



MEETT Centre de Conventions
& Congrès de
Toulouse
3 AU 5 DÉCEMBRE 2025

Score calcique : un outil du généraliste pour réduire l'incertitude thérapeutique ?

Clément Guineberteau



MEETT Centre de Conventions
& Congrès de
Toulouse
3 AU 5 DÉCEMBRE 2025

Présentation

- Médecin généraliste, MSU Stage praticien, coordonnateur ESP-CLAP
- Administrateur de la CASSPA 49 (prof libérale)
- Ancien CCU et chargé d'enseignement pour le DMG d'Angers
- Ancien membre du comité et de la consultation d'éthique clinique du CHU
- Expert généraliste pour le CGEMS

Pas de conflit d'intérêt en lien avec cette présentation



MEETT Centre de Conventions
& Congrès de
Toulouse
3 AU 5 DÉCEMBRE 2025

Pourquoi s'intéresser au score calcique (CAC) en tant que clinicien ?

- Prévalence des pathologies cardiovasculaires y compris en soins primaires !
 - Objectif : prévention primaire
- Inconfort des patients et des cliniciens compte tenu des désaccords profonds entre les sociétés savantes (en particulier SFC et CNGE)
et parfois aussi au sein d'une même discipline...



Des rationnels pas toujours convergents

	Désaccords	Accords
Cardiologie ¹ SFC (elle-même appuyée sur ESC)	<ul style="list-style-type: none"> - Risque CV comme une juxtaposition de facteurs de risque - Association linéaire du LDL-chol et du risque CV ; stratégie d'intervention visant un LDL en-dessous d'un seuil défini en fonction du risque - Bénéfice de la statine d'autant plus si prescrite tôt 	<ul style="list-style-type: none"> - Intérêt de contrôler les facteurs de risque modifiables
Médecine générale (CNGE)	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation globale - Décision partagée - Pas de LDL seuil en prévention primaire² 	<ul style="list-style-type: none"> - Statines ont une incidence sur le risque CV global

Réf : 1- Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J 2021;42:3227-337.

2- Malmartel A. Prévention cardiovasculaire et dyslipidémie. Exerc Rev Fr Médecine Générale 2021;177:415-7.



Présenter la démarche d'une équipe

- Faire se rencontrer les acteurs locaux (MGs, cardio)
- Confronter les référentiels et réfléchir à partir des situations qui divisent les attitudes → risque intermédiaire ++
- Etayer l'équipe



Soins | Risque cardiovasculaire

Clément Guineberteau^{1,2},
Éric De Grossouvre²,
Hermeland Delagarde^{3,4}, Francis Lemire⁵,
Alain Siary^{6,7}, Julien Jeanneteau⁸

1. Collège des généralistes enseignants Maine-et-Loire, Sarthe, Mayenne (CGEMS)

2. Département de médecine générale, Université d'Angers

3. Centre cardiovasculaire de Pau

4. Clinique cardiologique d'Aressy

5. Groupe d'imagerie médicale angevine (GIMA)

6. Formateur à la Société de formation thérapeutique du généraliste (SFTG)

7. Groupe thérapeutique du Collège de la médecine générale

8. Unité de cardiologie, clinique Saint-Joseph, Trélazé

clement.guineberteau@gmail.com
exercer 2021;188:458-63.

Risque cardiovasculaire et soins primaires : quelle place pour le score calcique dans la démarche décisionnelle en médecine générale ?

Cardiovascular risk and primary care: how could coronary artery calcium help clinicians?

INTRODUCTION

Les pathologies cardiovasculaires comptent parmi les pathologies les plus pourvoyeuses de morbi-mortalité en Europe. Leur prévention est un objectif récurrent des politiques de santé. Contrairement à d'autres

du LDL-cholestérol et du risque cardio-vasculaire. En conséquence, la stratégie d'intervention utilise souvent le recours aux statines visant un certain seuil, inversement décroissant en fonction de l'augmentation du niveau de risque cardiovasculaire. Depuis peu, les antihypertenseurs pourraient être



Une illustration clinique

- M. Alain P, 59 ans
 - TA à 12/7 sans traitement
 - A été traité pendant plusieurs années par statines en raison d'une dyslipidémie, arrêté car prévention primaire et risque a priori faible
 - Après plus d'un an sans statines : EAL (en g/L) : CT 2,58, LDL : 1,9, HDL 0,44, glycémie normale
 - N'a jamais fumé
 - Sportif occasionnel

Que pensez-vous de son risque CV ?
Lui prescririez-vous un score calcique ?



