner coronaire dont la valeur prédictive négative est très élevée (pour un coût et une dose de rayonnements ionisants faibles) est aujourd'hui proposé en première intention par le NHS britannique (NICE) et le système de soins Ecossais (suite à l'étude SCOT-HEART) [4,5].

La Société Européenne de Cardiologie (ESC) positionne également le scanner coronaire en première intention chez les patients symptomatiques à risque faible ou intermédiaire faible [1,2]. Ces recommandations seront probablement reprises dans la mise à jour du guide du parcours de soin du syndrome coronarien chronique de la Haute Autorité de Santé.

Au plan international, une conduite à tenir dépendant des anomalies mises en évidence par le scanner coronaire a été validée ; il s'agit de la classification CAD-RADS qui est peu connue et donc peu utilisée dans notre pays [6]. Commencer l'investigation d'un patient suspect d'angor stable par une analyse anatomique comme le scanner apparaît comme une attitude de plus en plus consensuelle dans la littérature internationale [7]. Les patients redevables de test ischémique ou de coronarographie sont triés par le scanner.

En plus de ces indications, le coroscaner aujourd'hui est une pierre angulaire de la prise en charge thérapeutique en cardiologie structurelle afin de permettre un bilan anatomique précis et rapide notamment des appareils valvulaires, de l'oreillette gauche ainsi que de l'auricule gauche [10, 11].

Il permet aussi de proposer un outil rapide, accessible en urgence pour l'évaluation de la douleur thoracique à faible et intermédiaire risque [12], afin d'apporter un diagnostic d'élimination de la pathologie ischémique mais un diagnostic positif et prédictif des pathologies inflammatoires [13,14].

Pour le niveau 1, cette formation s'attachera dans un premier temps à proposer au candidat un rappel des recommandations internationales et nationales sur la place du coroscanner dans la prise en charge des patients stables suspects de coronaropathie et des bases radio-anatomiques de l'exploration cardiaque en scanner [8,9].

Pour le niveau 2, cette formation s'attachera également à rappeler au candidat les recommandations internationales et nationales sur la place du score calcique coronarien dans le dépistage de la coronaropathie du patient à risque cardiovasculaire, à l'évaluation tomodensitométrique des cardiopathies congénitales les plus fréquentes, de l'utilisation du scanner, du bilan d'inflammation instrumentale de foyer ectopique dans le cadre de la fibrillation auriculaire et abordera d'un point de vue méthodologique l'intérêt de l'imagerie spectrale cardiaque dans le cadre de la prise en charge de la douleur thoracique aigue.

Cette formation s'attachera dans un deuxième temps à permettre au candidat d'utiliser les outils de post traitements avancés pour l'évaluation de la fonction cardiaque et des bilans pré et post-opératoires des cardiopathies structurales TAVI, FAG, Mitraclip.

