

UNIVERSITE PARIS DIDEROT (PARIS 7)  
FACULTE DE MEDECINE GENERALE DENIS-DIDEROT  
ANNEE 2015

THESE POUR LE DIPLOME DE  
DOCTEUR EN MEDECINE GENERALE

RECENSEMENT ET VALIDITE DES SCORES  
CLINIQUES DIAGNOSTICS DANS LES PATHOLOGIES  
CARDIOVASCULAIRES EN SOINS PRIMAIRES

Présentée et soutenue publiquement le 2 avril 2015  
par Audrey ROBLEDA née le 01/05/1984 à Fontenay Aux Roses.

Directeurs de thèse:

Monsieur le Docteur Didier DUHOT/ Madame le Docteur Nadia IDRISSE

Président du jury :

Monsieur le Professeur Alec VAHANIAN

Jury:

Monsieur le Docteur Olivier STEICHEN

Monsieur le Docteur Julien GELLY

## REMERCIEMENTS

### **A mes directeurs de thèses...**

Le Docteur Didier Duhot, médecin généraliste et directeur du centre de santé de Pantin (93) et le Docteur Nadia Idrissi, médecin généraliste au centre de santé de Pantin.

Merci pour votre soutien, votre aide pour cette recherche sur ce sujet passionnant.

### **A mon compagnon Benjamin...**

Merci pour ton soutien, ta patience et merci surtout pour ton aide dans la relecture de ce travail.

### **A mes parents, mes sœurs et mon frère...**

Merci pour votre soutien, votre accompagnement et votre tendresse.

### **A mes amis...**

Merci à Huyen-Thu Nguyen-Xuan pour ces après-midi à travailler avec moi et de ton aide dans la découverte des articles en anglais.

Merci aussi à tous mes amis pour votre soutien durant toutes ces années.

## TABLE DES MATIERES

<b>I.</b>	<b>ABREVIATIONS .....</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>III.</b>	<b>EPIDEMIOLOGIE DES MALADIES CARDIO-VASCULAIRES THROMBO-EMBOLIQUES.....</b>	<b>7</b>
<b>1.</b>	<b>Embolie Pulmonaire (EP) et Thromboses Veineuses Profondes (TVP) 7</b>	
<b>2.</b>	<b>Maladie Coronarienne (MC) .....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs (AOMI) .....</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>Accident Vasculaire Cérébral (AVC) .....</b>	<b>9</b>
<b>IV.</b>	<b>MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>10</b>
<b>1.</b>	<b>Recherche bibliographique des scores cliniques cardiovasculaires thrombotiques et emboliques.....</b>	<b>10</b>
1.	Embolie Pulmonaire.....	10
a.	Recherche sur Pubmed .....	10
b.	Recherche sur Refdoc.....	10
c.	Recherche dans la littérature grise.....	10
2.	Thromboses Veineuses Profondes .....	11
a.	Recherche sur Pubmed .....	11
b.	Recherche sur Refdoc.....	11
c.	Recherche dans la littérature grise.....	11
3.	Maladie Coronarienne.....	11
a.	Recherche sur Pumbed .....	11
b.	Recherche sur Refdoc.....	11
c.	Recherche dans la littérature grise.....	11
4.	Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs .....	12
a.	Recherche sur Pumbed .....	12
b.	Recherche sur Refdoc.....	12
c.	Recherche dans la littérature grise.....	12
5.	Accident Vasculaire Cérébral .....	12
a.	Recherche sur Pubmed .....	12
b.	Recherche sur Refdoc.....	12
c.	Recherche dans la littérature grise.....	12
6.	Synthèse des recherches.....	13
<b>2.</b>	<b>Les bases théoriques de la validation d'un score .....</b>	<b>13</b>

1.	Validité interne d'un score .....	14
a.	La discrimination.....	14
b.	La calibration.....	15
2.	Validité externe d'un score .....	15
3.	Autres critères statistiques utilisés pour évaluer un SC .....	15
a.	Les valeurs prédictives : .....	15
b.	Le degré de signification « p » : .....	16
c.	Indice de reproductibilité « Kappa » : .....	16
<b>V.</b>	<b>RESULTATS.....</b>	<b>17</b>
<b>1.</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>17</b>
<b>2.</b>	<b>Embolie Pulmonaire (EP).....</b>	<b>17</b>
1.	Généralités .....	17
2.	Score de Genève.....	18
3.	Score de Genève révisé .....	19
4.	Score de Genève révisé simplifié.....	21
5.	Score de Wells original .....	22
6.	Score de Wells modifié et simplifié.....	24
7.	Score ASE.....	26
8.	Règle de Charlotte.....	27
9.	Le Pisa Model = Score Miniati .....	28
10.	Synthèse des scores de l'EP .....	30
<b>3.</b>	<b>Thrombose Veineuse Profonde (TVP) .....</b>	<b>31</b>
1.	Généralités .....	31
2.	Score de Wells et score de Wells modifié .....	31
3.	Score Pierre Gagne .....	33
4.	Score d'Hamilton .....	34
5.	Synthèse des SC de la TVP.....	35
<b>4.</b>	<b>Maladie Coronarienne (MC) .....</b>	<b>36</b>
1.	Généralités .....	36
2.	Questionnaire de Rose .....	36
3.	Score de Herzig.....	37
4.	Score TIMI.....	38
5.	Score Marburg .....	39
6.	Score canadien .....	40
7.	Synthèse des SC des MC .....	41
<b>5.</b>	<b>Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs ( AOMI ) .....</b>	<b>42</b>

1.	Généralités .....	42
2.	Indice de Pression Systolique (IPS) .....	42
3.	Questionnaire de Rose .....	43
4.	Questionnaire d'Edimbourg .....	44
5.	Synthèse des SC de l'AOMI .....	45
<b>6.</b>	<b>Accident Vasculaire Cérébral (AVC) .....</b>	<b>46</b>
1.	Score de Cincinnati (Stroke Scale Cincinnati préhospitaliers) .....	46
2.	Echelle Fast .....	47
3.	Score de Los Angeles .....	48
4.	Score de Rosier .....	49
5.	Score d'Allen .....	50
6.	Score Siriraj .....	51
7.	Synthèse des SC de l'AVC .....	52
<b>VI.</b>	<b>DISCUSSION .....</b>	<b>53</b>
<b>1.</b>	<b>Embolie Pulmonaire .....</b>	<b>53</b>
1.	Score de Wells original et score de Wells modifié et simplifié .....	54
2.	Score de Genève original, score de Genève révisé et score de Genève révisé simplifié .....	54
3.	Score ASE, score Miniati et règle de Charlotte .....	55
<b>2.</b>	<b>TVP .....</b>	<b>56</b>
<b>3.</b>	<b>Maladie Coronarienne .....</b>	<b>58</b>
<b>4.</b>	<b>AOMI .....</b>	<b>60</b>
<b>5.</b>	<b>AVC .....</b>	<b>62</b>
1.	Les SC de Cincinnati, l'échelle Fast, le SC de Los Angeles et le SC Rosier .....	63
2.	Les SC de Siriraj et Allen .....	64
<b>6.</b>	<b>Synthèse des SC validés et utilisables en MG .....</b>	<b>65</b>
<b>VII.</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>66</b>
<b>VIII.</b>	<b>RESUME .....</b>	<b>67</b>
<b>IX.</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>68</b>
<b>X.</b>	<b>Liste des Tableaux .....</b>	<b>73</b>

## **I. ABREVIATIONS**

AOMI= Artériopathie Oblitérante des Membres Inferieurs

AVC= Accident Vasculaire Cérébral

DRC= Dictionnaire des Résultats de Consultations

DT= Douleur Thoracique

EP= Embolie Pulmonaire

FDRCV= Facteur De Risque CardioVasculaire

IDM= Infarctus Du Myocarde

MG= Médecine Générale

MVTE= Maladie Vasculaire Thrombo Embolique

SC= Score Clinique

SCA= Syndrome Coronarien Aigu

Se= Sensibilité

Sp= Spécificité

TVP= Thrombose Veineuse Profonde

VPN= Valeur Prédictive Négative

VPP= Valeur Prédictive Positive

## II. INTRODUCTION

La Médecine Générale (MG) est à l'heure actuelle devenue une spécialité à part entière qui se doit d'avoir des référentiels. Pour envisager une bonne pratique de la Médecine, les médecins généralistes et les médecins hospitaliers se sont attachés à mettre en place des outils tels que les Scores Cliniques (SC) diagnostics afin de rendre la pratique médicale plus scientifique et essayer de diminuer l'incertitude diagnostique.

Les soins primaires ont été définis par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) par la déclaration d'Alma Ata en 1978 [1] comme des soins de santé essentiels universellement accessibles à tous les individus et à toutes les familles de la communauté par des moyens qui leur sont acceptables, avec leur pleine participation et à un coût abordable pour la communauté du pays. Le médecin généraliste est de ce fait le premier interlocuteur de nombreux patients et se doit d'avoir une démarche diagnostique rigoureuse. Il est confronté à des pathologies qui ont un impact majeur sur la santé publique.

Nous nous sommes intéressés aux pathologies cardio-vasculaires qui sont un problème de santé publique quant à leur impact sur la population. D'après l'OMS, on estime à 17,3 millions le nombre de décès imputables aux maladies cardio-vasculaires, soit 30 % de la mortalité mondiale totale. Parmi ces décès, on estime que 7,3 millions sont dus à une cardiopathie coronarienne et 6,2 millions à un AVC. L'OMS estime que d'ici 2030, près de 23,3 millions de personnes mourront d'une maladie cardio-vasculaire (cardiopathie ou AVC principalement). D'après ces projections, ces maladies devraient rester les premières causes de décès.[2]

Le médecin généraliste a un rôle primordial de santé publique pour éviter et prévenir les pathologies cardio-vasculaires. Il se doit d'avoir une démarche diagnostique rigoureuse. La MG est régie par plusieurs concepts dont un important : « l'incertitude ». Dans la pratique, les médecins doivent prendre en charge d'une part des « symptômes isolés » et des « syndromes » qui représentent 70 % des cas rencontrés et, d'autre part, des « tableaux de maladies » et des « diagnostics certifiés » qui représentent pour leur part 30 %.[3] Un « symptôme » est un signe présent au niveau de l'organisme en réponse à une ou plusieurs maladies. Un « syndrome » est un ensemble de symptômes pouvant évoquer plusieurs maladies. Avec ces définitions, on peut mettre en évidence le rôle majeur de l'incertitude

diagnostique dans la pratique courante de la MG. Le médecin doit alors poser le diagnostic avec le plus haut degré de certitude possible tout en tenant compte des risques et des enjeux pour le patient. Cette incertitude diagnostique présente en soins primaires est responsable d'un inconfort pour les médecins généralistes et concourt à une large variabilité diagnostique. Par conséquent, il existe une grande variabilité de prise en charge des patients en fonction des médecins généralistes. Du fait de cette incertitude fréquente dans la pratique de la médecine, les médecins généralistes et hospitaliers ont créé des SC pour essayer de palier à cette incertitude, surtout pour les pathologies telles que les maladies cardio-vasculaires qui ont un impact majeur sur la société.

Ils se sont penchés sur ces incertitudes et ont mis en place de multiples scores dans toutes les spécialités afin d'améliorer la démarche diagnostique.

Cette thèse se concentre sur les pathologies cardio-vasculaires thrombotiques et emboliques. Ces pathologies sont très fréquentes en soins primaires et peuvent parfois être révélées par des symptômes aspécifiques ce qui rend le diagnostic difficile. Nous supposons que les SC diagnostics utilisables pour les maladies cardio-vasculaires thrombotiques et emboliques en soins primaires pourraient améliorer la démarche diagnostique et, par conséquent, permettre une prise en charge optimale des patients. Pour répondre à cet objectif, nous avons dans un premier temps recensé et donné les caractéristiques des scores retrouvés dans la littérature internationale. Puis, dans un second temps, nous avons recherché si ces SC étaient validés et utilisables en MG.



### **III. EPIDEMIOLOGIE DES MALADIES CARDIO-VASCULAIRES THROMBO-EMBOLIQUES**

Pour évaluer l'impact de ces pathologies nous avons cherché les informations sur deux sites internet de références. Nous avons mis en parallèle les chiffres retrouvés par le BEH (Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire) basés sur le codage hospitaliers et les chiffres du site de l'OMG (Observatoire de Médecine Générale) basés sur la Médecine de ville. On estime en 2010 que 17,3 millions de décès sont imputables aux maladies cardio-vasculaires, soit 30 % de la mortalité mondiale totale.[2]

#### **1. Embolie Pulmonaire (EP) et Thromboses Veineuses Profondes (TVP)**

L'épidémiologie est difficile à mettre en évidence en ville pour ces pathologies. Le site de l'OMG ne donne pas accès aux données concernant l'EP car sa fréquence en ville est trop faible. Le recueil des problèmes de santé pris en charge par les médecins généralistes de l'OMG se fait grâce au Dictionnaire des Résultats de Consultation (DRC). Le DRC, qui contient des définitions pour chaque résultat de consultation, permet un recueil standardisé et un langage commun entre les médecins généralistes. Or, pour faire partie du DRC, il faut que la pathologie soit prise en charge à une fréquence de 1 fois tous les 3 000 résultats de consultations sur une année. L'EP n'atteignant pas ce taux, elle est répertoriée en Dénomination Hors Liste dont l'exploitation n'est pas automatique sur le site de l'OMG. Le DRC est un outil conçu par la Société Française de Médecins Généralistes (SFMG) à partir des concepts novateurs du Dr Robert N. Braun. Le résultat de consultation est le plus haut niveau de certitude clinique auquel parvient le praticien en fin de consultation. Le BEH a essayé de répertorier la prévalence de ces maladies en 2010 grâce au codage fait par les hôpitaux. L'EP seule avait un taux brut de patients hospitalisés de 52,7 pour 100 000 (soit 0,052 % de l'échantillon) pour un diagnostic principal d'EP et 85,8 pour 100 000 (soit 0,085 %) tous diagnostics confondus.[4]

Le taux de mortalité toutes causes de la MVTE, en 2010 en France, s'élevait à 22,9 décès pour 100 000 personnes (soit 0,22 %), essentiellement provoqués par l'EP.

L'étude faite par le BEH présente certaines limites. En effet, la qualité des estimations relatives à la MVTE repose sur la qualité du codage de cette pathologie. Une étude a montré

que l'EP est bien codée contrairement aux TVP.[4] Ces défauts dans le codage de la TVP ont pour conséquence une sous-estimation importante de son incidence.

La TVP est une maladie qui peut se compliquer en EP pouvant être mortelle et qui nécessite une prise en charge rapide et adaptée. Le diagnostic clinique est souvent difficile car les signes cliniques ne sont pas spécifiques. La recherche de facteurs favorisants et le contexte peuvent orienter vers le bon diagnostic. L'OMG recense 5 cas par an par médecin généraliste sur l'année 2009[5], soit 0,37 %<sup>a</sup>.

## **2. Maladie Coronarienne (MC)**

Chaque année en France, 100 000 personnes sont frappées d'Infarctus Du Myocarde (IDM). Grâce à l'amélioration globale de la prise en charge, la proportion de patients qui décèdent suite à un IDM a diminué de moitié en 10 ans. Toutefois, la mortalité au cours de la première année après un infarctus chez les patients pris en charge est de 13 %.[6]

L'incidence exacte des Syndromes Coronaires Aigus (SCA) en France est mal connue en l'absence d'enquêtes prospectives efficaces intéressant le secteur privé et le secteur public. Des estimations font état d'une fréquence de 2 500 SCA par million d'habitants. Ce qui est toutefois certain, c'est qu'en dépit des progrès médicamenteux et instrumentaux, le pronostic des SCA reste réservé avec des taux de mortalité en phase aiguë compris entre 1 et 10 % selon le type et l'âge des malades.[7]

Les maladies coronariennes regroupent l'IDM et le SCA. Ce sont des entités cliniques qui regroupent les ischémies myocardiques. Elles sont en général causées par la maladie coronaire artérioscléreuse et associées à un risque accru de décès d'origine cardiaque.

L'OMG recense en moyenne une prévalence de 23,9 patients par médecin généraliste pour l'angor et l'insuffisance coronarienne, et la prévalence est de 2,7 patients par médecin généraliste pour l'IDM sur l'année 2009 [5], soit 0,20 %<sup>a</sup>.

## **3. Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs (AOMI)**

L'AOMI s'inscrit dans le cadre d'une athérosclérose généralisée, comparable en importance à la maladie coronarienne et à la maladie cérébro-vasculaire. Le BEH estime une prévalence entre 17 et 21 % des patients âgés de plus de 55 ans avec une proportion équivalente de

---

<sup>a</sup>Les % de patients ont été fournis par le Dr Szidon de la SFMG et n'étaient pas disponible sur le site de l'OMG.

patients symptomatiques et asymptomatiques. L'AOMI étant le signe d'une maladie vasculaire diffuse, il convient de la dépister et de traiter alors plus strictement les facteurs de risques cardio-vasculaires, y compris en l'absence de symptômes.[8]

L'OMG estime une prévalence moyenne de 9,6 patients par médecin généraliste en 2009[5], soit 0,72 %<sup>a</sup>. Il est primordial de rechercher cette pathologie. En effet, quand cette pathologie est diagnostiquée, la probabilité qu'il y ait une autre atteinte vasculaire est importante. Sachant que le signe clinique le plus fréquent, « la claudication », n'est pas retrouvé chez tous ces patients, il est important de trouver d'autres signes qui peuvent nous permettre de poser le diagnostic.