Comment évaluer son risque ?

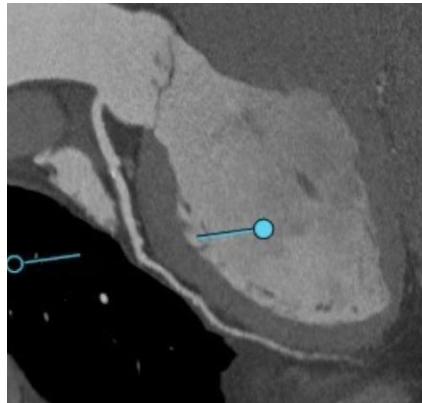
- Nombreuses stratégies
 - Évaluation instinctive, « comptage des facteurs de risque », utilisation de calculateurs en ligne...
- Finalement, le pb principal est lié aux patients à risque intermédiaire...
 - Quelle intervention adopter ? Traiter ou ne pas traiter ?
- Chez M. P ?
 - Impression globale : risque faible
 - FDR : Dyslipidémie
 - SCORE : 2,3% à 59 ans et > 5% à 68,5 ans ; SCORE 2 : **8,5% dès 59 ans** (risque « élevé » > 5% entre 50 et 69 ans)
 - Patient plutôt demandeur
 - Relèverait d'emblée d'un traitement par statine pour l'ESC



Mais au fait, c'est quoi le score calcique ?

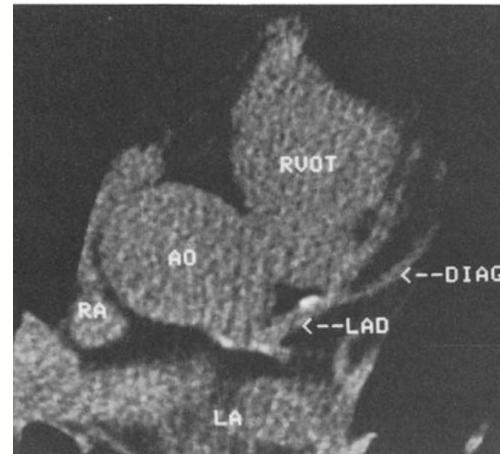
= évaluation automatisée de la charge calcique des artères coronaires
- mesure du **score d'Agaston** (score continu allant de 0 à > 1000)

Coroscanner



- Scanner thoracique
- Avec couplage à l'ECG
- Avec injection de produits de contraste Irradiation 3 mSV
- Qualité dépend notamment taille et nombre de barrettes
- Qualité dépend de la FC

- Scanner thoracique
- Sans couplage à l'ECG
- Non injecté
- Irradiation < 1mSV (= mammographie ou Rx bassin)
- Peu impact de la qualité des images sur le résultat



Dépistage de l'atteinte coronarienne

VS

Evaluation du risque CV global

Score calcique



ESC

European Heart Journal (2018) **39**, 2401–2408
European Society
of Cardiology
doi:10.1093/eurheartj/ehy217

CLINICAL RESEARCH

Prevention and epidemiology

Ten-year association of coronary artery calcium with atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD) events: the multi-ethnic study of atherosclerosis (MESA)

Methods and results

We utilized MESA, a prospective multi-ethnic cohort study of 6814 participants (51% women), aged 45–84 years, free of clinical CVD at baseline. We evaluated the relationship between CAC and incident ASCVD using Cox regression models adjusted for age, race/ethnicity, sex, education, income, cigarette smoking status, low-density lipoprotein cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol, diabetes, lipid-lowering medication, systolic blood pressure, antihypertensive medication, intentional physical exercise, and body mass index. Only the first event for each individual was used in the analysis. Overall, 500 incident ASCVD (7.4%) events were observed in the total study population over a median of 11.1 years. Hard ASCVD included 217 myocardial infarction, 188 strokes (not transient ischaemic attack), 13 resuscitated cardiac arrest, and 82 CHD deaths. Event rates in those with CAC=0 Agatston units ranged from 1.3% to 5.6%, while for those with CAC>300, the 10-year event rates ranged from 13.1% to 25.6% across different age, gender, and racial subgroups. At 10 years of follow-up, all participants with CAC>100 were estimated to have >7.5% risk regardless of demographic subset. Ten-year ASCVD event rates increased steadily across CAC categories regardless of age, sex, or race/ethnicity. For each doubling of CAC, we estimated a 14% relative increment in ASCVD risk, holding all other risk factors constant. This association was not significantly modified by age, sex, race/ethnicity, or baseline lipid-lowering use.