Bibliographie

1. Knuuti, J.; Wijns, W.; Saraste, A.; Capodanno, D.; Barbato, E.; Funck-Brentano, C.; Prescott, E.; Storey, R.F.; Deaton, C.; Cuisset, T.; et al. 2019 ESC Guidelines for the Diagnosis and Management of Chronic Coronary Syndromes. *Eur. Heart J.* 2020, 41, 407–477.
2. Saraste, A.; Knuuti, J. ESC 2019 Guidelines for the Diagnosis and Management of Chronic Coronary Syndromes :RecommendationsforCardiovascularImaging.Herz2020,45,409–420.
3. Laissy, J.P.; Furber, A.; Société Française de Cardiologie (SFC); Société Française de radiologie (SFR) Imagerie Cardiaque - Imagerie En Coupes : Tomodensitométrie, IRM; Elsevier Masson:Issy-les- Moulineaux, France, 2021; ISBN 978-2-294-76726-4.
4. SCOT-HEART Investigators; Newby, D.E.; Adamson, P.D.; Berry, C.; Boon, N.A.; Dweck, M.R.; Flather, M.; Forbes, J.; Hunter, A.; Lewis, S.; et al. Coronary CT Angiography and 5-Year Risk of Myocardial Infarction. *N. Engl. J. Med.* 2018, 379, 924–933.
5. Moss, A.J.; Williams, M.C.; Newby, D.E.; Nicol, E.D. The Updated NICE Guidelines: Cardiac CT as the First-Line Test for Coronary Artery Disease. *Curr. Cardiovasc. Imaging Rep.* 2017, 10, 15.
6. Cury, R.C.; Abbara, S.; Achenbach, S.; Agatston, A.; Berman, D.S.; Budoff, M.J.; Dill, K.E.; Jacobs, J.E.; Maroules, C.D.; Rubin, G.D.; et al. Coronary Artery Disease - Reporting and Data System (CAD- RADS): An Expert Consensus Document of SCCT, ACR and NASCI: Endorsed by the ACC. *JACC Cardiovasc. Imaging* 2016, 9, 1099–1113.
7. Pasteur-Rousseau, A.; Sebag, F. Scanner Cardiaque : Intérêt Dans Le Bilan Des Douleurs Thoraciques, Dans Le Dépistage Cardiovasculaire et Dans Le Bilan Pré-Ablation de Fibrillation Auriculaire. *Ann. Cardiol. Angéiologie* 2020, 69, 276–288.
8. Cassagnes, L.; Magnin, B.; Boyer, L. Anatomie Des Artères Coronaires. *J. Imag. Diagn. Interv.* 2018, 1, 363–365.
9. Serviceévaluationdesactesprofessionnels.Évaluationdel'imageriecardiaquenenoninvasive dans le diagnostic des coronaropathies chroniques stables; HAS, 2016; p. 127.
10. Francone, Marco, Ricardo P. J. Budde, Jens Bremerich, Jean Nicolas Dacher, Christian Loewe, Florian Wolf, Luigi Natale, et al. « CT and MR Imaging Prior to Transcatheter Aortic Valve Implantation: Standardisation of Scanning Protocols, Measurements and Reporting-a Consensus Document by the European Society of Cardiovascular Radiology (ESCR) ». *European Radiology* 30, n°5 (1 mai 2020): 2627-50. <https://doi.org/10.1007/s00330-019-06357-8>.
11. Korsholm, Kasper, Sergio Berti, Xavier Iriart, Jacqueline Saw, Dee Dee Wang, Hubert Cochet, Danny Chow, et al. « Expert Recommendations on Cardiac Computed Tomography for Planning Transcatheter Left Atrial Appendage Occlusion ». *JACC. Cardiovascular Interventions* 13, n° 3 (10 février 2020): 277-92. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.08.054>.
12. Gulati, Martha, Phillip D. Levy, Debabrata Mukherjee, Ezra Amsterdam, Deepak L. Bhatt, Kim K. Birtcher, Ron Blankstein, et al. « 2021 AHA/ACC/ASE/CHEST/SAEM/SCCT/SCMR Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines ». *Circulation* 144, n° 22 (30 novembre 2021): e368-454. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001029>.
- 13.Si-Mohamed, Salim Aymeric, Lauria Marie Restier, Arthur Branchu, Sara Boccalini, Anaëlle Congi, Arthur Ziegler, Danka Tomasevic, Thomas Bochaton, Loïc Boussel, et Philippe Charles Douek. « Diagnostic Performance of Extracellular Volume Quantified by Dual-Layer Dual-Energy CT for Detection of Acute Myocarditis ». *Journal of Clinical Medicine* 10, n° 15 (26 juillet 2021): 3286. <https://doi.org/10.3390/jcm10153286>.
- 14.Si-Mohamed, Salim A., Anaëlle Congi, Arthur Ziegler, Danka Tomasevic, Valerie Tatar-Leitman, Thomas Broussaud, Sara Boccalini, et al. « Early Prediction of Cardiac Complications in Acute Myocarditis by Means of Extracellular Volume Quantification With the Use of Dual-Energy Computed Tomography ». *JACC. Cardiovascular Imaging*, 12 mai 2021, S1936-878X(21)00352-1. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2021.04.008>.