#### **4. Accident Vasculaire Cérébral (AVC)**

Les AVC représentent la troisième cause de mortalité (10 % des causes de décès) et la première cause de handicap non traumatique de l'adulte dans les pays industrialisés. L'incidence en France est de 130 000 cas par an, à l'origine de 40 000 décès et de handicaps lourds pour 30 000 patients. Le risque de récurrence d'AVC à 5 ans est estimé entre 30 et 43 %. L'AVC aigu est le plus souvent provoqué par une ischémie. On parle alors d'infarctus cérébral (85 % des cas). Les autres cas d'AVC sont d'origine hémorragique, cérébrale ou méningée.[9] L'OMG estime en 2009 qu'il y a une prévalence d'AVC de 8,9 patients par médecin[5], soit 0,66 %<sup>a</sup>.

L'OMG et le BEH ont mis en évidence l'impact de ces pathologies thrombo-emboliques sur la morbidité et mortalité de la population générale. Le travail qui va suivre est une revue de la littérature qui a pour objectif de recenser les SC qui seraient susceptibles de diminuer l'incertitude diagnostique de ces pathologies. Par conséquent, ces SC pourraient améliorer la qualité des soins en MG et permettre ainsi à long terme de diminuer ces pathologies et leurs conséquences.

---

<sup>a</sup>Les % de patients ont été fournis par le Dr Szidon de la SFMG et n'étaient pas disponible sur le site de l'OMG.

## **IV. MATERIELS ET METHODES.**

### **1. Recherche bibliographique des scores cliniques cardiovasculaires thrombotiques et emboliques**

Nous avons recherché les mots clés pour chaque pathologie sur l’outil « terminologie de CISMef ». Puis nous avons utilisé ces mots clés pour écrire l’équation la plus pertinente et l’intégrer sur Pubmed et sur la base Refdoc. Nous avons fait la recherche sur les 5 dernières années. Si les résultats sur 5 ans n’étaient pas probants nous avons élargi à tout le catalogue. Ensuite, pour compléter la recherche, nous avons recherché dans la littérature grise. Pour la recherche dans la littérature grise nous avons utilisé Google scholar, Google et Mémoire online. Nous avons fait une recherche manuelle dans les références des articles pertinents pour trouver d’autres articles qui pouvaient apporter des éléments supplémentaires. Les articles sélectionnés nous ont permis de recenser, détailler et montrer la validité des SC.

#### **1. Embolie Pulmonaire**

##### **a. Recherche sur Pubmed**

Nous avons utilisé l’équation « algorithms [MeSh] AND pulmonary embolism /\*diagnosis [MeSh] ».

Nous avons retrouvé sur les 5 dernières années 112 notices bibliographiques à explorer.

##### **b. Recherche sur Refdoc**

Nous avons utilisé l’équation « score diagnostic embolie pulmonaire ».

Sur tout le catalogue, nous avons eu 92 résultats.

##### **c. Recherche dans la littérature grise**

Nous avons utilisé sur cette base de données l’équation « score diagnostic embolie pulmonaire ».

Sur Google, nous avons regardé la première page, soit les 10 premiers résultats.

Sur Google scholar, nous avons regardé les 3 premières pages, soit les 30 premiers résultats.

Sur Mémoire Online, nous avons trouvé 9 résultats.

## 2. Thromboses Veineuses Profondes

### a. Recherche sur Pubmed

Nous avons utilisé l'équation « algorithms [MeSh] AND phlebitis/\*diagnosis [MeSh] ». Si l'on se fixe sur les 5 dernières années seulement, 5 résultats apparaissent. Nous avons élargi la recherche sur tout le catalogue et nous avons retrouvé 57 notices bibliographiques.

### b. Recherche sur Refdoc

Nous avons utilisé l'équation « score clinique des thromboses veineuses ». Sur les 5 dernières années, nous n'avons trouvé aucun article. Nous avons élargi la recherche sur tout le catalogue et nous avons retrouvé 5 résultats.

### c. Recherche dans la littérature grise

Nous avons utilisé l'équation « score clinique thrombose veineuse ». Sur Google, nous avons regardé la première page, soit les 10 premiers résultats. Sur Google scholar, nous avons regardé les 3 premières pages, soit les 30 premiers résultats. Sur Mémoire Online nous avons trouvé 23 résultats.

## 3. Maladie Coronarienne

### a. Recherche sur Pumbed

Nous avons utilisé l'équation « algorithms[MeSh]AND angina/\*diagnosis[MeSh] ». Sur les 5 dernières années, nous avons trouvé 56 notices bibliographiques.

### b. Recherche sur Refdoc

Nous avons utilisé l'équation « score clinique angor ». Les résultats sur les 5 dernières années étant insuffisants, nous avons élargi au catalogue, soit 13 articles.

### c. Recherche dans la littérature grise

Nous avons utilisé l'équation « score clinique douleur thoracique ischémique ». Sur Google, nous avons regardé la première page, soit les 10 premiers résultats. Sur Google scholar, nous avons regardé les 3 premières pages, soit les 30 premiers résultats. Sur Mémoire Online, nous avons trouvé 6 résultats.

#### 4. Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

##### a. Recherche sur Pumed

Nous avons utilisé l'équation « algorithms [MeSh] AND arterial occlusive diseases [MeSh] AND lower extremities [MeSh] ».

Les résultats sur les 5 dernières années étant insuffisants, nous avons regardé sur tout le catalogue, soit 49 résultats à explorer.

##### b. Recherche sur Refdoc

Nous avons utilisé l'équation « diagnostic clinique artériopathie oblitérante des membres inférieurs ».

Les résultats sur les 5 dernières années étant insuffisants, nous avons exploré tout le catalogue, soit 22 résultats à explorer.

##### c. Recherche dans la littérature grise

Nous avons utilisé l'équation « score diagnostic artériopathie oblitérante des membres inférieurs ».

Sur Google, nous avons regardé la première page, soit les 10 premiers résultats.

Sur Google scholar, nous avons regardé les 3 premières pages, soit les 30 premiers résultats.

Sur Mémoire Online, nous n'avons trouvé qu'un seul résultat.

#### 5. Accident Vasculaire Cérébral

##### a. Recherche sur Pubmed

Nous avons utilisé l'équation « algorithms[MeSh]AND stroke/\*diagnosis[MeSh] ».

Sur les 5 dernières années, nous avons trouvé 155 notices bibliographiques.

##### b. Recherche sur Refdoc

Nous avons utilisé l'équation « score diagnostic accident vasculaire cérébral ».

Nous avons retrouvé 7 articles.

##### c. Recherche dans la littérature grise

L'équation est « score diagnostic accident vasculaire cérébral ».

Sur Google, nous avons regardé la première page, soit les 10 premiers résultats.

Sur Google scholar, nous avons regardé les 3 premières pages, soit les 30 premiers résultats.

Sur Mémoire Online, nous avons trouvé 59 résultats.

## 6. Synthèse des recherches

Nous avons réalisé un tableau de synthèse qui permet de mettre en évidence le nombre d'articles que nous avons trouvé en fonction de la pathologie et de la base de données.

**Tableau 1 : synthèse de la recherche**

	Pubmed		Refdoc		Littérature grise		Recherche manuelle
	Notices bibliographiques	Articles retenus	Notices bibliographiques	Articles retenus	Liens internet	Liens retenus	
EP	112	3	92	6	49	4	4
TV	57	1	5	1	63	3	4
MC	56	0	13	0	46	6	3
AOMI	49	2	22	1	41	1	2
AVC	155	3	7	1	99	2	2

Cette revue de la littérature nous a permis de recenser des SC par pathologies. Avant de s'intéresser à la validation de ces SC, il a fallu revoir et choisir les critères de validation d'un SC. Nous avons, dans la partie qui suit, recherché et défini les différents critères de validation d'un SC. De plus, nous estimons dans ce travail qu'un SC n'est utilisable en MG que s'il présente des critères cliniques objectifs et s'il n'est pas trop long pour être introduit dans une consultation de MG de 15 minutes.

### **2. Les bases théoriques de la validation d'un score**

De nombreux SC sont accessibles sur internet. Il faut savoir après analyse les critiquer et prouver par des critères de validations qu'ils sont valides et utilisables en MG. Nous nous sommes posés cette question et nous avons cherché dans la littérature les méthodes de validation des scores. La revue Médicale Suisse [10] a réalisé un article sur les critères de validation d'un score. Il y a deux étapes importantes à ne pas négliger : sa validité interne et sa validité externe.

## 1. Validité interne d'un score

Un SC se construit sur la base d'un échantillon de population. La validation interne d'un SC consiste à déterminer ses qualités lorsqu'il est appliqué à l'échantillon en question. Ce critère est basé sur 2 principes théoriques : la discrimination et la calibration.

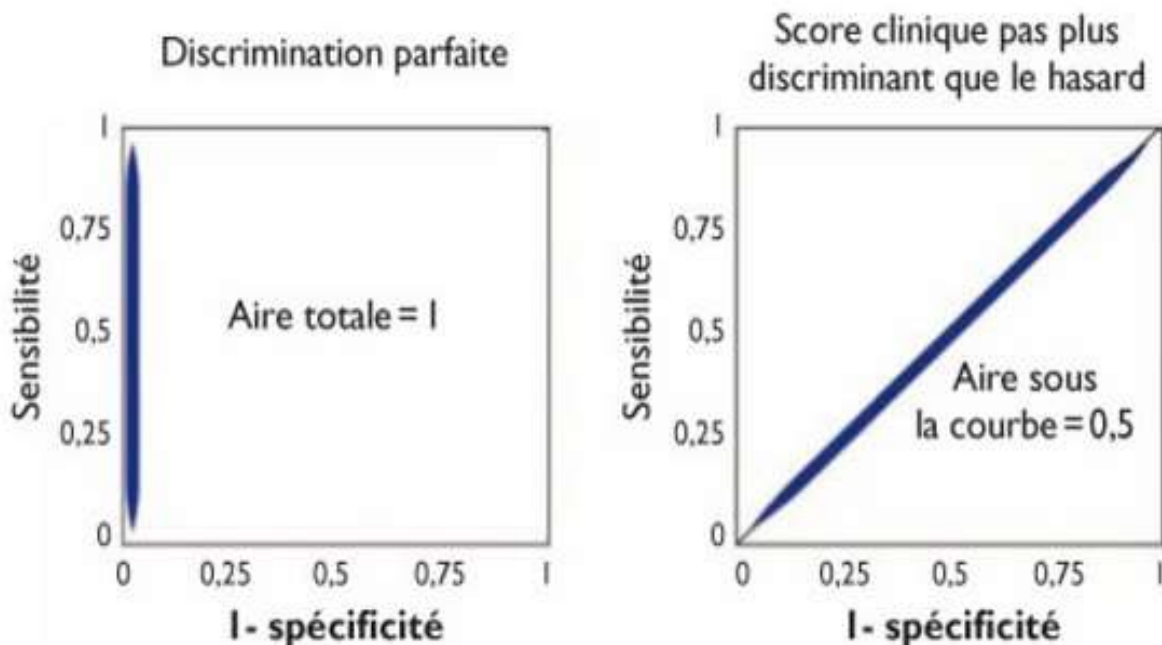
### a. La discrimination

La discrimination d'un test est sa capacité à séparer les sujets qui présentent ou non la maladie. Elle est liée à la sensibilité (Se) et à la spécificité (Sp) d'un test.

Pour mémoire, la Se est la proportion d'individus malades ayant un test positif. La Sp est la proportion d'individus non malades avec un test négatif. Ces 2 critères de validation sont importants car ils ne dépendent pas de la prévalence de la maladie. Pour permettre de mieux évaluer un SC, ces 2 critères ont donné naissance à un critère unique : la courbe de ROC. Et, par déduction, l'aire sous la courbe de ROC (AUC).

Plus un SC est Se et Sp pour différentes valeurs seuils, plus la courbe ROC qui relie ces points est verticale à partir de l'origine. Plus la courbe se rapproche de la verticale, plus le SC est considéré comme valide. Un score imparfait mais meilleur que le hasard conduit à une courbe comprise entre une droite verticale et une droite à 45° sur la courbe de ROC. L'AUC est souvent utilisée pour valider un score (tableau : 2). L'AUC est comprise entre 1 et 0,5. Plus un SC est discriminant plus l'AUC est proche de 1.

**Tableau 2 : courbe de ROC et AUC [11]**





### b. La calibration

Une fois que la discrimination est mise en évidence, il faut déterminer la calibration. Pour ce faire, il faut comparer le nombre d'événements prédits et le nombre réellement observé. On souhaite que la distance entre les risques prédits et les risques observés soit suffisamment proche pour conclure qu'il n'y a pas de différence. Ainsi on estime que la prédiction du SC est proche de la réalité.[11]

Une fois que la validation d'un SC a été mise en évidence dans une population ciblée, il est évident qu'un SC dont la validité est limitée à la population initiale est inutile. Le score doit donc être validé sur une population externe. C'est la 2<sup>ème</sup> étape de validation d'un SC.

## 2. Validité externe d'un score

La validité externe consiste à déterminer les qualités du SC lorsqu'il est appliqué à un autre échantillon de la même population (reproductibilité du SC) ou d'une population différente (transportabilité).

Evaluer la reproductibilité et la transportabilité d'un SC consiste à déterminer, de nouveau, sa discrimination et sa calibration dans la population externe. Si ces critères sont retrouvés et satisfaisants, la validation externe du score est démontrée et le score est généralisable. Plus la validation externe d'un SC est démontrée dans des populations différentes, plus l'utilisateur peut être confiant dans ses qualités, pour sa propre pratique.

Pour estimer qu'un score est valide, il faut qu'il soit étudié sur des échantillons différents et/ou comparables à l'étude initiale qui a permis la création de ce SC.

## 3. Autres critères statistiques utilisés pour évaluer un SC

### a. Les valeurs prédictives :

Les valeurs prédictives sont souvent retrouvées dans les articles. Elles dépendent à la fois de la Se et de la Sp du SC mais aussi de la prévalence de la maladie.

#### Valeur Prédictive Positive (VPP) :

La VPP correspond à la probabilité qu'un sujet soit réellement malade lorsque le test est positif.

#### Valeur Prédictive Négative (VPN) :

La VPN correspond à la probabilité qu'un sujet soit vraiment non-malade quand le test est négatif.

b. Le degré de signification « p » :

Le degré de signification nous permet d'affirmer avec plus ou moins de conviction qu'il y a une différence, mais en aucun cas il ne nous renseigne sur l'importance de cette différence.

La valeur de p dépend de la différence observée entre les deux groupes et de la taille d'échantillon. Un  $p \leq 0,05$  signifie que la différence constatée entre les deux groupes n'est pas due au hasard. On parle de différence significative.

$p \leq 0,05$  = différence significative.

$p > 0,05$  = il n'existe pas de différence significative.

c. Indice de reproductibilité « Kappa » :

Le coefficient Kappa est un nombre réel, sans dimension, compris entre **-1** et **1**. La reproductibilité d'un SC sera d'autant plus élevée que la valeur de Kappa est proche de 1.

- Faible = 0,21- 0,40
- Moyen = 0,41- 0,60
- Bon = 0,61- 0,80
- Excellent > 0,81

## **V. RESULTATS**

### **1. Généralités**

Cette recherche a été réalisée en plusieurs étapes. Nous avons, dans un premier temps, sélectionné parmi les 866 notices bibliographiques et liens internet (Refdoc, Pubmed, Google, Google scholar et Mémoire online) 34 articles utiles au recensement des scores et à leur validation. Puis, dans un second temps nous avons sélectionné 15 articles supplémentaires parmi les références des 34 articles. Au total, nous avons utilisé 49 articles pour notre travail.

### **2. Embolie Pulmonaire (EP)**

#### **1. Généralités**

Nous avons sélectionné 17 articles pertinents pour notre revue de la littérature. Grâce à ces articles, nous avons recensé et détaillé 8 SC pour l'EP.

## 2. Score de Genève

Ce SC a été décrit pour la première fois par Wicki en 2001.[12]

***Tableau 3 : score de Genève 2001***

critères	points
Antécédents thrombo-emboliques	2
Chirurgie récente	3
Age :	
Moins de 60 ans	0
Entre 60 et 79 ans	1
Plus de 80 ans	2
Hypocapnie : (KPa)	
$pCO_2 \geq 5,2$	0
$4,8 \geq pCO_2 \geq 5,19$	1
$pCO_2 \leq 4,8$	2
Hypoxémie : (KPa)	
$PaO_2 \geq 11$	0
$9,5 \geq PaO_2 \geq 10,99$	1
$8 \geq PaO_2 \geq 9,49$	2
$6,5 \geq PaO_2 \geq 7,99$	3
$PaO_2 < 6,5$	4
Pouls $\geq 100$	1
Atélectasie	1
Elévation asymétrique de la coupole diaphragmatique	1

Ce score a été par la suite validé par plusieurs études. Il présente une certaine limite dans son utilisation en soins primaires car il prend en compte des paramètres qui nécessitent une radiographie thoracique et une gazométrie.[12] Il est basé sur 8 variables. Il permet de classer en catégorie « faible risque » (score  $\leq 4$ ), « risque intermédiaire » ( $5 \leq$  score  $\leq 8$ ) et « haut risque » (score  $< 8$ ).

