

Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs



**CETTE
DOULEUR
QUAND VOUS
MARCHEZ...**

**...et si c'était
vos artères?**



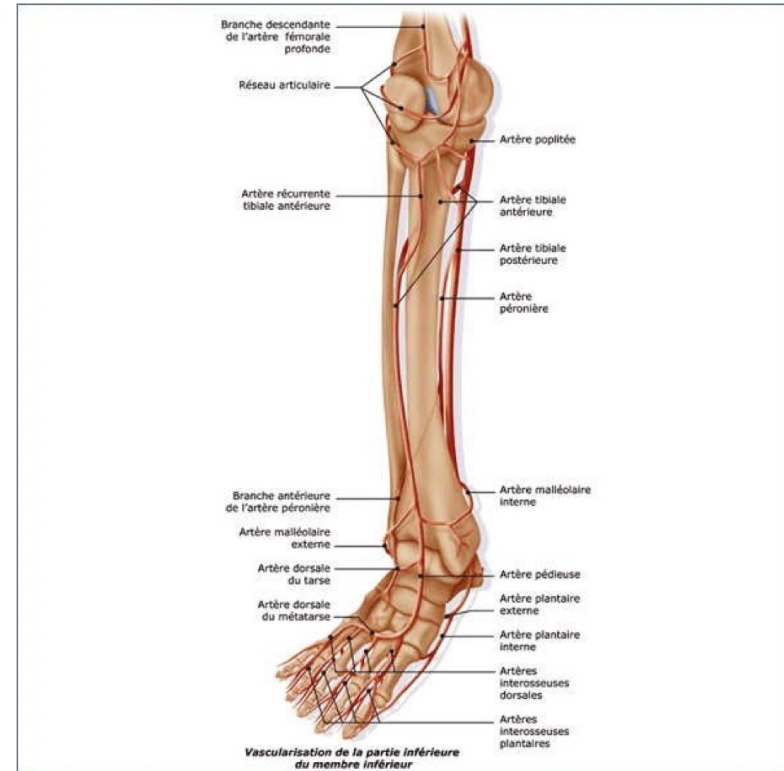
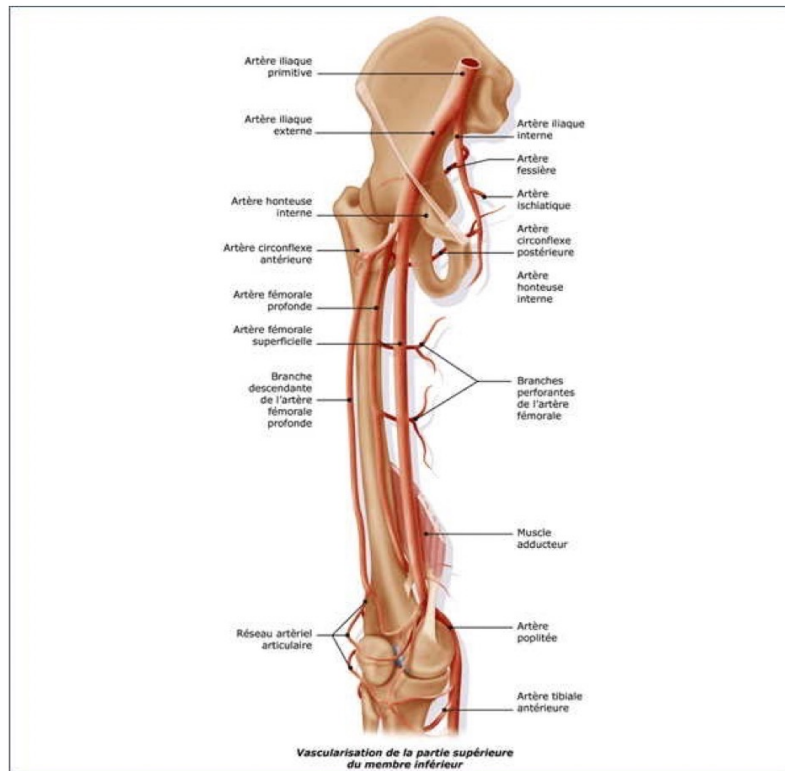
des pas pour la vie