SCANNER CORONAIRE ET CARDIAQUE DE LA THEORIE A LA PRATIQUE

COURS NIVEAU 1

Mardi 17 mars 2026
Responsable de séance : Loïc Bousset

8h50 - 9h00	Accueil et introduction	Loïc Bousset
9h00-10h45	Anatomie cardiaque Plan de coupes, prise en main de la console Philips	Loïc Bousset Ingénieur d'Application

10h45-11h00

Pause

11h00-12h00	Anatomie coronaire normale et variantes	Loïc Bousset
-------------	---	--------------

12h00-13h30

Déjeuner

13h30-14h30	Techniques d'acquisition et de reconstruction, gestion de la dose	Ingénieur d'Application
14h30-17h00	Cas cliniques : Analyse d'une sténose	Loïc Bousset Philippe Douek



SCANNER CORONAIRE ET CARDIAQUE DE LA THEORIE A LA PRATIQUE

COURS NIVEAU 1

Mercredi 18 mars 2026

Responsable de séance : Alexandra Braillon

9h00-10h00	Stratification du risque cardiovasculaire Score calcique	Alexandra Braillon
10h00-10h30	Classification CADRADS , imagerie de la plaque coronaire	Alexandra Braillon

10h30-10h45

Pause

10h45-12h15	Indications du Scanner cardiaque	Alexandra Braillon
-------------	----------------------------------	--------------------

12h15-14h00

Déjeuner

14h00-17h00	Cas cliniques	Alexandra Braillon
-------------	---------------	--------------------



SCANNER CORONAIRE ET CARDIAQUE DE LA THEORIE A LA PRATIQUE

COURS NIVEAU 2

Jeudi 19 mars 2026
Responsable de séance : Salim Si-Mohamed

9h00-10h30

Cardiologie structurelle : TAVI, Auricule gauche

Salim Si-Mohamed

10h30-10h45

Pause

10h45-12h15

Douleur thoracique à troponines élevées
NSTEMI, Infarctus, myocardite, Tako Tsubo

Salim Si-Mohamed

12h30-14h00

Déjeuner

14h00-17h00

Cas cliniques

Salim Si-Mohamed



SCANNER CORONAIRE ET CARDIAQUE DE LA THEORIE A LA PRATIQUE

COURS NIVEAU 2

Vendredi 20 mars 2026
Responsable de séance : Philippe Douek

9h00-09h30	Imagerie Cardio-Vasculaire Spectrale	Philippe Douek
09h30-10h30	Cardiopathies Hypertrophiques, Valvulaires	Philippe Douek

10h30-10h45

Pause

10h45-12h15	Scanner Cardiaque en Rythmologie	Philippe Douek
-------------	----------------------------------	----------------

12h15-14h00

Déjeuner

14h00-17h00	Cas cliniques	Philippe Douek
-------------	---------------	----------------



G O P I

GESTION OPTIMISÉE DU PARC D'IMAGERIE

SCANNER CORONAIRE ET CARDIAQUE DE LA THEORIE A LA PRATIQUE

Philippe Douek - Loïc Boussel - Salim Si-Mohamed

Site Lacassagne HCL – salle 34 – Bât A
162 av Lacassagne – 69424 Lyon cedex 03

Avec la collaboration de Philips Healthcare CT Academy

Niveau 1 : 17-18 mars 2026

Niveau 2 : 19-20 mars 2026

Nombre de places limitées à 10 personnes

BULLETIN D'INSCRIPTION

Nom :

Prénom :

Adresse :

Spécialité :

Téléphone :

E-mail :

Tarif de la formation (**merci de cocher le ou les niveaux souhaités**)

☐ Niveau 1 = 1440 euros TTC (1200 euros HT par niveau)

☐ Niveau 2 = 1440 euros TTC (1200 euros HT par niveau)

RENSEIGNEMENTS & INSCRIPTION

 www.imagerie-cardiovasculaire-lyon.com

 Marie Poitevin

 ghe.cardio-spe@chu-lyon.fr

 06.19.86.98.56.

Association GRAMPRI
Service de radiologie Hôpital Louis Pradel
28 avenue du Doyen Lépine
69677 Bron Cedex