L'étude initiale de validation interne a été faite en 2001 sur une base de 1 090 patients admis successivement aux urgences pour suspicion d'EP. Les caractéristiques de ces patients ont été

évaluées et analysées pour permettre de former le SC. Sur cette population, une prévalence de 27 % d'EP a été retrouvée et confirmée par l'examen diagnostique de référence. En utilisant le SC sur cette population, trois catégories se sont dégagées : la catégorie « faible risque » a 10 % d'EP, la catégorie « risque intermédiaire » a 38 % d'EP et la catégorie « haut risque » a 81 % d'EP. L'AUC était de 0,78.[12]

La validation externe a été réalisée en 2002 par Chagnon. Cette étude a mis en évidence une AUC, similaire à l'étude initiale, de 0,74.[13] L'étude de validation externe comme l'étude initiale ont montré qu'il y a une limite au score à cause du critère de gazométrie qu'il n'est pas toujours possible de calculer. En effet, sur l'étude de référence et l'étude de validation externe, respectivement 10 % et 15 % des patients n'ont pas pu valider ce critère.[12][13]

### 3. Score de Genève révisé

L'étude initiale de ce SC a été réalisée en 2006 par Le Gal.[14]

**Tableau 4 : score de Genève révisé**

Critères	Points
Age > 65 ans	1
Antécédents de TVP ou EP	3
Intervention chirurgicale ou fracture	2
Cancer	2
Symptômes :	
Douleur de mollet unilatérale	3
Hémoptysie	2
Signes cliniques :	
75 < FC < 94/mn	3
FC ≥ 95	5
Œdème et douleur d'un mollet	4

Ce score avait pour objectif de palier les limites du Score de Genève. En effet, le score révisé est uniquement basé sur des critères objectifs et cliniques. Il a permis une classification en « risque faible » d'EP ( $0 < \text{score} \leq 3$ ), « risque intermédiaire » d'EP ( $4 \leq \text{score} \leq 10$ ) et « haut risque » d'EP ( $\text{score} \geq 11$ ).[14] L'étude initiale est faite en plusieurs étapes pour permettre la validation interne et externe de ce SC. C'est une étude multicentrique d'une cohorte de patients admis aux urgences pour suspicions d'EP. Dans le groupe de dérivation, qui est un

échantillon d'une étude plus globale, ils ont rétrospectivement calculé le score de Genève révisé chez 956 des 965 patients. La prévalence était de 9 %, 27,5 % et 71,7 % dans les 3 catégories respectives et l'AUC était de 0,74 (CI : de 0,70 à 0,78). L'analyse prospective de ce SC, réalisée sur un groupe de validation de 756 patients admis aux urgences pour suspicion d'EP a estimé une prévalence d'EP respectivement de 8 %, 28 % et 74 % dans les 3 catégories et une AUC de 0,73. L'étude avait estimé que la calibration de ce SC était bonne. [14]

Klok, à travers une étude comparative, a permis d'appuyer l'étude de validation externe en comparant ce score avec le score de Wells.[15] Le score de Wells original est estimé dans l'étude comme un bon score diagnostic car il a été utilisé à large échelle. L'étude, basée sur 300 patients suspectés d'EP recrutés de manière consécutive sur un centre hospitalier, a évalué de manière prospective le score de Wells puis de manière rétrospective le score de Genève révisé.

L'étude a retrouvé une prévalence d'EP respectivement de 8,3 %, 22,8 % et 71,4 % dans les 3 classifications[15] et de plus, a montré qu'il n'y a pas de différence significative entre la prévalence de l'EP dans les 3 catégories de risques avec l'étude de dérivation et de validation de Le Gal.[14] Ensuite, ils ont calculé la prévalence de l'EP. Avec le score de Wells, elle était respectivement de 4,5 %, 22,7 %, 61,5 %.[15] Ils ont noté qu'il y avait une discordance sur 130 patients dans la classification à cause de l'item « diagnostic alternatif » du score de Wells. Cette discordance se faisait entre la classification « risque faible » et « risque intermédiaire » uniquement. Une fois cette étape réalisée, ils se sont attachés à comparer ces résultats avec les résultats retrouvés avec le score de Wells. L'AUC était de 0,67 pour le score de Genève révisé et de 0,72 pour le score de Wells original. Il n'existait donc pas de différence significative entre ces deux scores ( $p = 0,4$ ).[15]

#### 4. Score de Genève révisé simplifié

Ce score issu du score de Genève révisé a été créé dans l'objectif de simplifier le calcul en attribuant simplement 1 point à chaque critère.

**Tableau 5 : score de Genève révisé simplifié.**

Critères	Points
Age > 65 ans	1
Antécédents de TVP ou EP	1
Intervention chirurgicale ou fracture	1
Cancer	1
Symptômes :	
Douleur de mollet unilatérale	1
Hémoptysie	1
Signes cliniques :	
FC > 75	1
Œdème et douleur d'un mollet	1

Klok a réalisé une autre étude qui a permis de valider le SC.[16] L'auteur a sélectionné ses patients parmi les patients de deux grandes études prospectives qui incluent des patients suspectés d'EP. Au final, l'étude portait sur 1 049 patients. Sur ces patients, le score de Genève révisé simplifié a été calculé rétrospectivement puis comparé avec le score de Genève révisé. L'AUC était de 0,74 pour ce score simplifié versus 0,75 pour le score de Genève révisé.[16] Nous n'avons pas retrouvé d'étude prospective pour ce SC qui compléterait la validation externe.

## 5. Score de Wells original

Ce SC a été réalisé par Wells en 2000.[17]

***Tableau 6 : score de Wells***

Critères	Points
Antécédents EP ou TVP	1,5
FC > 100/mn	1,5
Chirurgie ou immobilisation récente	1,5
Signe de TVP	3
Hémoptysie	1
Cancer	1
Diagnostic alternatif moins probable que l'EP	3

Il permet une séparation des patients en trois groupes de probabilité clinique : « faible » (score < 2), « intermédiaire » ( $2 \leq \text{score} \leq 6$ ) et « forte » (score > 6) ou une séparation en 2 groupes : « peu vraisemblable » pour un score  $\leq 4$  et « vraisemblable » pour un score > 4. L'objectif de l'étude était de créer un SC pour exclure une EP. Ce score a été validé sur des patients hospitalisés et vus en consultation externe chez qui l'on soupçonnait une EP.[17] Après analyse des critères, une étude a été menée sur un groupe de validation et un groupe de dérivation pour les 2 classifications du SC. Pour le groupe de validation, les prévalences retrouvées étaient de 2 %, 18,8 % et 50 % et, pour le groupe de dérivation, les prévalences étaient respectivement de 3,6 %, 20,5 % et 66,7% pour la classification en 3 groupes. Pour la classification en 2 groupes dans le groupe de validation, les prévalences étaient de 5,1 % et 39,1 % et, dans le groupe de dérivation, elles étaient respectivement de 7,8 % et 40,7 %.[17]

L'auteur avait ensuite associé les D dimer aux 2 classifications. Ainsi pour le groupe « peu vraisemblable » avec des D dimer normaux, la prévalence de l'EP était de 2,2 % dans le groupe de dérivation et de 1,7 % dans le groupe de validation. Les prévalences de l'EP pour le groupe à « risque faible » avec des D dimer normaux étaient respectivement pour les 2 études de 1,5 % et 2,7 %. Il n'existait pas de différence significative entre les 2 classifications de faible risque d'EP associé au D dimer ( $p = 0,46$  pour l'étude de dérivation et  $p = 0,93$  pour l'étude de validation).[17]



Une étude réalisée par Drescher en 2011 avait pour objectif de montrer l'effet de l'introduction du Score de Wells original sur le diagnostic d'EP.[18] L'étude a été réalisée aux urgences en 2 étapes. La première étape avant l'introduction du SC a permis de recueillir les informations nécessaires sur la démarche diagnostique des médecins urgentistes. Dans un deuxième temps, ils ont introduit le SC dans le service des urgences puis comparé les résultats et l'impact de l'introduction du SC dans la démarche diagnostique. L'étude montrait que l'introduction du SC augmente le diagnostic d'EP de 4,4 % , tout en diminuant de 7 % l'utilisation de l'angioscanner.[18]

Une étude réalisée par Douma en 2008 avait pour objectif de reproduire, de valider et de simplifier ce SC. L'étude montrait une AUC de 0,74 mais ne mettait pas en évidence les critères de validation du SC. Cependant nous avons les éléments nécessaires pour les calculer. Ainsi pour le score de Wells original nous avons une Se de 54,1 %, une Sp de 87,8 %, une VPP de 56 % et une VPN de 86,8 %. [19]

Le « Writing Group for the Christopher Study Investigators » a confirmé dans une étude la validation de ce SC dans l'algorithme de la démarche diagnostique de l'EP. Elle utilisait ce SC dans sa version dichotomique. Elle était la première étude prospective qui validait le Score de Wells original avec les D dimer dans sa forme dichotomique.[20] Dans le groupe « vraisemblable », la prévalence retrouvée était de 37,1 %, et dans le groupe « peu vraisemblable » avec les D dimer normaux la prévalence était de 12,1 %. L'intérêt de cette étude était de montrer que la catégorie « peu vraisemblable », associée à un dosage des D dimer négatif, montrait une incidence de MTEV de 0,5 % dans les 3 mois.[20]

## 6. Score de Wells modifié et simplifié

Ce SC a été décrit par Gibson en 2008.[21]

**Tableau 7 : score de Wells simplifié**

Critères	Points
Antécédents EP ou TVP	1
FC > 100/mn	1
Chirurgie ou immobilisation récente	1
Signe de TVP	1
Hémoptysie	1
Cancer	1
Diagnostic alternatif moins probable que l'EP	1

L'objectif de cette étude était de reproduire, valider et simplifier le score de Wells original. L'article reprenait les résultats des études de validation et de dérivation du score de Wells original qu'il comparait avec ses propres résultats.[17] Nous n'avons pas détaillé le score de Wells modifié qui s'approche du score de Wells simplifié et qui a été peu étudié. Ce score modifié puis simplifié avait pour objectif de faciliter les calculs. La classification du score de Wells modifié simplifié se fait en 2 groupes : EP « peu probable » (score  $\leq 1$ ) et EP « probable » (score  $> 1$ ). L'article a dans un premier temps montré qu'il n'y avait pas de différence significative dans la prévalence de l'EP pour la classification en 3 groupes du score de Wells original, entre l'étude de validation, de dérivation et leur étude ( $p = 0,06$  dans le groupe « peu probable »,  $p = 0,09$  dans le groupe « probabilité intermédiaire » et  $p = 0,63$  pour le groupe a « forte probabilité »).[21]

Après avoir mis en évidence que l'étude réalisée apportait des résultats comparables aux études initiales pour le score de Wells original, l'auteur a reproduit la même démarche diagnostique avec les 2 scores « modifié » et « simplifié ». Il a ensuite comparé la validité des 3 scores. Elle montrait des AUC respectives de 0,744, 0,744 et 0,736. Il n'existait pas de différence significative entre le score original et le score modifié ( $p = 0,99$ ), ainsi qu'avec le score simplifié ( $p = 0,07$ ).[21]

Le score de Wells simplifié a ensuite passé l'étape de validation externe en 2009.[19] C'était une analyse rétrospective qui avait pour objectif de valider ce SC dans l'exclusion de l'EP. L'étude détaillait les prévalences d'EP dans les 2 groupes pour le score de Wells original et le score de Wells simplifié sans la notion de Se et Sp. Nous avons calculé pour les 2 scores à l'aide des formules la Se, la Sp, la VPP et la VPN. Pour le score de Wells original nous avons une Se de 54,1 % une Sp de 87,8 %, une VPP de 56 % et une VPN de 86,8 %. Pour le score de Wells simplifié la Se était de 62,8 %, la Sp de 79 %, la VPP de 46,7 % et la VPN de 88 %.[19] L'article conclut qu'il n'existait pas de différence significative entre les 2 scores. De plus, l'article a associé les 2 scores au dosage des D dimer, que ce soit le score original ou le simplifié, l'incidence des MTVE à 3 mois était de 0 pour les groupes classés à « faible risque » d'EP avec des D dimer normaux.[19]

## 7. Score ASE

Ce score a été décrit par Leveau en 2000.[22]

**Tableau 8 : score ASE**

Critères	Points
Age $\geq$ 60 ans	1
Traitement oestroprogestatif /période post partum	1
ATCD personnel de TVP	2
Maladie néoplasique évolutive ou récente	2
Hémiplégie ou paraplégie	2
Immobilisation d'un MI de plus de 48h	2
Chirurgie récente de moins de 2 mois	2
Douleur ou oppression thoracique	1
Dyspnée	1
Malaise/syncope/angoisse extrême	1
Fréquence cardiaque $>$ 60/mn et température $<$ 38°	2
Fréquence respiratoire $\geq$ 20/mn	2
Présence de signe de TVP	3
Hypoxie $<$ 80kPa sans ATCD d'insuffisance respiratoire chronique	2
Signe ECG évocateur d'une EP	1
Hypercapnie $>$ 42kPa sans ATCD d'insuffisance respiratoire chronique	-5
Radiographie pulmonaire évocatrice d'un autre diagnostic	-5
ECG évocateur d'un autre diagnostic	-2
Fièvre $\geq$ 39°	-2

Ce SC est basé sur une étude prospective et multicentrique effectuée sur 9 services d'urgences de 9 hôpitaux différents sur une période de 6 mois. Une grille de saisie clinique et paraclinique a été établie pour tous les patients suspectés d'EP hospitalisés aux urgences. Cette grille est basée sur l'interrogatoire, l'examen clinique et les examens complémentaires (radiographie thoracique, ECG et gaz du sang).[22] L'étude a été réalisée sur 267 patients

suspectés d'EP. Le seuil du score retenu et étudié était de 8. Ils estimaient une probabilité d'EP positive si le score était  $\geq 8$  ou une probabilité négative d'EP pour un score  $< 8$ . Pour une prévalence de 37 %, ils avaient une Se de 85 %, et une Sp de 87 %. Pour un score  $\geq 8$  la VPP d'EP était de 79 %. Pour un score  $< 8$  la VPN était de 91 %, pour une AUC de 0,9.[22]

## 8. Règle de Charlotte

Cette règle a été établie en 2002 par Kline.[23]

**Tableau 9 : règle de Charlotte**

critères	oui	non
Age > 50 ans	1	0
FC > Pression artérielle systolique	1	0
Hypoxémie inexplicée (PaO <sub>2</sub> < 95%)	1	0
Chirurgie récente (4 semaines précédentes)	1	0
Hémoptysie	1	0
Œdème unilatéral d'un membre inférieur	1	0

Ce score est binaire. Soit l'EP est « peu probable » si le score est égal à 0, soit l'EP est « probable » si le score est  $\geq 1$ . Nous avons trouvé ce SC dans l'article de Bounameaux paru en 2010. Cet article analysait entre eux plusieurs SC et démontrait qu'ils étaient comparables.[24] Dans la population « peu probable », la prévalence retrouvée était de 5,9 % alors qu'elle était de 22,5 % dans la population « probable ».[24]

En 2002, [23] l'étude avait pour objectif de réaliser un SC qui permettrait de classer la population en « faible risque » et en « haut risque ». Elle estimait que la prévalence de l'EP dans le groupe à « haut risque » devait être supérieure à 40 % dans le but d'améliorer la performance des D dimer. Ainsi, cette étude confirmait respectivement une prévalence de 13,3 % et de 42,1 %. Un SC négatif associé aux D dimer peut exclure l'EP.[23]

Une étude faite par Kline en 2006 avait pour objectif de montrer qu'on pouvait exclure une EP avec une probabilité inférieure à 1 % quand on avait des D-dimer négatifs dans la population à faible risque. L'étude démontrait que pour envisager une probabilité post D-dimer inférieure à 1 %, il fallait avoir une probabilité pré-test inférieure à 3,5 %. En pratique, une probabilité pré-test aussi basse est impossible. L'objectif est de s'en rapprocher au

maximum.[25] L'article montre qu'il n'y avait pas de différence significative pour le score de Wells et la règle de Charlotte.

## 9. Le Pisa Model = Score Miniati

Ce SC a été décrit par Miniati en 2003.[26]

**Tableau 10 : le Pisa Model**

Critères	Points
Age :	
Entre 63-72 ans	0,59
> 73 ans	0,92
Sexe masculin	0,81
Maladies préexistantes :	
Maladie cardiovasculaire	-0,56
Maladie pulmonaire	-0,97
Thrombophlébite	0,69
Symptômes :	
Dyspnée aigüe	1,26
Douleur thoracique	0,64
Hémoptysie	0,89
Fièvre > 38°C	-1,17
ECG : signe de surcharge droite	1,53
Radiographie thoracique :	
Oligémie	3,86
Amputation artère hilare	3,92
Consolidation avec infarctus pulmonaire	3,55
Consolidation sans infarctus pulmonaire	-1,23
Œdème pulmonaire	-2,83

Ce SC se calcule via une équation :  $1 \div ( 1 + \exp ( - ( \text{somme des critères} - 3,26 ) ) )$ . Ainsi, cette équation nous permet de trouver une probabilité d'EP en fonction des critères.[26] Ce SC permettait de classer en 4 catégories de risques. L'objectif de ce SC était de trouver des prévalences < 10 % pour le groupe de faible probabilité, entre 10 % et 50 % pour le groupe de probabilité intermédiaire, entre 50 % et 90 % pour le groupe à probabilité modérément haute

et > 90 % pour les groupes à haut risque. Ainsi l'étude retrouvait une prévalence respective de 4 %, 22 %, 74 % et 98 % ; l'AUC étant de 0,94.[26]

Une autre étude faite par Miniati a comparé ce score aux SC de références (Wells et Genève).[27] Elle a été réalisée dans un seul centre sur 215 patients vus aux urgences pour suspicions d'EP. Le SC a été catégorisé en « risque faible » ( $\leq 10\%$ ), « risque intermédiaire » (entre 10 % et 90%) et « risque élevé » ( $> 90\%$ ). Il retrouvait une VPP de 98 % pour ce SC versus 49 % pour Genève et 64 % pour Wells. Une VPN de 95 % versus 50 % pour Genève et 88 % pour Wells. Il existait une relation significative entre le SC et la sévérité de l'EP. Cette relation n'était pas retrouvée pour les deux autres SC. L'AUC de ce SC était de 0,94 versus 0,54 pour Genève et 0,75 pour Wells. Il existait une différence significative entre les AUC, cela montrait la supériorité du SC Miniati par rapport aux deux autres SC.[27]

## 10. Synthèse des scores de l'EP

Pour comparer les résultats, nous avons fait un tableau de synthèse pour regrouper tous les critères et bien notifié si ces SC étaient validés en MG.