MEETT Centre de Conventions
& Congrès de
Toulouse
3 AU 5 DÉCEMBRE 2025

Distribution du score calcique selon l'âge et les caractéristiques ethniques d'après la MESA

<https://www.mesa-nhlbi.org/Calcium/input.aspx>



MEETT Centre de Conventions
& Congrès de
Toulouse
3 AU 5 DÉCEMBRE 2025

Age (45-84):

Gender:

Race/Ethnicity:

**Observed Agatston Calcium Score
(optional):**

**The estimated probability of a non-zero calcium score for a white male
of age 59 is **66 %.****

Percentiles and Calcium Scores for: white male of age 59

25th	50th	75th	90th
0	22	133	397



Valeur pronostique majeure du CAC

**TABLE 2 Summary of CAC Absolute Event Rates From
14,856 Patients in 5 Prospective Studies (11,19,21,24,25)**

CAC Score	FRS Equivalent	10-Year Event Rate, %
0	Very low	1.1-1.7
1-100	Low	2.3-5.9
101-400	Intermediate	12.8-16.4
>400	High	22.5-28.6
>1,000	Very high	37.0

CAC = coronary artery calcium; FRS = Framingham Risk Score.



MEETT Centre de Conventions
& Congrès de
Toulouse
3 AU 5 DÉCEMBRE 2025

Affinement du risque cardiovasculaire d'après MESA

<https://www.mesa-nhlbi.org/MESACHDRisk/MesaRiskScore/RiskScore.aspx>



MEETT Centre de Conventions
& Congrès de
Toulouse
3 AU 5 DÉCEMBRE 2025

1. Gender Male Female

2. Age (45-85 years) 59 Years

3. Coronary Artery Calcification 0 Agatston

4. Race/Ethnicity Choose One

Caucasian
Chinese
African American
Hispanic

5. Diabetes Yes No

6. Currently Smoke Yes No

7. Family History of Heart Attack Yes No
(History in parents, siblings, or children)

8. Total Cholesterol 258 mg/dL or 6.7 mmol/L

9. HDL Cholesterol 44 mg/dL or 1.1 mmol/L

10. Systolic Blood Pressure 120 mmHg or 16.0 kPa

11. Lipid Lowering Medication Yes No

12. Hypertension Medication Yes No

The estimated 10-year risk of a CHD event for a person with this risk factor profile including coronary calcium is 2.8%. The estimated 10-year risk of a CHD event for a person with this risk factor profile if we did not factor in their coronary calcium score would be 6.6%.



1. Gender	Male <input checked="" type="radio"/>	Female <input type="radio"/>			
2. Age (45-85 years)	59	Years			
3. Coronary Artery Calcification	300	Agatston			
4. Race/Ethnicity	<u>Choose One</u>				
	Caucasian <input checked="" type="radio"/>				
	Chinese <input type="radio"/>				
	African American <input type="radio"/>				
	Hispanic <input type="radio"/>				
5. Diabetes	Yes <input type="radio"/>	No <input checked="" type="radio"/>			
6. Currently Smoke	Yes <input type="radio"/>	No <input checked="" type="radio"/>			
7. Family History of Heart Attack	Yes <input type="radio"/>	No <input checked="" type="radio"/>			
(History in parents, siblings, or children)					
8. Total Cholesterol	258	mg/dL	or	6.7	mmol/L
9. HDL Cholesterol	44	mg/dL	or	1.1	mmol/L
10. Systolic Blood Pressure	120	mmHg	or	16.0	kPa
11. Lipid Lowering Medication	Yes <input type="radio"/>	No <input checked="" type="radio"/>			
12. Hypertension Medication	Yes <input type="radio"/>	No <input checked="" type="radio"/>			
<input type="button" value="Calculate 10-year CHD risk"/>					
<p>The estimated 10-year risk of a CHD event for a person with this risk factor profile including coronary calcium is 12.6%. The estimated 10-year risk of a CHD event for a person with this risk factor profile if we did not factor in their coronary calcium score would be 6.6%.</p>					