Campagne pour la prévention
de l'artériopathie des membres inférieurs

Dr Hatem BOUGHIDA
Service de Médecine Vasculaire
Hôpital Sainte Musse - Toulon

Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

Rappel d'anatomie



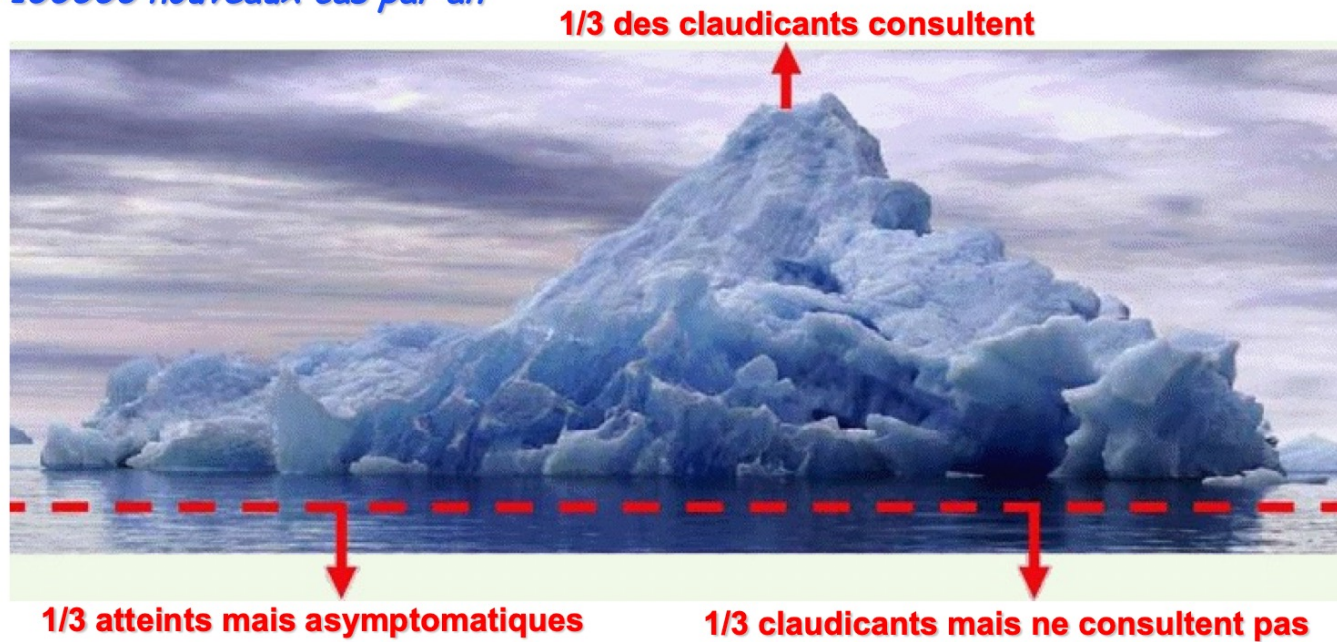
Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

Prévalence de l'AOMI en France

L'AOMI est fréquente et **sous-diagnostiquée** :