***Tableau 11 : synthèse score de l'EP***

	AUC	Se	Sp	VPP	VPN	Validation en MG
Score de Genève	0,74 0,79	-	-	-	-	Non
Score de Genève révisé	0,74 0,73 0,74 0,67	-	-	-	-	Oui
Score de Genève simplifié	0,75	-	-	-	-	Non
Score de Wells	0,74	54,0	87,0	56,0	46,8	Oui
Score de Wells simplifié	0,73	62,8	79,0	86,8	88,0	Non
Score d'ASE	0,90	85,0	87,0	79,0	90,0	Non
Règle de Charlotte	-	-	-	-	-	Non
Score Miniati	0,94	-	-	98,0	95,0	Non

Nous avons retrouvé 8 SC pour cette pathologie dont le principal indicateur de qualité est l'AUC. Les scores ASE et Wells sont les scores qui présentent la meilleure spécificité. Le score ASE est celui qui présente la meilleure sensibilité. Le score Miniati est le score qui présente la meilleure AUC, VPP et VPN. Finalement, il n'y a que le score de Wells et le score de Genève révisé qui soient validés en MG.



### **3. Thrombose Veineuse Profonde (TVP)**

#### **1. Généralités**

Nous avons sélectionné dans notre recherche 9 articles pertinents qui nous ont permis de trouver 4 SC pour cette pathologie que nous avons détaillée ci-dessous.

#### **2. Score de Wells et score de Wells modifié**

Ces SC ont été décrits par Wells en 1995.[28]

**Tableau 12 : score de Wells pour phlébite**

Critères	Points
Néoplasie (traitement < 6 mois ou palliatif)	1
Plâtre ou paralysie d'un membre inférieur	1
Alitement de plus de 3 jours ou chirurgie majeure (sous AG ou ALR) récente de moins de 12 jours	1
Induration sur le trajet d'une veine profonde	1
Œdème de tout le membre inférieur	1
Tuméfaction de plus de 3 cm du côté atteint (mesurée 10 cm sous la tubérosité tibiale)	1
Œdème prenant le godet du côté atteint	1
Circulation collatérale (non variqueuse)	1
Présence d'une alternative diagnostique	-2

**Score de Wells modifié : critères identiques au SC précédent avec l'ajout d'un critère**

ATCD de TVP documentés	1
------------------------	---

L'étude initiale, réalisée par Wells, avait pour objectif de montrer l'intérêt du SC associé à une échographie dans la démarche diagnostique. L'étude prospective multicentrique a permis de détecter les critères du score de Wells et les a ensuite appliqués sur la population de l'étude. Ainsi, ils retrouvent des prévalences de 5 %, 33 % et 85 % de TVP dans les groupes cités ci-dessus avec une différence significative entre les groupes. De plus, la reproductibilité du score de Wells a été étudiée et s'est révélée excellente (K = 0,85).[28] Ce score classe les patients en 3 catégories : « risque faible » de TVP (score  $\leq 0$ ), « risque modéré » de TVP (score = 1 ou 2) et « risque élevé » de TVP (score  $\geq 3$ ).

Nous avons trouvé un article de Wells qui avait pour objectif d'évaluer si l'introduction du SC améliore la prise en charge diagnostique et permet de diminuer les tests diagnostics invasifs.[29] L'étude prospective, multicentrique a été réalisée sur des patients ambulatoires suspectés de TVP. Ils retrouvaient des prévalences respectives de 74,6 %, 16,6 % et 3 % pour les groupes à haut, moyen et faible risque de TVP.

Nous avons trouvé une autre étude de Wells faite en 1998 qui avait permis de confirmer la validité externe de ce SC. C'était une étude multicentrique prospective basée sur 252 patients ambulatoires. Elle a montré une reproductibilité du test faible ( $K = 0,56$ ) et les prévalences de TVP étaient de 73 %, 29 %, et 6 % dans les groupes respectifs.[30] Le score de Wells a l'avantage d'avoir été validé chez des patients hospitalisés et des patients en soins primaires. Dans cette étude, le score de Wells a été comparé au score de Wells modifié. Les prévalences pour le Score de Wells modifié étaient respectivement de 73 %, 28 % et 6 %. Il n'existait pas de différences significatives entre ces deux SC.[30]

Le score de Wells modifié a été publié mais non validé par des études prospectives. Il classe les patients en 3 catégories à risques mais aussi en 2 catégories à risques : TVP peu probable ( $\text{score} \leq 1$ ) et TVP probable ( $\text{score} > 1$ ).[31] La classification en 2 groupes à risque a été validée par une étude randomisée multicentrique réalisée sur des patients ambulatoires. L'objectif initial de l'étude était de montrer que l'utilisation des D-dimères, associés à un SC, diminuerait l'utilisation de l'échographie doppler dans la démarche diagnostique de la TVP. L'étude ne présente pas les critères de validation du SC mais nous avons tous les éléments nécessaires au calcul de ces critères. Nous retrouvons une Se de 81 %, une Sp de 61 %, une VPP de 27,8 % et une VPN de 94,6 %.[31] De plus, elle a montré que la prévalence de TVP chez les patients avec une faible probabilité associée à des D-dimères négatifs était de 0,4 %. L'étude a conclu que la stratégie du score de Wells modifié associé aux D-dimères négatifs pouvait éliminer la TVP et ainsi éviter de faire des examens complémentaires.[31]

Une étude française réalisée par Ambid-Lacombe à Toulouse entre 2006 et 2007 a validé les deux SC dans leur version dichotomique pour des patients hospitalisés et en soins primaires. Dans leur étude, les médecins estimaient pour le score de Wells une Se de 95 %, une Sp de 84 %, une VPP de 48 % et une VPN de 99 %. L'AUC était de 0,95. Le score de Wells modifié avait une Se de 80 %, une Sp de 91 %, une VPP de 59 % et une VPN de 97 %. L'AUC était de 0,94.[32] Il n'existait donc pas de différence significative dans cette étude entre les deux SC.

### 3. Score Pierre Gagne

Nous avons trouvé une étude de 2006 qui avait pour objectif de réaliser un SC simple et standardisé pour permettre une prise en charge thérapeutique adaptée. Ce SC n'ayant pas de nom, nous l'avons dénommé « Pierre Gagne », patronyme de son premier auteur.[33]

**Tableau 13 : score Pierre Gagne**

Critères	Points
Antécédents de TVP	1
Immobilisation de plus de 48h ou paralysie dans le mois précédent	1
Contraception oestro-progestative	2
Cancer actif	3
Diminution du ballant du mollet	1
Diagnostic alternatif aussi probable que TVP	-3

Cette étude prospective a été faite sur une cohorte de patients vus par des médecins généralistes en Bretagne.[33] Elle a permis de classer les patients en 2 groupes à risque de TVP pour permettre d'instaurer ou non un traitement par anticoagulant. Ils avaient constitué une cohorte de patients suspectés de TVP recensés chez des médecins généralistes. Sur ces 3 022 médecins contactés par courrier, seuls 194 médecins avaient renvoyé les questionnaires concernant 282 patients.

Le questionnaire était basé sur l'interrogatoire, l'examen clinique, l'existence d'un diagnostic alternatif et le résultat de l'échographie doppler. Leur but était d'avoir un SC qui classe dans le groupe de forte probabilité clinique les patients ayant un risque de TVP d'au moins 50 %. C'est ainsi que la valeur seuil pour le score a été fixée à 2. La prévalence dans la classification en 2 groupes était de 63 % des 84 patients à forte probabilité (score  $\geq$  2) et de 26 % des 192 patients à faible probabilité (score  $<$  2).[33]. Même si l'article ne fait pas mention des critères de validation de ce SC, nous avons pu les calculer. On retrouve une Se de 51,5 %, une Sp de 82 %, une VPP de 63 % et une VPN de 74 %. L'étude a classé les patients en trois catégories à risque qui permettaient d'avoir une prévalence de la TVP respectivement de 1,8 %, 35,8 % et 63,1 %.[33] Ce SC a été validé sur une population ambulatoire.

Une étude faite par Delluc, a été réalisée pour valider ce SC dans un autre groupe de patients. Leur hypothèse était que la modification du seuil du SC améliorerait la performance de celui-

ci. C'est une étude prospective réalisée entre 2007 et 2008 chez des patients vus en MG. Pour créer la cohorte, ils avaient contacté les 194 médecins de l'étude précédente. Finalement, 82 médecins ont répondu et 164 patients ont été retenus pour l'étude. L'étude a utilisé le SC tel qu'il a été validé dans l'étude initiale. Ainsi, les prévalences retrouvées étaient respectivement de 29 % et 43 %.[34] L'étude n'avait pas calculé les critères de validation mais nous avons les informations nécessaires pour le faire. Dans cette étude, le SC utilisé en l'état avait une Se de 46,5 %, une Sp de 68,5 %, une VPP de 43 % et une VPN de 71 %. L'étude a conclu que ce SC, avec le seuil retenu dans l'étude initiale, apparaît moins discriminant et moins performant. Par conséquent il ne peut pas être utilisé en l'état.

#### 4. Score d'Hamilton

Ce score a été trouvé sur un lien internet qui décrivait ce SC.[35] L'étude de référence a été faite par Subramaniam, en 2006.[36]

**Tableau 14 : score Hamilton**

Critères	points
Immobilisation de jambe par plâtre	2
Néoplasie active dans les six derniers mois ou en cours	2
Forte suspicion clinique par le médecin du service des urgences et absence de diagnostic alternatif	2
Alitement de plus de 3 jours ou chirurgie récente de moins de 4 semaines	1
Sexe masculin	1
Tuméfaction de plus de 3 cm du côté atteint (mesurée 10 cm sous la tubérosité tibiale)	1

Ce SC est issu d'une étude prospective qui a été réalisée dans un service d'urgence sur 214 patients ambulatoires suspectés de TVP.[36] L'objectif de l'étude était de créer un SC et de le comparer au score de Wells qui reste un SC de référence dans la littérature. Ainsi, la probabilité est dite « faible » pour un score < 3, et la probabilité est dite « forte » pour un score  $\geq 3$ . Une fois les paramètres du SC mis en évidence, une étude de validation a été réalisée sur 312 patients et a montré que le score de Hamilton avait une Se de 66,7 %, une Sp de 71 %, une VPP de 38 % et une VPN de 88,8 %. De plus, l'étude montrait que ce SC avait une meilleure classification que le score de Wells sans augmenter le taux de faux positifs.[36] Ce SC a ensuite été associé au dosage des D-dimer. Ainsi, cette association permettait

d'améliorer le diagnostic avec une Se de 98,5 %, une Sp de 41 %, une VPP de 31,6 % et une VPN de 99 %.[36]

## 5. Synthèse des SC de la TVP

Nous avons trouvé au final quatre SC que nous avons synthétisés dans le tableau qui suit.

***Tableau 15 : synthèse des SC de la TVP***

	AUC	Se	Sp	VPP	VPN	Validation en MG
Score de Wells	0,95	95,0	84,0	48,0	99,0	Oui
Score de Wells modifié	0,94	81,0	61,0	27,8	94,6	Non
		80,0	91,0	59,0	97,0	
Score Pierre Gagne	-	51,5	82,0	63,0	74,0	Non
		46,5	68,5	43,0	71,0	
Score Hamilton	-	66,7	71,1	38,4	88,8	Oui

Le score de Wells est le score qui présente la meilleure VPN, Se et Sp pour la TVP. Il est, avec le score Hamilton, validé en MG.

#### **4. Maladie Coronarienne (MC)**

##### **1. Généralités**

A travers notre revue de la littérature, nous avons sélectionné 9 articles qui nous ont permis de trouver et détailler 5 SC.

##### **2. Questionnaire de Rose**

Le questionnaire a été réalisé en 1962 par un médecin qui avait pour objectif d'identifier, dans les études épidémiologiques, les sujets souffrants de claudication intermittente, d'angine de poitrine ou susceptibles de développer un IDM.[37]

##### **Tableau 16 : questionnaire de Rose pour SCA**

---

***Partie A : diagnostic de SCA***

---

Avez-vous déjà eu une gêne ou une douleur thoracique ?	oui
Cette douleur thoracique apparaît elle lors de la montée d'une côte ou à la marche rapide ?	oui
Cette douleur thoracique apparaît elle quand vous marchez normalement ?	oui
Quand la douleur thoracique apparaît, que faites vous ?	
Arrêt	Oui
Ralentir	Oui
Continuer	non
La douleur thoracique disparaît-elle à l'arrêt de l'activité ?	oui
En combien de temps la douleur thoracique disparaît ?	
Moins de 10 minutes	Oui
Plus de 10 minutes	non
Où est localisée la douleur thoracique ?	Sternum, douleur retro sternal bras gauche.

---

***Partie B : diagnostic d'IDM***

---

Avez-vous déjà eu une DT de plus de 30 min voire plus ?	oui
---------------------------------------------------------	-----

---

Ce questionnaire est composé de 3 parties. Nous avons pris les 2 items qui concernent l'angine de poitrine et l'IDM. L'auteur a recherché les questions et les critères en se basant

sur 36 patients hospitalisés pour SCA et 15 patients hospitalisés pour IDM. L'étude montrait que l'utilisation du questionnaire améliorait la Se et la Sp du diagnostic par rapport au diagnostic sans SC. Une fois le questionnaire établi, il a été utilisé sur plusieurs populations sans mettre en évidence les critères de validation. En recherchant dans la littérature grise ce questionnaire, nous avons remarqué qu'il a été étudié sur de nombreuses populations et dans plusieurs pays différents. Nous avons trouvé un article qui montre que l'utilisation du questionnaire permet d'avoir une Se de 81 % et une Sp de 97 % par rapport au jugement clinique.[38]

### 3. Score de Herzig

L'étude initiale a été réalisée en Suisse sur des patients ambulatoires en 2009 par Herzig.[39] Ce SC n'ayant pas de nom, nous lui avons donné le nom de son premier auteur.

**Tableau 17 : score de Herzig**

Critères	Points
Si pas de facteur de risque cardio-vasculaire	Score = 0
Homme > 55ans ou femme > 65 ans	2
ATCD personnels de maladie coronarienne	2
Caractéristiques de la douleur :	
1 et 60 minutes	1
Localisation sous sternale	2
Apparition à l'effort	1
Absence de douleur à la palpation	1

Ce score permet de classer les patients en 3 catégories. Ils sont estimés à faible risque si le score est situé entre 0 et 2, à risque intermédiaire si le score est entre 3 et 5 et à risque élevé si le score est entre 6 et 9. L'étude a développé ce SC en se basant sur la littérature pour trouver les critères majeurs pouvant nous orienter sur le diagnostic de pathologie coronarienne. Il en est ressorti 8 variables prédictives pour le diagnostic de DT d'origine coronarienne. L'étude avait inclus 672 patients, dont 85 qui avaient une douleur ischémique diagnostiquée par leur médecin. L'étude ne détaille cependant pas comment le diagnostic a été effectué. Le score a ensuite été calculé chez ces patients. Puis, dans chaque catégorie de risque, la prévalence observée de DT ischémique a été comparée à celle prédite par ce SC. Le modèle développé a permis de classer correctement le nombre de patients coronariens dans chaque groupe. Dans

le groupe à risque faible, la prévalence des douleurs d'origine ischémique était de 0,3 % versus 0,4 % prédite par le score. Dans le groupe à risque intermédiaire, elle était de 10 % versus 8,8 %, et dans le groupe à risque élevé, elle était de 57,4 % versus 58,3 %. L'article ne précise pas s'il existe ou non une différence significative. Cette étude et ce SC sont prometteurs mais nous n'avons pas trouvé de validation externe.[39]

#### 4. Score TIMI

C'est un SC pronostic créé dans le but de prédire le risque de mortalité et de récurrence d'IDM ou de revascularisation dans les 30 jours, après un IDM avec sus décalage ST.[40] Dans ce contexte, le SC a une bonne valeur prédictive avec une AUC de 0,78. De plus, l'étude a mis en évidence l'existence d'une bonne reproductibilité de ce SC entre les médecins avec un  $K = 0,99$ . [40] Ce SC a aussi été étudié pour le pronostic des risques détaillés précédemment dans le cas d'un IDM sans sus décalage ST.[41] Ce SC ayant eu de bons résultats au niveau pronostic, nous avons trouvé une étude qui avait pour objectif de les valider pour faire le diagnostic de SCA.[42]

**Tableau 18 : score TIMI**

Critères	Points
Age $\geq 65$ ans	1
Cardiopathie ischémique (sténose $\geq 50$ %)	1
$\geq 3$ FDRCV	1
Prise d'aspirine	1
Dénivellations ST $\geq 5$ mm	1
Marqueurs cardiaques positifs	1
Angor grave ( $\geq 2$ épisodes par 24h)	1

C'est une étude prospective qui avait pour objectif de valider ce SC comme moyen pronostic et diagnostic du SCA chez des patients qui se présentaient dans un service d'urgence pour DT en Tunisie. Les patients inclus avaient plus de 30 ans et ils avaient des DT non traumatiques avec un ECG sans sus décalage du segment ST. Ils étaient ensuite suivis soit à l'hôpital pour les patients classés à haut risque soit en ville pendant 1 mois pour les patients à faible risque. Le seuil de discrimination retenu était de 3, un score  $\geq 3$  donne un risque haut de DT d'origine coronarienne. Le SC avait une Se de 62 %, une Sp de 85 %, une VPP 72 %, une VPN de 78 %



et un AUC de 0,82.[42] L'étude avait mis en évidence une mauvaise corrélation entre la fréquence observée et la fréquence prédite. Toutes les études pour ce SC ont été réalisées lors d'essais thérapeutiques, sur des populations à « haut risque » et non sur la population générale. Par conséquent, la validité externe de ce SC peut être contestée.

### 5. Score Marburg

Dans notre revue de la littérature, nous avons trouvé un article qui évoque « les scores diagnostics pour le SCA ».[43] Cet article a recensé trois SC pour cette pathologie, dont celui-ci.