MEETT Centre de Conventions
& Congrès de
Toulouse
3 AU 5 DÉCEMBRE 2025

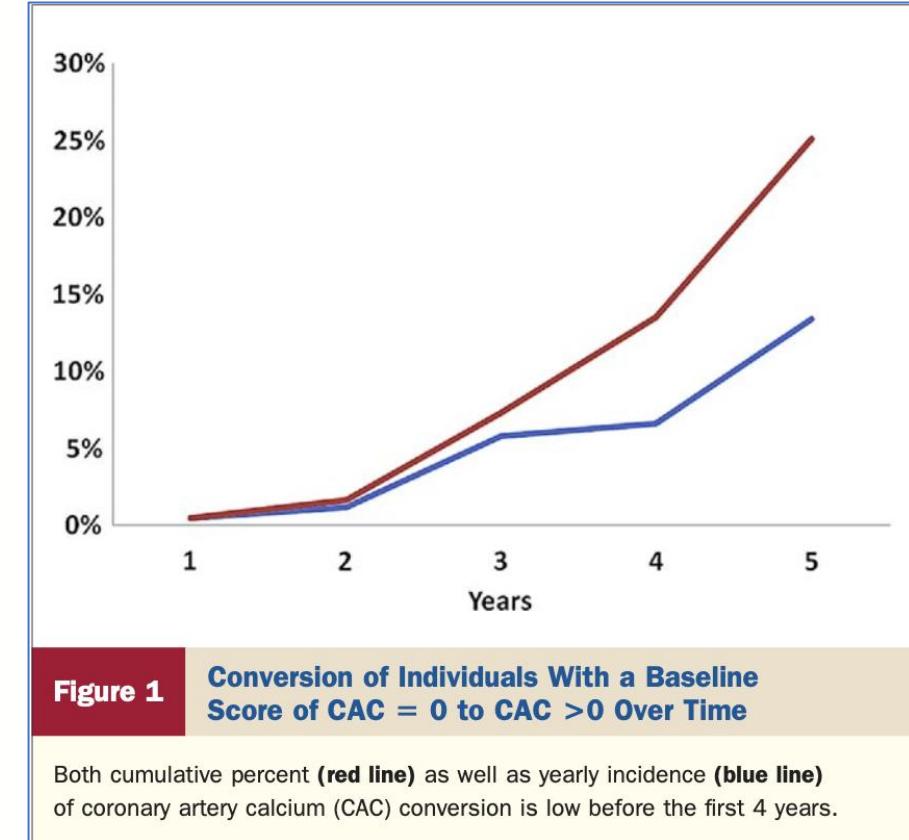
Score calcique : les seuils à retenir

- **0** : risque faible à très faible.
- **100** : seuils d'intervention médicamenteuse.
- **400** : très haut risque : intérêt d'un test d'ischémie.
- **1000** : coronaropathie sévère très probable.



Quand reproduire un score calcique ?

- Pas avant **5 ans** si $\text{CAC} = 0$?
- Jamais si $\text{CAC} > 100$!



Min JK, J Am Coll Cardiol 2010;55(11):1110–17.



Et notre patient dans tout ça...

- M. P accepte de réaliser un score calcique
- CAC à **321**
- Après discussion, reprise d'une statine sans objectif de LDL-cible

M. M., 45 ans

- Prévention primaire, pas de tabac, TA à 130/60
- Bio : GAJ normale, CT 2,96, HDL 0,57, LDL 2,02
 - SCORE à 0,8% ; SCORE 2 à 3%
 - CAC à 0
 - Risque ajusté avec CAC à 2,4%

M. H., 62 ans

- Prévention primaire, pas de tabac, TA à 120/70
- Bio : GAJ normale, CT 2,88, HDL 0,53, LDL 2,01
 - SCORE à 3,6% ; SCORE 2 à 6,3%
 - CAC à 324
 - Risque ajusté avec CAC à 13,8%



MEETT Centre de Conventions
& Congrès de
Toulouse
3 AU 5 DÉCEMBRE 2025

Take-home messages

Faites du score calcique si cela peut changer votre décision thérapeutique !

- CAC permet d'affiner le risque cardiovasculaire
 - Améliore l'adhésion et observance
 - Guide la (dé)prescription et le dépistage
 - Favorise la discussion avec le patient

- Seuils à retenir
 - 0 : risque faible à très faible, abstention
 - 100 : seuils d'intervention médicamenteuse
 - 400 : très haut risque : intérêt d'un avis cardio

Merci de votre attention

clement.guineberteau@gmail.com