**Tableau 19 : score Marburg [44]**

Critères	points
Femme $\geq$ 65 ans ou homme $\geq$ 55 ans	1
Pathologie vasculaire connue	1
Douleur augmente à l'effort	1
Douleur n'est pas reproductible à la palpation	1
Le patient pense que la douleur est cardiaque	1

Ce SC a été réalisé dans l'objectif d'exclure une pathologie coronarienne en soins primaires chez les patients qui consultaient pour une DT. L'étude diagnostique était une étude croisée sur plusieurs centres. Il y avait la cohorte de validation formée par des patients issus d'une grande étude multicentrique qui avait suivi pendant un an des patients ayant consulté pour DT. De cette étude étaient ressortis les critères qui avaient permis de créer ce SC. Il avait ensuite été utilisé dans la cohorte de validation et dans une cohorte de dérivation. De part cette étude, le score développé était basé sur 5 critères. Ainsi les patients étaient classés en faible risque (score entre 0 et 2), risque intermédiaire (score égal à 3), et risque élevé (score entre 4 et 5). Dans la cohorte de validation, seulement les 4 premiers critères étaient retrouvés et le 5<sup>ème</sup>, qui était subjectif pour le patient, ne pouvait être retrouvé. Par conséquent, l'étude l'avait considéré comme positif. La cohorte de validation avait permis d'apporter des résultats sur la validation de ce SC. Ainsi ils retrouvaient une Se de 87,1 %, une Sp de 80,8 %, une VPN de 97,7 % et une AUC de 0,90. L'étude avait aussi validé ce SC dans une cohorte de dérivation, la Se était de 86,4 %, la Sp de 75,2 %, la VPP de 34,9 %, la VPN de 97,3 % et l'AUC de 0,87.[44]

## 6. Score canadien

PrimaryCare a fait un article sur les « scores diagnostiques pour le SCA » qui présente trois SC. C'est ainsi que nous avons trouvé ce score.[43]

**Tableau 20 : score canadien**

Critères	Points
Sexe masculin	1
Insuffisance cardiaque	1
>3 FDRCV	1
Prise aspirine	1
Anomalie ST	1

L'étude de référence avait pour but de produire un SC de risque clinique simple à partir d'une large population de patients qui présentaient des DT et de fixer une valeur pronostique à la mesure de la troponine au départ.[45] C'était une étude prospective réalisée chez tous les patients sélectionnés consécutivement dans un centre hospitalier de soins tertiaires. Les auteurs avaient procédé à une analyse plurifactorielle pour repérer les variables prédictives de mort, d'infarctus du myocarde non mortel et de revascularisation au bout de 30 jours. Ce score clinique a été associé à un taux de troponine négatif. Ils avaient noté une augmentation progressive du nombre d'événements en fonction du score total ( $p < 0,0001$ ). Quand on prend uniquement le SC, les prévalences étaient de 4,7 % (score = 0), 9,9 % (score = 1), 22,9 % (score = 2), 32,3 % (score = 3) et 64,3 % (score  $\geq 4$ ).[45] Bien que la mesure négative de la troponine soit habituellement associée à un nombre réduit d'événements, les patients qui obtenaient un SC élevé connaissaient malgré tout un risque important. Ainsi, en associant un SC avec une troponine négative, les prévalences respectives étaient de 2,7 %, 6,9 %, 18,6 %, 18,9 % et 42,9 % en fonction du score croissant. Par conséquence, un score négatif avec une troponine négative a une VPN de 97,3 %.[45]

## 7. Synthèse des SC des MC

A travers notre revue de littérature, nous avons répertorié 5 SC que nous avons synthétisés dans le tableau ci-dessous.

***Tableau 21 : synthèse des SC des MC***

	AUC	Se	Sp	VPP	VPN	Validation en MG
Questionnaire de Rose	-	81,0	97,0	-	-	Oui
Score de Herzig	-	-	-	-	-	Non
Score TIMI	0,82	62,0	85,0	72,0	78,0	Non
Score de Marburg	0,90	87,1	80,8	-	97,7	Oui
	0,87	86,4	75,2	34,9	97,3	
Score canadien à 0 (associé à une troponine négative)	-	50,0	93,7	29,4	97,3	Non

Parmi ces scores, le score de Marburg et le questionnaire de Rose sont ceux qui présentent une bonne sensibilité et spécificité.

## **5. Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs ( AOMI )**

### **1. Généralités**

Dans notre revue de la littérature, nous avons sélectionné 6 articles intéressants qui nous ont permis de recenser 3 SC diagnostics. Dans la littérature, on remarque que l'AOMI est associée à un risque accru de mortalité cardio-vasculaire.[46] Le risque cardio-vasculaire étant présent chez les patients ayant une AOMI, il est nécessaire de faire un diagnostic précoce pour permettre dans un second temps un bilan vasculaire et une prise en charge adaptée. L'AOMI a une prévalence entre 17 et 21 % chez les patients âgés de plus de 55 ans avec une proportion équivalente de patients symptomatiques et asymptomatiques.[8] La « claudication intermittente » est considérée comme la présentation clinique de l'AOMI alors qu'elle n'est présente que chez 10 à 15 % des patients. Ainsi, en ne se basant que sur la clinique, nous risquons de manquer le diagnostic d'AOMI dans 90 % des cas.[46] Dans la littérature, nous avons retrouvé des SC qui ont pour objectif de permettre un diagnostic précis et facile de ces patients.

### **2. Indice de Pression Systolique (IPS)**

L'AOMI est caractérisée par un rétrécissement du calibre des artères qui irriguent les membres inférieurs, se traduisant par une chute de l'index de pression systolique. Cet indice est le rapport entre la pression artérielle systolique à la cheville et la pression systolique au bras.

**Tableau 22 : classification de l'IPS et interprétation clinique**

Critères	Résultats
$0,9 < \text{IPS} < 1,3$	Pas d'AOMI
$\text{IPS} < 0,9$	AOMI
$\text{IPS} > 1,3$	Artères incompressibles = médiacalcoses

L'article de M.Monti détaille l'intérêt de la mesure de l'IPS.[46] C'est une mesure qui doit être faite sur une population à risque et non à grande échelle. Pour exécuter la mesure de manière précise, un tensiomètre manuel, est nécessaire ainsi qu'un stéthoscope et un échodoppler portable. La mesure de la pression systolique brachiale peut être faite de manière standard avec le tensiomètre ou avec l'écho-doppler. Pour la mesure de la pression systolique de la cheville, il y a plusieurs mesures à faire avec l'écho-doppler. On mesure la pression

systolique au niveau de l'artère pédieuse et de l'artère tibiale postérieure de manière bilatérale. Pour être sûr de chaque mesure, il est conseillé de répéter ce geste 2 à 3 fois. Il faut retenir la plus haute valeur de pression à la cheville et la diviser par la plus haute pression trouvée au bras. Il faut calculer séparément les 2 membres inférieurs.

Ainsi, quand elle est bien réalisée, la mesure de l'IPS  $< 0,9$  a une très bonne valeur diagnostique avec une Se de 95 %, une Sp de 99 %, une VPP de 90 % et une VPN de 99 %.[46]

Une étude de Mounier-Vehier conforte cet article sur le fait que l'IPS doit être recherché dans une population à risque et n'est pas applicable sur l'ensemble de la population.[47]

Nous avons trouvé une étude réalisée par Vinit sur une population de patients hospitalisés.[48] Celle-ci avait pour objectif d'appliquer les critères de dépistage recommandés par l'HAS quant à la mesure de l'IPS chez les patients qui présentent les FRCV décrits par l'OMS (voir tableau ci-après).[49] L'introduction de ces recommandations dans la population hospitalisée a permis de diagnostiquer de nouveaux cas. Ainsi, dans cette étude, cette démarche diagnostique avait une Se de 100 %, une Sp de 11,5 %, une VPP de 40 % et une VPN de 100 %.[48]

### **Tableau 23 : critères OMS indiquants le dépistage par IPS**

---

Patients symptomatiques (claudication, autres symptômes qui limitent la marche, douleur ischémique au repos, ulcères qui ne guérissent pas)

Patients asymptomatiques avec :

Age  $> 60$

Age  $\geq 50$  avec un FDRCV (en particulier tabac et diabète)

Age  $\geq 40$  avec diabète et un autre FDRCV

Autres atteintes athérosclérotiques

Absence de pouls tibial postérieur

---

### **3. Questionnaire de Rose**

Ce questionnaire est cité dans plusieurs articles. L'étude de référence a été réalisée en 1962 et avait pour objectif de faire un questionnaire en 3 parties.[37] La première partie comprend 7 questions pour évaluer le risque d'angine de poitrine, la deuxième partie, basée sur une seule question, permet d'évaluer le risque d'IDM et la troisième partie, qui comprend 8 questions, permet d'évaluer le risque de claudication.

**Tableau 24 : questionnaire de Rose pour AOMI**

Où cette douleur se situe-t-elle ?	Au niveau des mollets
La douleur est elle présente au repos ?	non
La douleur est-elle provoquée par la marche	oui
La douleur vous oblige-t-elle à diminuer ou arrêter la marche ?	oui
La douleur disparaît-elle dans les 10 minutes après l'arrêt de la marche ?	oui
La douleur est elle en permanence présente dès que vous marchez ?	oui

Ce questionnaire a été créé de manière rétrospective sur une population hospitalisée.[37] Une autre étude a démontré qu'en dépit d'une excellente Sp (proche de 100 %), le questionnaire de Rose avait une Se médiocre (66 %) par rapport au diagnostic médical de claudication.[50]

#### 4. Questionnaire d'Edimbourg

Ce questionnaire est basé sur l'anamnèse du patient quand celui-ci présente une claudication.

**Tableau 25 : questionnaire Edimbourg**

Ressentez vous une douleur ou une gêne dans les jambes à la marche	oui
Ressentez vous une douleur dans les jambes en position debout ou assise ?	non
La douleur se manifeste-t-elle si vous marchez sur un terrain en pente ou rapidement ?	oui
La douleur se manifeste-t-elle lorsque vous marchez d'un pas normal sur un terrain plat ?	Oui (modérée a sévère) Non (légère)
Si vous vous tenez debout, la douleur disparaît-elle habituellement en 10 minutes ou moins ?	oui
Où cette douleur se situe-t-elle ?	Oui si mollet et/ou fesse/cuisse

Une étude faite en 2002 avait pour objectif de comparer la performance de ce questionnaire avec la mesure de l'IPS.[51] Elle précisait les performances du questionnaire Edimbourg parmi des patients vus en consultations par des médecins généralistes sur 4 centres différents. La population étudiée se composait de 727 sujets. La Se était de 47 %, la Sp de 98,8 %, la VPP de 73,3 % et la VPN de 96,8 %.[51] Dans cette étude, on fait référence à une étude faite

par Leng et Fowkes qui avait pour objectif de montrer que ce questionnaire est plus sensible que le questionnaire de Rose mais reste assez spécifique que ce soit dans la population hospitalière ou ambulatoire. Il retrouvait une Se de 91,3 % et une Sp de 99,3 %.[52]

Nous avons trouvé un article qui complète la validité de ce questionnaire. En associant ce questionnaire à l'âge et aux facteurs de risques cardiovasculaires des patients, on améliore la Se (91 %) tout en gardant une bonne Sp (99 %).[8]

### 5. Synthèse des SC de l'AOMI

La revue de la littérature nous a permis de recenser 3 outils diagnostics.

**Tableau 26 : synthèse des SC de l'AOMI**

	Se	Sp	VPP	VPN	Validation en MG
IPS	95,0	99,0	90,0	99,0	oui
	100,0	11,5	40,0	100,0	
Questionnaire de Rose	66,0	100,0			oui
Questionnaire Edimbourg	47,0	98,8	73,3	96,8	oui
	91,3	99,3			

Le questionnaire de Rose est celui qui est le plus spécifique mais il a une faible sensibilité par rapport à l'IPS qui ,lui, a une bonne sensibilité et spécificité.

## **6. Accident Vasculaire Cérébral (AVC)**

Nous avons trouvé au total 8 articles pour notre recherche qui nous ont permis d'identifier 6 SC. Dans la littérature grise, sur le site de l'HAS les échelles utilisées dans la prise en charge des AVC en pré-hospitalier relèvent du score de Cincinnati, du score Fast, du score de Los Angeles et du score de Rosier.[53]

D'autres SC trouvés avaient pour objectif de distinguer un AVC ischémique d'un AVC hémorragique.

### **1. Score de Cincinnati (Stroke Scale Cincinnati préhospitaliers)**

Trouvé sur l'HAS, ce SC a été réalisé en 1999 chez des patients suspectés d'AVC dans le service des urgences et dans le service de neurologie.[54]

**Tableau 27 : score de Cincinnati**

Critères	Résultats
Visage :	Normal = les deux cotés du visage bougent Anormal = un côté du visage ne bouge pas du tout
Bras :	Normaux = les deux bras se déplacent en même temps, pas de chute d'un bras Anormaux = asymétrie d'un bras par rapport à l'autre, chute d'un des deux bras
Discours :	Normal = utilise les mots correctement, répète sans empâtement Anormal = mots inappropriés ou muet

L'objectif de l'étude initiale était d'avoir un SC qui permettrait d'identifier avec une bonne Se et Sp les patients ayant fait un AVC.[54] L'étude validait ce SC et montrait qu'il avait une bonne reproductibilité en pré hospitalier. C'est un SC purement clinique qui peut être réalisé en 60 secondes maximum. Il est basé sur la présence d'une asymétrie de la motricité. La Se était estimée à 59 % et la Sp à 89 % lorsque celui-ci était réalisé par des ambulanciers et des techniciens des services d'urgences pré-hospitaliers. Réalisées par un médecin, la Se était de 66 % et la Sp de 87 %. Nous n'avons pas trouvé d'autres articles pouvant valider ce SC sur une population en ville.



## 2. Echelle Fast

**Tableau 28 : score Fast**

Critères	Résultats
Visage :	Normal = les deux cotés du visage bougent Anormal = un côté du visage ne bouge pas du tout
Bras :	Normaux = les deux bras se déplacent en même temps, pas de chute d'un bras Anormaux = asymétrie d'un bras par rapport à l'autre, chute d'un des deux bras
Discours :	Normal = utilise les mots correctement, répète sans empâtement Anormal = mots inappropriés ou muet
Conduite à tenir :	S'il existe une anomalie dans ces 3 critères, appel des secours

Cette échelle réalisée en 2007 et simple, est issue de l'échelle de Cincinnati dont elle comporte les trois tâches spécifiques et s'adresse à la population générale puisqu'elle comprend en plus une consigne qui consiste à appeler le 911 (ou le 15 en France) si le patient présente au moins un des 3 symptômes.[55] Elle a été conçue dans l'objectif d'éduquer la population générale ainsi que les premiers secours et le personnel soignant. C'était une étude rétrospective comparative qui avait pour objectif d'estimer le pourcentage de patients ayant eu un accident vasculaire cérébral identifié par les 3 symptômes du message Fast à partir de la population de l'étude Greater Cincinnati/Northern Kentucky Stroke Study. Les dossiers médicaux de tous les patients hospitalisés (n = 3 498) ayant eu un diagnostic d'AVC confirmé ont été revus afin de rechercher les symptômes et signes cliniques qui avaient été notés à l'admission par les infirmières ou les médecins.[55] Il apparaît que 11,1 % des patients avaient présenté des symptômes non inclus dans Fast. Au total, 8,9 % des infarctus n'ont pas été identifiés par Fast, de même que 8,2 % des AIT et 30,6 % des accidents vasculaires hémorragiques.[55]

### 3. Score de Los Angeles

Ce SC est réalisé dans le service des urgences et de neurologie de l'hôpital de Los Angeles en 1998.[56]

**Tableau 29 : score Los Angeles**

Critères	Résultats
Age supérieur à 45 ans	Oui/non
Absence d'antécédent de convulsions	Oui/non
Durée des symptômes inférieure à 24 heures	Oui/non
Le patient pouvait, avant l'incident, se déplacer et n'était pas alité	Oui/non
Glycémie entre 3 et 20 mmol/l	Oui/non
L'examen clinique doit rechercher une asymétrie du sourire, doit faire serrer les mains et lever les bras	Oui/non

Ce SC avait pour objectif de former le personnel pré hospitalier dans l'identification des AVC.[56] Il permet d'éliminer les diagnostics différentiels de l'AVC comme une hypoglycémie ou une épilepsie, et prend en compte le délai de début des symptômes. Les critères d'éligibilité à une prise en charge pour un AVC sont les suivants : si pour chacun des items, la réponse est « oui » ou « inconnu », les critères qui laissent présager un AVC sont réunis. La Se de cette échelle était de 93 % et la Sp était excellente puisque le nombre de faux positifs ne dépassait pas 3 %.

#### 4. Score de Rosier

L'étude initiale a été réalisée en 2001 et avait pour objectif de créer et valider un SC permettant un meilleur triage et donc une meilleure prise en charge.[57] C'est ainsi que le score Rosier a été décrit.

**Tableau 30: score Rosier**

Critères	oui	Non
Perte de connaissance ou syncope	-1	0
Crise d'épilepsie ou convulsion	-1	0
Asymétrie faciale	+1	0
Déficit/asymétrie d'un bras	+1	0
Déficit/asymétrie d'une jambe	+1	0
Trouble du langage	+1	0
Déficit du champ visuel	+1	0

L'étude initiale a été réalisée en 2 étapes. La première était prospective sur 1 an qui permettait de trouver les items du SC. Après analyse, le SC retenu a été appliqué pour la validation interne comme deuxième étape. Dans la première étape, un score supérieur à 0 avait une Se de 92 %, une Sp de 86 %, une VPP de 88 % et une VPN de 91 %. Dans l'étude de validation, ils retrouvaient une Se de 93 %, une Sp de 83 %, une VPP de 90 % et une VPN de 88%. Plus le score était élevé, plus l'AVC était probable. L'avantage de ce score est d'identifier les diagnostics différentiels d'AVC.

## 5. Score d'Allen

**Tableau 31: score d'Allen**

<b>Variables</b>	<b>Trait clinique</b>	<b>Score</b>
<b>Installation de l'apoplexie:</b>	absent	0
Perte de conscience	présent	21,9
Céphalées	lucide	0
Vomissements	somnolent	7,3
Raideur de nuque	coma	14,6
<b>Niveau de la conscience :</b>	absent	0
24h après l'admission	présent	7,1
<b>Réflexes plantaires</b>	absent	0
<b>Pression artérielle diastolique</b>	1 ou plus	-3,7
(24h après l'admission) (x 0,17)	absent	0
<b>Marqueurs d'athérome</b>	présent	-4,1
Angine de poitrine,	absent	0
Claudication intermittente	présent	6,7
Signe de la sonnette humérale	absent	0
<b>Antécédent d'HTA</b>	souffle mitral ou aortique	-4,3
<b>Evènement précédant l'attaque (AIT)</b>	insuffisance cardiaque	-4,3
<b>Pathologies cardiaques</b>	cardiomyopathie	-4,3
<b>Constante</b>	cardiomégalie	-4,3
	fibrillation auriculaire	-4,3
	infarctus du myocarde	-4,3
		-12

Ce score créé en 1983 avait pour objectif d'aider les médecins, qui n'ont pas facilement accès au scanner, à diagnostiquer un AVC aigu et à différencier les AVC ischémiques des AVC

hémorragiques. Un score d'Allen > 24 indique un AVC de type hémorragique tandis qu'un score d'Allen < 4 définit un AVC de type ischémique. Un score d'Allen compris entre 4 et 24 représente un résultat incertain et nécessite un scanner cérébral.[58] Nous avons retranscrit le SC tel que nous l'avons trouvé dans la littérature sans que les modalités d'utilisation du score ne soient détaillées. Ce SC ne peut être calculé que 24h après le début des symptômes.

Un mémoire a été réalisé pour valider ce score dans la population de Kinshasa. Le score d'Allen y a été validé avec une Se de 0 %, une Sp de 98,3 %.[59] Le score d'Allen est difficilement applicable en clinique à cause du nombre élevé de variables cliniques à inclure. Il requiert plusieurs détails anamnestiques et cliniques ne pouvant pas être utilisés moins de 24 heures après la survenue de l'attaque aiguë. Ce qui justifie la discordance totale entre le score d'Allen et le scanner cérébral.

## 6. Score Siriraj

Ce score est calculé par une équation :  $(2,5 \times \text{niveau de la conscience}) + (2 \times \text{vomissements}) + (2 \times \text{céphalées}) + (0,1 \times \text{PAD}) - (3 \times \text{marqueurs d'athérome}) - 12 = ?$

**Tableau 32 : score de Siriraj**

critères	oui	non
Niveau de conscience :		
Alerte	0	-
Somnolence/stupeur	1	-
Semi-coma/coma	2	-
Vomissements	1	0
Céphalées dans les 2h	1	0
Constantes présentes (pression artérielle diastolique)	1	0
Athérome (antécédents cardio-vasculaires)	1	0

Ce score a été créé en 1995 pour permettre de différencier un AVC ischémique d'un AVC hémorragique dans les populations où le scanner cérébral est difficile d'accès.

Un score > 1 indique un AVC hémorragique, alors qu'un score < -1 indique un AVC ischémique. Un score compris entre -1 et 1 représente un résultat équivoque, incertain et nécessitant un scanner cérébral pour vérifier le diagnostic.[59] Ce score avait une Se pour les AVC hémorragiques intracrâniennes de 85 % et de 90 % pour les AVC ischémiques, avec une

VPP de 88,5 %.[60] Il a été validé avec une précision de 88,5 % à Taiwan et de 85 % au Mexique,[59] et étudié dans un mémoire sur une population de Kinshasa qui retrouvait une Se de 75 %, une Sp de 86 %, une VPP de 83 %, et une VPN de 79%. Ce SC a été validé dans des pays où l'accès au scanner cérébral est limité.

## 7. Synthèse des SC de l'AVC

A travers cette revue, les 6 scores, recensés pour cette pathologie, ont été synthétisés dans le tableau qui suit.

**Tableau 33 : synthèse des SC de l'AVC**

	Se	Sp	VPP	VPN	Validation en MG
Score Cincinnati	66,0	87,0	-	-	Non
Echelle FAST	-	-	-	-	Non
Score Los Angeles	93,0	-	-	-	Non
Score Rosier	92,0	86,0	88,0	91,0	Oui
	93,0	83,0	90,0	88,0	
Score Siriraj	75,0	86,0	83,0	79,0	Non
Score d'Allen	0	98,3	-	64,8	Non

Le score le plus sensible et spécifique étant le score de Rosier, il a été validé en MG.

## **VI. DISCUSSION**

L'objectif de notre revue de la littérature est de montrer que les SC peuvent améliorer la démarche diagnostique en ville pour les pathologies cardio-vasculaires thrombo-emboliques. A travers cette revue de la littérature, nous avons trouvé 26 SC pour ces pathologies. Ces SC ont été validés en milieu hospitalier et pour certains en soins primaires. A travers les articles, nous avons pu mettre en évidence l'intérêt de l'utilisation des SC dans la démarche diagnostique.

L'article de Rodger met en évidence l'intérêt de l'utilisation des SC dans la démarche diagnostique de l'EP.[61] Il est basé sur une étude comparative qui a démontré une grande variabilité inter-observateur dans l'évaluation de la probabilité pré-test de l'EP sans l'utilisation des scores (kappa 0,33). L'utilisation d'un score améliorerait nettement la concordance entre les différents cliniciens (kappa 0,62).[61]

### **1. Embolie Pulmonaire**

L'EP est une pathologie potentiellement mortelle qui doit être diagnostiquée rapidement pour permettre une prise en charge adaptée et améliorer la survie des patients. Le seul test diagnostique de certitude est l'angiographie pulmonaire qui est un examen invasif coûteux et avec des risques de complications non négligeables. Cela explique l'apparition de stratégies diagnostiques pour pouvoir éviter cet examen tout en ayant un diagnostic proche de la certitude.[62] Plusieurs études ont mis en évidence que la clinique seule n'est pas à même de pouvoir exclure une EP. Pour les signes cliniques ayant une faible sensibilité et spécificité, le diagnostic clinique basé uniquement sur l'interrogatoire et la clinique ne permet pas de poser un diagnostic avec certitude. Le diagnostic d'EP suit une stratégie diagnostique bien définie dans la littérature. La première étape est l'identification des patients à risque, la seconde est le calcul d'une probabilité diagnostique. Ensuite, en fonction de cette probabilité, il faut réaliser, lors d'une troisième étape, les tests adaptés pour pouvoir avoir un diagnostic avec le plus haut degré de certitude possible.

Après avoir mis en évidence l'intérêt des SC dans cette stratégie diagnostique [61], nous avons cherché dans la littérature les SC et mis en évidence leur validité. Une méta-analyse faite en 2010 montre que les stratégies diagnostiques de l'EP associées aux différents SC ne peuvent pas être considérées comme supérieures entre elles.[63]

Toutes les études que nous avons trouvées dans notre revue de la littérature ont insisté sur le fait que les SC seuls ne permettent pas un diagnostic certain. Ils doivent être intégrés dans une démarche diagnostique qui associe le SC à des examens complémentaires à visée diagnostique dans le but de permettre d'approcher les 100 % de certitude. Aux mieux, les SC permettent d'identifier un groupe avec une faible probabilité (une prévalence d'environ 10 % d'EP) et un groupe avec une forte probabilité (prévalence d'environ 60 % d'EP).[62]

### 1. Score de Wells original et score de Wells modifié et simplifié.

Le score de Wells a largement été validé sur des patients vus en ambulatoire et en milieu hospitalier, que ce soit la forme dichotomique ou en 3 groupes. Ce score, à 6 critères objectifs et un critère subjectif (diagnostic alternatif), peut être à l'origine d'une discordance entre les médecins plus ou moins expérimentés. Malgré cette limite, il a fait ses preuves dans de nombreuses études. Le score de Wells modifié et simplifié a pour objectif de faciliter le calcul du SC pour qu'il soit plus facilement utilisable en routine. Ce SC est prometteur car il a dans les premières études une validité similaire au SC original. Pour le moment, il doit encore être validé dans une étude prospective pour être utilisé en routine.

### 2. Score de Genève original, score de Genève révisé et score de Genève révisé simplifié

Le score de Genève original est lui aussi validé à grande échelle, mais uniquement sur des groupes de patients vus aux urgences. Il est formé uniquement de critères objectifs, mais il a 3 items qui nécessitent l'utilisation d'examens complémentaires (mesure des gaz du sang et radiographie pulmonaire). Pour les études de validation interne et externe, il a été impossible de calculer le SC à cause de la gazométrie car souvent les patients étaient déjà sous oxygène. Malgré ce biais, il a tout de même été validé dans de nombreuses études même s'il n'est pas utilisable en ville. Pour palier à cette limite, ce SC a été révisé pour être basé uniquement sur des caractéristiques cliniques et objectives. Ce SC révisé a déjà été validé dans une étude rétrospective et prospective, ce qui le rend utilisable en pratique chez les patients ambulatoires. Pour faciliter davantage son utilisation, il a été simplifié. L'étude initiale pour la validation du score de Genève révisé simplifié montre que le SC est valide et comparable au score de Genève révisé. Cependant, il présente plusieurs biais dans sa réalisation. C'est une étude rétrospective sur un groupe de patients sélectionnés dans 2 études précédentes, l'une



utilisant le score de Genève original et l'autre utilisant le score de Wells original. Ce score, bien qu'intéressant, doit encore franchir l'étape de validation prospective avant d'être utilisé.

### 3. Score ASE, score Miniati et règle de Charlotte

Ces 3 scores sont peu présents dans la littérature. Pour le score ASE, nous avons trouvé une seule étude prospective multicentrique avec de très bon résultats.[22] Cependant, il repose sur l'interrogatoire qui n'est pas toujours objectif, l'examen clinique et des examens complémentaires. Dans cette étude, pour faire le diagnostic d'EP, le clinicien choisit l'examen complémentaire à visée diagnostique. L'examen utilisé n'est pas l'examen de référence ce qui diminue la pertinence des résultats. Ce SC a l'air intéressant mais nous n'avons pas suffisamment d'études pour permettre de l'utiliser en routine ni en médecine de ville, compte tenu des examens complémentaires.

La règle de Charlotte est un SC très peu retrouvé dans la littérature, il a cependant une validation interne et une validation prospective qui montre, qu'associé au test des D-dimer, il permet d'éliminer avec le plus grand degré de certitude une EP. Ce SC n'est pas suffisamment retrouvé dans la littérature pour l'envisager en routine. Il a été réalisé dans le but d'avoir au moins 40 % de prévalence d'EP dans le groupe à haut risque, ce qui est peu et donc nous laisse septique. Ce SC seul ne nous paraît pas applicable en ville sauf s'il y a possibilité d'avoir les D-dimer de manière très rapide pour permettre d'exclure l'EP. D'autant qu'il faut, pour le calculer, avoir un oxymètre : outil peu présent chez tous les médecins généralistes.

Le score de Miniati est lui aussi très peu retrouvé dans la littérature. Nous avons trouvé ce SC par recherche manuelle dans un seul article. Il est basé sur une équation complexe nécessitant un calcul compliqué et des examens complémentaires. Les critères pour la radiographie sont très précis et il y a un risque de mauvaise lecture pouvant biaiser le résultat du SC.

**Tableau 34: validation des SC de l'EP**

	Validation	Validation en MG	Utilisable en MG
Score de Genève	Validé	Non	Non (Examens complémentaires)
Score de Genève révisé	Validé	Oui	Utilisable
Score de Genève simplifié	Non validé	Non	Sera utilisable (validation externe à réaliser)
Score de Wells	Validé	Oui	Utilisable
Score de Wells modifié et Simplifié	Non validé	Non	Sera utilisable (validation externe à réaliser)
Score d'ASE	Validé	Non	Non (Examens complémentaires)
Règle de Charlotte	Validé	Non	Non (possible si oxymètre)
Score Miniati	Validé	Non	Non (examens complémentaires)

Cette pathologie présente de nombreux scores mais seuls, deux de ces scores sont validés en MG. Il n'existe pas de différence significative entre le score de Wells et le score de Genève révisé dans les études qui les ont comparé.[63] Le nombre d'items réduits pour le score de Wells peut être favorable pour une meilleure utilisation en pratique.

Le score de Genève simplifié et le score de Wells modifié et simplifié sont prometteurs et seront utilisables après la réalisation de la validation externe.

## **2. TVP**

Nous avons remarqué à travers cette revue de la littérature que la TVP est une pathologie pouvant se compliquer par une EP et par conséquent être fatale. C'est pour cela qu'il est primordial que les médecins généralistes sachent faire le diagnostic rapidement. Le test diagnostique de référence, permettant un diagnostic avec certitude de TVP, est la

phlébographie. Cet examen invasif, coûteux et non dénué de risques est de moins en moins utilisé. En effet, l'échographie doppler veineux des membres inférieurs associée à un risque clinique de phlébite a fait ses preuves dans la démarche diagnostique.

Avant d'envisager un examen complémentaire, le patient passe tout d'abord par un médecin qui va essayer de poser le diagnostic ou rechercher les facteurs de risques. Malheureusement, la phlébite est une pathologie qui n'est pas toujours évidente à diagnostiquer car elle présente des signes cliniques peu sensibles et spécifiques. De plus, elle est peu fréquente en MG. Compte tenu de la difficulté clinique à poser un diagnostic certain et le risque de complications de cette pathologie, les SC ont été mis en place pour permettre une prise en charge rapide et efficace.

Depuis l'avènement des Héparines de bas poids moléculaires, les phlébites sont de plus en plus prises en charge en ambulatoire et non pas systématiquement par l'hôpital.[33] Les recommandations dans la prise en charge de la TVP sont claires. S'il existe une forte probabilité clinique de TVP et que le délai d'obtention du diagnostic est trop long, il faut introduire un traitement par anticoagulant jusqu'à ce que le diagnostic soit posé avec certitude.[64] Il est par conséquent primordial d'avoir un examen clinique avec un haut degré de certitude. C'est là que les SC interviennent et prennent toute leur importance.

Le score de Wells, qu'il fasse une classification en 2 ou 3 groupes à risques, est très sensible. La forme dichotomique est assez utile car elle permet de traiter ou non le patient en ville. En effet, il a été validé sur une population ambulatoire et a fait ses preuves à plusieurs reprises. Il a une très bonne Se et permet ainsi de limiter le risque de faux positifs. L'utilisation de ce SC avec le test diagnostique par échographie doppler permet d'exclure la TVP avec un risque de TVP acceptable de 0,6 %.[29] Ce SC a, par la suite, été modifié pour améliorer sa Se. Un critère supplémentaire a été ajouté : ATCD documentés de TVP. Les études retrouvées montrent que ces deux SC sont comparables, mais le score de Wells modifié doit encore être validé dans des études prospectives. Il existe toujours dans ces deux SC un item subjectif qui peut engendrer des différences en fonction de l'expérience des médecins qui l'utilisent.

Le score de « Pierre Gagne » est réalisé sur une population ambulatoire en Bretagne. Cette étude, réalisée sur une population très ciblée, présente après calcul une faible Se de 51,5 %, avec par conséquent un risque de faux négatifs trop important. De plus, dans l'étude de validation, la Se ne s'améliorait pas (Se 46,5 %) et présentait un biais de sélection, car elle

utilisait les médecins de la première étude. Il n'est donc pas raisonnable d'utiliser ce SC a grande échelle en l'état.

Le score Hamilton présente d'après l'étude initiale une meilleure identification des patients à risques que le score de Wells sans augmenter le taux de faux positifs. L'étude présente cependant 2 limites. Premièrement, le test diagnostique était fait par l'échographie et pouvait donc entraîner des erreurs liées au fait que le résultat de ce test était dépendant du médecin réalisant l'examen. La deuxième limite était que l'échographie n'a été effectuée que sur le membre inférieur suspect et non sur les deux. Le score Hamilton est validé sur une population ambulatoire, ce qui permet de l'appliquer en ville. Ceci dit, nous n'avons trouvé qu'une seule étude sur ce SC, il serait préférable qu'il y ait plus d'études pour permettre de l'utiliser à grande échelle.

**Tableau 35: validation des SC de la TVP**

	Validation	Validation en MG	Utilisable en MG
Score de Wells	Validé	Oui	Oui
Score de Wells modifié	Non validé	Non	Sera utilisable (validation externe à réaliser)
Score Pierre Gagne	Non validé	Non	Non
Score Hamilton	Validé	Oui	Oui

Pour la TVP, nous avons trouvé deux scores validés en MG. On recommande le score de Wells qui est plus sensible et spécifique que le score Hamilton.

Le score de Wells modifié est prometteur et nécessite une étude de validation externe avant de l'appliquer.

### **3. Maladie Coronarienne**

Cette revue de la littérature nous a permis de mettre en évidence l'importance et l'impact de cette pathologie. En effet, en France, 100 000 personnes sont frappées d'un IDM et l'on estime qu'il y a 2 500 SCA par million d'habitants. Cette pathologie a de lourdes conséquences avec un grand risque de handicap, un risque de récurrence et par conséquent un risque de mortalité important. La MC est principalement mise en évidence par une DT qui, à travers la littérature, présente des critères bien définis. La DT est un symptôme peu spécifique

qui peut être causé par de multiples étiologies plus ou moins graves, la DT d'origine coronarienne restant le diagnostic que tous les médecins craignent. La DT représente 1 à 2 % des motifs de consultations en MG. Même si la DT d'origine coronarienne est plus rare en MG qu'en Médecine hospitalière, elle reste ancrée dans l'esprit de tous les médecins généralistes. A travers la littérature, nous avons remarqué que la DT coronarienne présente des critères bien définis : localisation retro sternale, survenant à l'effort, disparaissant à l'arrêt de l'effort, durant plusieurs minutes. Ces critères ont été réutilisés dans les SC que nous avons trouvés. Cependant, la DT type que l'on retrouve dans les SC n'est pas toujours mise en évidence dans les pathologies coronariennes. En effet, les pathologies coronariennes peuvent être révélées par des douleurs épigastriques, une dyspnée ou encore un malaise sans symptômes. C'est pourquoi un SC doit prendre en compte aussi bien le terrain que la douleur. Une douleur atypique ou un malaise chez un patient avec des FDRCV nécessite un examen approfondi pour éviter de passer à côté d'une éventuelle maladie coronarienne.

C'est ainsi que les SC prennent toute leur importance. L'intérêt est de poser un diagnostic avec un haut degré de certitude pour permettre une prise en charge rapide et adaptée. L'intérêt de ces SC est d'orienter le patient et les examens complémentaires en fonction du risque encouru par celui-ci. Nous avons trouvé dans la littérature 5 outils diagnostiques ayant pour objectif de poser le diagnostic de DT coronarienne avec le plus haut degré de certitude possible, mais devant être confirmé par un diagnostic de référence.

Le questionnaire de Rose est un outil réalisé en 1962. L'étude de référence utilise le questionnaire sur plusieurs populations sans parler des critères de validation. Malgré une étude initiale plutôt faible, ce questionnaire a été utilisé dans de nombreux pays et a montré une bonne validité externe sur des populations vues en ambulatoire. La limite majeure de ce questionnaire est qu'il détaille uniquement la DT et ne prend pas en compte les autres signes cliniques ainsi que ce qui est important ; le terrain du patient.

Le score de Herzig est un SC qui est validé sur une population ambulatoire. Prenant en compte l'âge et le terrain du patient en plus des signes de DT, la validation de ce SC est plutôt intéressante avec une prévalence de 0,3 % dans le groupe à faible risque. Cependant, il doit encore être validé sur d'autres populations avant d'envisager une utilisation à grande échelle.

Le score TIMI est un SC issu d'études initialement développées pour prédire le pronostic des SCA confirmés, c'est un SC essentiellement étudié dans des essais cliniques. Par conséquent, les patients qui sont sélectionnés ne sont pas comparables aux patients de ville.

Nous avons trouvé une étude qui a décidé de l'évaluer en tant que score diagnostique des SCA. Il a une bonne valeur diagnostique avec une Sp de 85 % dans les essais cliniques. Cependant, il ne peut pas être utilisé en MG car il nécessite l'utilisation de l'ECG et des marqueurs biologiques.

Le score canadien est lui aussi non utilisable en MG. Validé en association avec la troponine, il présente une bonne VPN de 97,3 %, mais est peu retrouvé dans la littérature et nécessite l'utilisation d'un ECG et le dosage de la troponine.

**Tableau 36: validation des SC des MC**

	Validation	Validation en MG	Utilisable en MG
Questionnaire de Rose	Validé	Oui	Oui
Score de Herzig	Non validé	Non	Sera utilisable (après d'autres études de validation)
Score TIMI	Validé	Non	Non (examens complémentaires)
Score de Marburg	Validé	Oui	Oui
Score canadien	Validé	Non	Non (examens complémentaires)

Deux scores ont été validés en MG avec une bonne sensibilité et spécificité. Nous recommandons le score de Marburg qui permet de réaliser un calcul qui classe les patients en fonction du niveau de risque. Le questionnaire de Rose est plus long et moins précis car ne permet pas de classer les patients.

#### **4. AOMI**

Nous avons, à travers la lecture des articles, remarqué que le diagnostic de l'AOMI est sous estimé. Pourtant, la présence d'une AOMI augmente le risque d'IDM de 3 à 4 fois, d'AVC de 2 à 3 fois et, par conséquent, est associé à un risque accru de mortalité cardio-vasculaire.[46] Il est donc important de faire le diagnostic pour ainsi compléter le bilan vasculaire.

L'examen de référence dans le diagnostic de l'AOMI est l'artériographie. Cet examen étant invasif, coûteux et pouvant provoquer des complications pour le patient, d'autres examens à visée diagnostique ont été validés. Nous nous sommes intéressés à rechercher des SC diagnostiques dans le but d'augmenter le niveau de certitude diagnostique de cette pathologie. Malheureusement, dans la littérature, nous n'avons retrouvé que des questionnaires et un test diagnostique clinique qui ne nécessitent pas le calcul d'un SC.

Les deux questionnaires trouvés sont similaires et ont pour objectif de faire le diagnostic de « claudication » sur l'anamnèse du patient. En pratique, la recherche de l'AOMI est majoritairement effectuée chez les patients qui présentent des symptômes cliniques tels que « la claudication intermittente ». Ces questionnaires ne permettent pas de diagnostiquer tous les patients car ce symptôme n'est présent que sur 10 à 15 % des patients. Ceci montre qu'en se basant uniquement sur la claudication, nous risquons de ne pas poser le diagnostic dans 90 % des cas.[46]

Ainsi, les 2 questionnaires, bien qu'ils soient très intéressants, sont basés uniquement sur le diagnostic de « claudication » et par conséquent ne prennent pas en compte les patients ayant une AOMI asymptomatique. Ils sont utiles, simples et utilisables en MG pour faire le diagnostic d'AOMI chez les patients symptomatiques et permettent ainsi de prendre rapidement en charge le patient. Le questionnaire d'Edimbourg serait lui, d'après une étude comparative, plus Se que le questionnaire Rose.[52]

Dans l'examen clinique, la palpation des pouls est importante dans le dépistage de l'AOMI. Le pouls le plus fiable est le pouls tibial postérieur mais il n'est pas toujours évident à détecter par les médecins. Le pouls pédieux, plus souvent recherché, est moins fiable car il est absent dans 10 % de la population.[8]

L'anamnèse et la clinique seules ne permettent pas d'avoir un diagnostic avec un haut niveau de certitude. L'IPS est un test diagnostique assez intéressant car facilement utilisable en ville par des MG ayant le matériel. Il présente toutefois des limites à ne pas négliger. Premièrement, une valeur IPS normale n'exclut pas la présence d'une AOMI car le patient a pu développer une circulation collatérale suffisante pour pallier à la sténose. Ainsi, quand l'anamnèse retrouve des FDRCV et qu'il y a une forte suspicion clinique d'AOMI, malgré un IPS normal, les investigations supplémentaires doivent être réalisées.[46] La deuxième limite est la présence de vaisseaux calcifiés qui peuvent donner des IPS faussement élevés et donc erroner le diagnostic. La troisième limite est la méthode de mesure de l'IPS. Celle-ci n'étant pas standardisée, elle rend la comparaison des résultats difficile entre les différentes études de validation de ce test.

**Tableau 37: validation des SC de l'AOMI**

	Validation	Validation en MG	Utilisable en MG
IPS	Validé	Oui	Oui (si matériel adapté et temps)
Questionnaire de Rose	Validé	Oui	Oui
Questionnaire Edimbourg	Validé	Oui	Oui

Les trois tests retrouvés ont été validés en MG. L'IPS est un test diagnostic clinique qui présente une très bonne sensibilité et spécificité. Cependant, sa mesure nécessite de prendre du temps et d'avoir le matériel nécessaire ce qui est un facteur limitant à son utilisation en pratique quotidienne. Entre les deux questionnaires, on recommande le questionnaire d'Edimbourg, qui présente une meilleure sensibilité et spécificité. Il s'agit de questionnaires et non de scores, ce qui rend leur utilisation moins précise en pratique.

## **5. AVC**

L'AVC est la première cause de handicap acquis de l'adulte, la deuxième cause de démence après la maladie d'Alzheimer (30 % des démences sont entièrement ou en partie dues à des AVC) et la troisième cause de mortalité. En France, l'incidence annuelle est de 1,6 à 2,4/1 000 personnes tous âges confondus, soit de 100 000 à 145 000 AVC par an, avec 15 à 20 % de décès au terme du premier mois et 75 % de patients survivants avec des séquelles. La prévalence annuelle des AVC est de 4 à 6/1 000 personnes tous âges confondus. [53]

Cette pathologie est un problème de santé publique qui a permis de mettre en place des circuits spécifiques et rapides pour avoir un délai de prise en charge rapide et éviter au maximum une perte de chance pour les patients qui présentent un AVC. En effet, en France, il y a un circuit spécifique adapté à chaque région. Ainsi, dès que le diagnostic d'AVC est posé, le patient est orienté vers ces unités de soins pour permettre un traitement adapté le plus rapidement possible et ainsi éviter les complications. C'est pourquoi les SC pourraient prendre toute leur importance.



Nous avons trouvé 6 SC pour diagnostiquer au mieux cette pathologie. Ces SC ont été réalisés dans le but d'alerter le plus rapidement possible les secours et permettre ainsi une prise en charge rapide et efficace.

### 1. Les SC de Cincinnati, l'échelle Fast, le SC de Los Angeles et le SC Rosier

L'objectif de ces SC est de faire le diagnostic d'AVC le plus proche de la certitude sans faire la distinction entre l'AVC hémorragique et l'AVC ischémique.

Le score Cincinnati est basé sur l'asymétrie et le trouble du langage. Il est rapide à faire mais ne prend pas en compte les diagnostics différentiels. En effet, une crise d'épilepsie peut présenter en phase de récupération une asymétrie des membres, une hypoglycémie et peut générer des malaises et des faiblesses. Nous n'avons pas trouvé dans la littérature d'article permettant de valider ce SC en MG qui en pratique serait réalisable compte tenu des critères uniquement cliniques.

De ce SC est née l'échelle Fast qui est dédiée à la population générale. Pour une meilleure sensibilisation de cette maladie dans la population générale, elle permet de signaler qu'en cas d'asymétrie du visage, d'un membre ou un trouble du langage il faut alerter le SAMU. L'objectif de cette échelle est d'éduquer la population générale et de permettre d'alerter rapidement les secours.

Le SC de Los Angeles évoque cette asymétrie et ajoute les diagnostics différentiels tels que la crise d'épilepsie et l'hypoglycémie. Ce SC prend en compte l'âge et par conséquent a une meilleure Se que le SC de Cincinnati. L'inconvénient de ce SC est qu'il n'y a pas de calcul, mais seulement des critères « absents ou présents ». Plus les critères sont présents plus le risque d'AVC est proche de la certitude.

Le SC Rosier prend en compte l'asymétrie et les diagnostics différentiels tout en mettant un seuil. Un SC  $>$  à 0 donne une forte probabilité d'AVC avec une bonne Se et Sp.

Les SC Rosier et de Los Angeles sont ceux qui nous semblent les plus applicables et fiables en ville. En effet, les critères sont cliniques et le SC se fait rapidement. Le seul inconvénient est qu'ils ne font pas la distinction entre l'AVC hémorragique et ischémique.

En MG, un trouble neurologique reste jusqu'à preuve du contraire un AVC. Ces SC sont intéressants surtout pour sensibiliser les paramédicaux et la population générale. Le diagnostic d'AVC a des signes cliniques suffisamment Se et Sp pour permettre un diagnostic sans SC.

## 2. Les SC de Siriraj et Allen

Ces 2 SC ont été réalisés dans les pays peu médicalisés où l'accès au scanner cérébral est difficile. La clinique seule ne permet pas d'avoir une certitude suffisamment grande pour ne pas faire le scanner cérébral. Les articles que nous avons trouvés sur le score d'Allen n'expliquent pas ses modalités d'utilisation. Le SC de Siriraj est plus clair et mieux défini par les articles ; il a une bonne Se et Sp pour les pays peu industrialisés.

Ces 2 SC ne peuvent être validés dans notre pays où le scanner est plus facilement accessible. L'utilisation d'un de ces SC dans la démarche diagnostique sans faire d'imagerie serait une erreur.

***Tableau 38: validation des SC de l'AVC***

	Validation	Validation en MG	Utilisable en MG
Score Cincinnati	Validé	Non	Non
Echelle FAST	Validé	Non	Non
Score Los Angeles	Validé	Non	Serait utilisable (validation dans la population à réaliser)
Score Rosier	Validé	Oui	Utilisable
Score Siriraj	Validé	Non	Non
Score d'Allen	Non validé	Non	Non

Cette revue de la littérature nous a montré que l'utilisation d'un SC pour cette pathologie est peu utile en pratique. Les critères de l'AVC retrouvés dans les scores sont des symptômes typiques connus des médecins généralistes. De plus, l'accès au scanner rapide permet un diagnostic rapide en ambulatoire. Le score de Rosier est le seul validé en MG et peut être utilisable avec une bonne sensibilité et spécificité, mais on peut douter de son intérêt pour un praticien diplômé.

## **6. Synthèse des SC validés et utilisables en MG**

Après avoir détaillé les SC et montré leur validation, nous avons réalisé un tableau de synthèse avec les 10 SC qui pourraient être utilisés en ville. Un travail ultérieur pourrait définir si les médecins généralistes utilisent ces SC ou si l'utilisation de ces SC améliore la prise en charge de ces patients.

**Tableau 39: synthèse des SC validés et utilisables en MG**

EP	Score de Wells Score de Genève révisé (score de Wells modifié et simplifié et Score de Genève révisé simplifié sont prometteurs mais nécessitent une validation externe)
TVP	Score de Wells pour TVP Score Hamilton (score de Wells modifié pour TVP est prometteur mais nécessite une validation externe)
MC	Questionnaire Rose pour DT Score de Marburg
AOMI	IPS Questionnaire Rose Questionnaire Edimbourg
AVC	Score Rosier

## **VII. CONCLUSION**

Cette revue de la littérature nous a permis de voir qu'il existe de nombreux scores cliniques diagnostiques pour aider les médecins généralistes dans leur démarche diagnostique clinique et ainsi diminuer le degré d'incertitude diagnostique. Ces scores cliniques permettent aux médecins de sélectionner les patients qui nécessitent des investigations complémentaires. Ainsi, l'utilisation des SC permettrait d'améliorer les diagnostics de ces pathologies potentiellement graves et permettrait dans un deuxième temps de standardiser la pratique médicale et ainsi d'uniformiser les prises en charge des patients. Certains scores sont prometteurs mais nécessitent des études complémentaires pour leur validation externe. Ces scores intéressants en pratique, doivent être diffusés pour être connus des médecins généralistes dans un premier temps puis, dans un second temps, évalués quant à leur impact sur la pratique des médecins généralistes.

## VIII. RESUME

**Introduction** : Devant certaines situations cliniques, le médecin généraliste se doit d'éliminer une pathologie cardiovasculaire ou thrombo-embolique afin de gérer au mieux le risque pour le patient et la collectivité. Nous supposons que l'utilisation des scores cliniques améliorerait la démarche diagnostique et permettrait une prise en charge optimale en diminuant l'incertitude diagnostique.

**Matériel et méthode** : Nous avons recensé et analysé les scores retrouvés dans Pubmed, Refdoc et la littérature grise pour l'EP, la TVP, la MC, l'AOMI et l'AVC puis, répertorié leur critères de validité pour ensuite retenir ceux validés et utilisables en Médecine générale.

**Résultats** : Sur 866 résultats, 49 articles ont été sélectionnés et permis de recenser 26 scores :

Pour l'EP nous avons trouvé 8 scores dont 2 sont validés et utilisables.

Pour la TVP, nous en avons trouvé 4 dont 2 sont validés et utilisables.

Pour la MC nous en avons trouvé 5 dont 2 validés et utilisables.

Pour l'AOMI nous en avons trouvé 3 dont 3 valides et utilisables.

Pour l'AVC nous en avons 6 dont 1 validé et utilisable.

Pour chaque score, nous avons détaillé les critères de validation qui sont la sensibilité, spécificité, l'air sous la courbe de ROC, la valeur prédictive positive et négative.

**Conclusion** : Ces scores améliorent la démarche diagnostique. 10 sont validés en médecine générale. Ils peuvent éliminer un diagnostic s'ils sont négatifs avec un haut degré de certitude. Par contre, les patients à « haut risque », doivent passer des examens pour confirmer le diagnostic. Il serait intéressant de voir si ces scores sont utilisés par les médecins généralistes et s'ils améliorent la pratique médicale.

## **IX. BIBLIOGRAPHIE**

1. OMS | Déclaration d'Alma-Ata sur les soins de santé primaires [Internet]. WHO. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: [http://www.who.int/topics/primary\\_health\\_care/alma\\_ata\\_declaration/fr/](http://www.who.int/topics/primary_health_care/alma_ata_declaration/fr/)
2. OMS | Maladies cardio-vasculaires [Internet]. WHO. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/fr/>
3. D.Duhot, P.Clerc, L'incertitude. Rev Prat Med Gen 20 nov 2007; 21 (788/789): 1077-1078 [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: <http://maitredestage.free.fr/outils/documents/incertitude.pdf>
4. BEH Numero 33-34 22 novembre 2013 [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: [http://www.invs.sante.fr/beh/2013/33-34/pdf/2013\\_33-34.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2013/33-34/pdf/2013_33-34.pdf)
5. Observatoire de la Médecine Générale [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: <http://omg.sfm.org/content/donnees/donnees.php#def>
6. HAS programme 2007/2010, Ensemble, améliorons la prise en charge de l'infarctus du myocarde [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: [http://docreader.readspeaker.com/docreader/index.php?jsmode=1&cid=brvzc&lang=fr\\_fr&voice=Thomas&url=http%3A%2F%2Fwww.has-sante.fr%2Fportail%2Fupload%2Fdocs%2Fapplication%2Fpdf%2F2009-04%2Fdossier\\_presse\\_idm\\_2009.pdf&referer=http%3A%2F%2Fwww.has-sante.fr%2Fportail%2Fjcms%2Fc\\_765385%2Ffr%2Finfarctus-du-myocarde&v=](http://docreader.readspeaker.com/docreader/index.php?jsmode=1&cid=brvzc&lang=fr_fr&voice=Thomas&url=http%3A%2F%2Fwww.has-sante.fr%2Fportail%2Fupload%2Fdocs%2Fapplication%2Fpdf%2F2009-04%2Fdossier_presse_idm_2009.pdf&referer=http%3A%2F%2Fwww.has-sante.fr%2Fportail%2Fjcms%2Fc_765385%2Ffr%2Finfarctus-du-myocarde&v=)
7. HAS les syndromes coronaires aigus 2007 [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/sca\\_synthese\\_biblio.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/sca_synthese_biblio.pdf)
8. J.Fumeaux, M.Depairon, L.Mazzolai. Maladies vasculaires : quels dépistages au cabinet du praticien ? Angiol - Hémostase. 6 févr 2008; Volume 143(5):336-42.
9. HAS guide affection de longue durée: Accident vasculaire cérébral 2007 [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/07-042\\_traceur\\_guide-adl-avc.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/07-042_traceur_guide-adl-avc.pdf)
10. A-F.Junod. De quelques scores en cardiologie [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: <http://titan.medhyg.ch/mh/formation/article.php3?sid=21706>
11. Validation des scores cliniques : notions théoriques et pratiques de base [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: [http://rms.medhyg.ch/article\\_p.php?ID\\_ARTICLE=RMS\\_264\\_1798](http://rms.medhyg.ch/article_p.php?ID_ARTICLE=RMS_264_1798)
12. Wicki J, Perneger TV, Junod AF, Bounameaux H, Perrier A. Assessing clinical probability of pulmonary embolism in the emergency ward: A simple score. Arch Intern Med. 8 janv 2001;161(1):92-7.
13. Chagnon I, Bounameaux H, Aujesky D, Roy P-M, Gourdier A-L, Cornuz J, et al. Comparison of two clinical prediction rules and implicit assessment among patients with suspected pulmonary embolism. Am J Med. 1 sept 2002;113(4):269-75.

14. Le Gal G, Righini M, Roy P-M, Sanchez O, Aujesky D, Bounameaux H, et al. Prediction of Pulmonary Embolism in the Emergency Department: The Revised Geneva Score. *Ann Intern Med.* 7 févr 2006;144(3):165-71.
15. Klok FA, Kruisman E, Spaan J, Nijkeuter M, Righini M, Aujesky D, et al. Comparison of the revised Geneva score with the Wells rule for assessing clinical probability of pulmonary embolism. *J Thromb Haemost.* 2008;6(1):40-4.
16. Klok FA, Mos IM, Nijkeuter M, et al. Simplification of the revised Geneva score for assessing clinical probability of pulmonary embolism. *Arch Intern Med.* 27 oct 2008;168(19):2131-6.
17. Wells PS, Anderson DR, Rodger M, Ginsberg JS, Kearon C, Gent M, et al. Derivation of a simple clinical model to categorize patients probability of pulmonary embolism: increasing the models utility with the SimpliRED D-dimer. *Thromb Haemost.* mars 2000;83(3):416-20.
18. Drescher FS, Chandrika S, Weir ID, Weintraub JT, Berman L, Lee R, et al. Effectiveness and Acceptability of a Computerized Decision Support System Using Modified Wells Criteria for Evaluation of Suspected Pulmonary Embolism. *Ann Emerg Med.* juin 2011;57(6):613-21.
19. Douma RA, Gibson NS, Gerdes VEA, Büller HR, Wells PS, Perrier A, et al. Validity and clinical utility of the simplified Wells rule for assessing clinical probability for the exclusion of pulmonary embolism. *Thromb Haemost.* janv 2009;101(1):197-200.
20. Writing Group for the Christopher Study Investigators\*. Effectiveness of managing suspected pulmonary embolism using an algorithm combining clinical probability, d-dimer testing, and computed tomography. *JAMA.* 11 janv 2006;295(2):172-9.
21. Gibson Ns, Sohne M, Kruip MJ, Tick LW, Gerdes VE, Bossuyt PM, et al. Further validation and simplification of the Wells clinical decision rule in pulmonary embolism. *Thromb Haemost.* janv 2008;99(1).
22. Leveau P, Ingrand P. Probabilité clinique du diagnostic d'embolie pulmonaire estimée par le score ASE. *Réanimation Urgences.* avr 2000;9(2):101-8.
23. Kline JA, Nelson RD, Jackson RE, Courtney DM. Criteria for the safe use of D-dimer testing in emergency department patients with suspected pulmonary embolism: a multicenter US study. *Ann Emerg Med.* févr 2002;39(2):144-52.
24. Al HB et. Embolie pulmonaire : place des scores diagnostiques et pronostiques. *Angiol - Hémostase.* 10 févr 2010;Volume 235(5):282-6.
25. Kline JA, Runyon MS, Webb WB, Jones AE, Mitchell AM. Prospective study of the diagnostic accuracy of the simplify d-dimer assay for pulmonary embolism in emergency department patients\*. *CHEST J.* 1 juin 2006;129(6):1417-23.
26. Miniati M, Monti S, Bottai M. A structured clinical model for predicting the probability of pulmonary embolism. *Am J Med.* 15 févr 2003;114(3):173-9.

27. Miniati M, Bottai M, Monti S. Comparison of 3 clinical models for predicting the probability of pulmonary embolism. *Medicine (Baltimore)*. mars 2005;84(2):107-14.
28. Wells PS, Hirsh J, Anderson DR, Lensing AW, Foster G, Kearon C, et al. Accuracy of clinical assessment of deep-vein thrombosis. *Lancet*. 27 mai 1995;345(8961):1326-30.
29. Wells PS, Anderson DR, Bormanis J, Guy F, Mitchell M, Gray L, et al. Value of assessment of pretest probability of deep-vein thrombosis in clinical management. *Lancet*. 20 déc 1997;350(9094):1795-8.
30. Wells PS, Hirsh J, Anderson DR, Lensing AW, Foster G, Kearon C, et al. A simple clinical model for the diagnosis of deep-vein thrombosis combined with impedance plethysmography: potential for an improvement in the diagnostic process. *J Intern Med*. janv 1998;243(1):15-23.
31. Wells PS, Anderson DR, Rodger M, Forgie M, Kearon C, Dreyer J, et al. Evaluation of D-dimer in the diagnosis of suspected deep-vein thrombosis. *N Engl J Med*. 25 sept 2003;349(13):1227-35.
32. Ambid-Lacombe C, Cambou J-P, Bataille V, Baudoin D, Vassal-Hebrard B, Boccalon H, et al. Excellentes performances du score de Wells et du score de Wells modifié dans le diagnostic de thrombose veineuse profonde proximale ou distale chez des patients hospitalisés ou ambulatoires au CHU de Toulouse : étude TVP-PREDICT. *J Mal Vasc*. mai 2009;34(3):211-7.
33. Gagne P, Simon L, Le Pape F, Bressollette L, Mottier D, Le Gal G. Réalisation d'un score clinique de prédiction de thrombose veineuse profonde des membres inférieurs spécifique à la médecine générale. *Presse Médicale*. avr 2009;38(4):525-33.
34. Delluc A, Le Pape F, Le Bras A, Gagne P, Taton G, Jaffrelot M, et al. Validation d'un score de prédiction clinique de la thrombose veineuse profonde des membres inférieurs spécifique à la médecine générale. *Rev Médecine Interne*. mai 2012;33(5):244-9.
35. Score de probabilité clinique pour les Thromboses veineuses (...) - Urgences Online - Urgences médicales - Médecine d'urgence - SAMU - SMUR [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: <http://www.urgences-serveur.fr/score-de-probabilite-clinique-pour,1109.html>
36. Subramaniam RM, Chou T, Heath R, Allen R. Importance of Pretest Probability Score and D-Dimer Assay Before Sonography for Lower Limb Deep Venous Thrombosis. *Am J Roentgenol*. 1 janv 2006;186(1):206-12.
37. Rose GA. The diagnosis of ischaemic heart pain and intermittent claudication in field surveys. *Bull World Health Organ*. 1962;27(6):645-58.
38. Heyden S. Angina Pectoris and the Rose Questionnaire. *Arch Intern Med*. 1 déc 1971;128(6):961.
39. H.Partouche, H.Vaillant-Roussel. Score clinique prédictif d'ischémie myocardique chez des patients ayant une douleur thoracique en médecine générale. *exercer* 2009;85(suppl):44S-5S. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: <http://www.exercer.fr>



40. Morrow DA, Antman EM, Charlesworth A, Cairns R, Murphy SA, Lemos JA de, et al. TIMI Risk Score for ST-Elevation Myocardial Infarction: A Convenient, Bedside, Clinical Score for Risk Assessment at Presentation An Intravenous nPA for Treatment of Infarcting Myocardium Early II Trial Substudy. *Circulation*. 24 oct 2000;102(17):2031-7.
41. Antman EM, Cohen M, Bernink PM, et al. The timi risk score for unstable angina/non-st elevation mi: A method for prognostication and therapeutic decision making. *JAMA*. 16 août 2000;284(7):835-42.
42. performance diagnostic du score TIMI [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: <http://www.urgencemonastir.com/pdf/urgencemonastirpublication36.pdf>
43. Scores diagnostiques pour le syndrome coronarien aigu (ACS) [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: <http://www.primary-care.ch/docs/PrimaryCare/2012/20/fr/pc-f-00143.pdf>
44. Bösner S, Haasenritter J, Becker A, Karatolios K, Vaucher P, Gencer B, et al. Ruling out coronary artery disease in primary care: development and validation of a simple prediction rule. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can*. 7 sept 2010;182(12):1295-300.
45. McDonald Ma, Holroyd B, Comeau A, Hervas-Malo M, Welsh RC W. Clinical risk scoring beyond initial troponin values: results from a large, prospective, unselected acute chest pain population. *Can J Cardiol*. mars 2007;23(4):287-92.
46. Mesure de l' «Ankle-Brachial-Index» pour le dépistage de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs - REF [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: [https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB\\_03DF9558AB80.P001/REF](https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_03DF9558AB80.P001/REF)
47. Quand doit-on dépister l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs ? Quelle stratégie médicale proposer ? [Internet]. EM-Consulte. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/article/237143/quand-doithon-depister-larteriopathie-obliterate->
48. Vinit J, Bielefeld P, Muller G, Bonnotte B, Lorcerie B, Besancenot J-F, et al. Mesure systématique des index de pression systolique à la cheville pour le dépistage de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs dans les services de médecine interne : comparaison aux recommandations de la Haute Autorité de santé. Étude prospective descriptive chez 106 patients. *Presse Médicale*. avr 2011;40(4, Part 1):e163-72.
49. Haute Autorité de Santé - Prise en charge de l'artériopathie chronique oblitérante athéroscléreuse des membres inférieurs - Indications médicamenteuses, de revascularisation et de rééducation [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_272513/fr/prise-en-charge-de-larteriopathie-chronique-obliterate-atherosclereuse-des-membres-inferieurs-indications-medicamenteuses-de-revascularisation-et-de-reeducation](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272513/fr/prise-en-charge-de-larteriopathie-chronique-obliterate-atherosclereuse-des-membres-inferieurs-indications-medicamenteuses-de-revascularisation-et-de-reeducation)
50. Andreassian B, Bonithon-Kopp C, Bonnet J, Becker F, Drouet L, Dumont E, et al. Arthériopathie des membres inférieurs : dépistage et risque cardiovasculaire [Internet]. 1994 [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: <http://lara.inist.fr/handle/2332/1380>

51. Lacroix P, Aboyans V, Boissier C, Bressollette L, Leger P. Validation of a French translation of the Edinburgh claudication questionnaire among general practitioners' patients. *Arch Mal Coeur Vaiss.* juin 2002;95(6):596-600.
52. Leng GC, Fowkes FG. The Edinburgh Claudication Questionnaire: an improved version of the WHO/Rose Questionnaire for use in epidemiological surveys. *J Clin Epidemiol.* oct 1992;45(10):1101-9.
53. Accident vasculaire cérébral prise en charge précoce - Argumentaire - [avc\\_prise\\_en\\_charge\\_precoce\\_-\\_argumentaire.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc_prise_en_charge_precoce_-_argumentaire.pdf) [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc\\_prise\\_en\\_charge\\_precoce\\_-\\_argumentaire.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc_prise_en_charge_precoce_-_argumentaire.pdf)
54. Kothari RU, Pancioli A, Liu T, Brott T, Broderick J. Cincinnati Prehospital Stroke Scale: Reproducibility and Validity. *Ann Emerg Med.* avr 1999;33(4):373-8.
55. Kleindorfer DO, Miller R, Moomaw CJ, Alwell K, Broderick JP, Khoury J, et al. Designing a Message for Public Education Regarding Stroke Does FAST Capture Enough Stroke? *Stroke.* 10 janv 2007;38(10):2864-8.
56. Kidwell CS, Saver JL, Schubert GB, Eckstein M, Starkman S. Design and retrospective analysis of the Los Angeles Prehospital Stroke Screen (LAPSS). *Prehospital Emerg Care Off J Natl Assoc EMS Physicians Natl Assoc State EMS Dir.* déc 1998;2(4):267-73.
57. Nor AM, Davis J, Sen B, Shipsey D, Louw SJ, Dyker AG, et al. The Recognition of Stroke in the Emergency Room (ROSIER) scale: development and validation of a stroke recognition instrument. *Lancet Neurol.* nov 2005;4(11):727-34.
58. Allen CM. Clinical diagnosis of the acute stroke syndrome. *Q J Med.* 1983;52(208):515-23.
59. Memoire Online - Prédiction des accidents vasculaires cérébraux : score de Siriraj, score d'Allen et tomodensitométrie cérébrale - Jean-claude MBETE [Internet]. Memoire Online. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: <http://www.memoireonline.com/12/07/822/prediction-accidents-vasculaires-cerebraux-score-siriraj-allen-tomodensitometrie.html>
60. Hung LY, Wang PY, Wang Y, Chia LG. Clinical distinction between acute hemorrhagic and acute ischemic stroke by Siriraj stroke score. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi Chin Med J Free China Ed.* mars 1995;55(3):248-52.
61. Rodger MA, Maser E, Stiell I, Howley HEA, Wells PS. The interobserver reliability of pretest probability assessment in patients with suspected pulmonary embolism. *Thromb Res.* 2005;116(2):101-7.
62. Le Gal G, Righini M, Mottier D. La clinique de l'embolie pulmonaire : décidément difficile. *Rev Médecine Interne.* juin 2007;28(6):394-9.
63. E Ceriani CC. Clinical prediction rules for pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. *J Thromb Haemost JTH.* 2010;8(5):957-70.

64. prévention et traitement de la maladie thrombo-embolique veineuse en médecine [Internet]. [cité 13 janv 2015]. Disponible sur: [http://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/ae4209ebc36d7164d4b7c876ddeaabab.pdf](http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/ae4209ebc36d7164d4b7c876ddeaabab.pdf)

## **X. Liste des Tableaux**

TABLEAU 1 : SYNTHÈSE DE LA RECHERCHE.....	13
TABLEAU 2 : COURBE DE ROC ET AUC [11].....	14
TABLEAU 3 : SCORE DE GENEVE 2001.....	18
TABLEAU 4 : SCORE DE GENEVE REVISE.....	19
TABLEAU 5 : SCORE DE GENEVE REVISE SIMPLIFIE.....	21
TABLEAU 6 : SCORE DE WELLS.....	22
TABLEAU 7 : SCORE DE WELLS SIMPLIFIE.....	24
TABLEAU 8 : SCORE ASE.....	26
TABLEAU 9 : REGLE DE CHARLOTTE.....	27
TABLEAU 10 : LE PISA MODEL.....	28
TABLEAU 11 : SYNTHÈSE SCORE DE L'EP.....	30
TABLEAU 12 : SCORE DE WELLS POUR PHLEBITE.....	31
TABLEAU 13 : SCORE PIERRE GAGNE.....	33
TABLEAU 14 : SCORE HAMILTON.....	34
TABLEAU 15 : SYNTHÈSE DES SC DE LA TVP.....	35
TABLEAU 16 : QUESTIONNAIRE DE ROSE POUR SCA.....	36
TABLEAU 17 : SCORE DE HERZIG.....	37
TABLEAU 18 : SCORE TIMI.....	38
TABLEAU 19 : SCORE MARBURG [44].....	39
TABLEAU 20 : SCORE CANADIEN.....	40
TABLEAU 21 : SYNTHÈSE DES SC DES MC.....	41
TABLEAU 22 : CLASSIFICATION DE L'IPS ET INTERPRÉTATION CLINIQUE.....	42
TABLEAU 23 : CRITÈRES OMS INDIQUANTS LE DÉPISTAGE PAR IPS.....	43
TABLEAU 24 : QUESTIONNAIRE DE ROSE POUR AOMI.....	44
TABLEAU 25 : QUESTIONNAIRE EDIMBOURG.....	44
TABLEAU 26 : SYNTHÈSE DES SC DE L'AOMI.....	45
TABLEAU 27 : SCORE DE CINCINNATI.....	46
TABLEAU 28 : SCORE FAST.....	47
TABLEAU 29 : SCORE LOS ANGELES.....	48
TABLEAU 30 : SCORE ROSIER.....	49
TABLEAU 31 : SCORE D'ALLEN.....	50
TABLEAU 32 : SCORE DE SIRIRAJ.....	51
TABLEAU 33 : SYNTHÈSE DES SC DE L'AVC.....	52
TABLEAU 34 : VALIDATION DES SC DE L'EP.....	56
TABLEAU 35 : VALIDATION DES SC DE LA TVP.....	58
TABLEAU 36 : VALIDATION DES SC DES MC.....	60
TABLEAU 37 : VALIDATION DES SC DE L'AOMI.....	62
TABLEAU 38 : VALIDATION DES SC DE L'AVC.....	64
TABLEAU 39 : SYNTHÈSE DES SC VALIDES ET UTILISABLE EN MG.....	65