800000 patients

100000 nouveaux cas par an

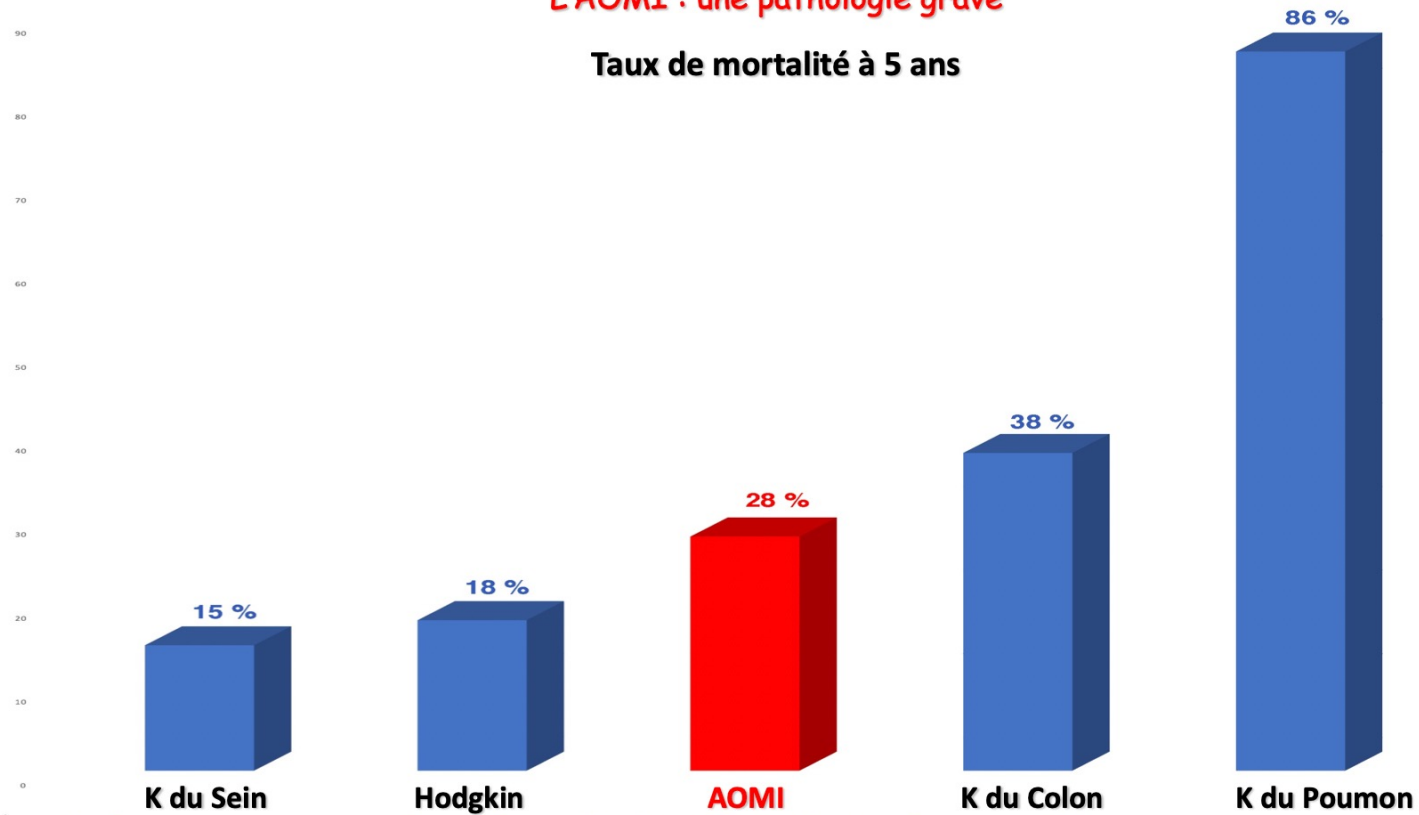


D'après LETOUZEY J.P. et al : *Cardiologie* 2000 : 1996.

Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

L'AOMI : une pathologie grave

Taux de mortalité à 5 ans



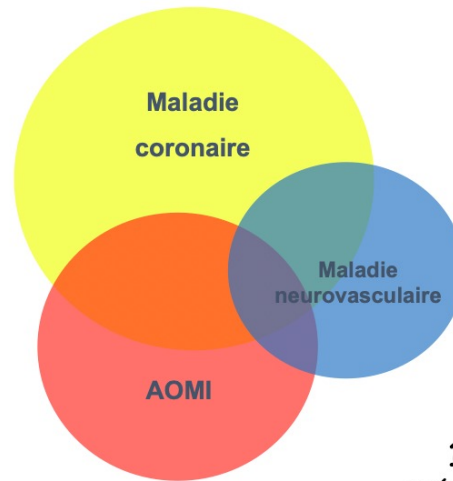
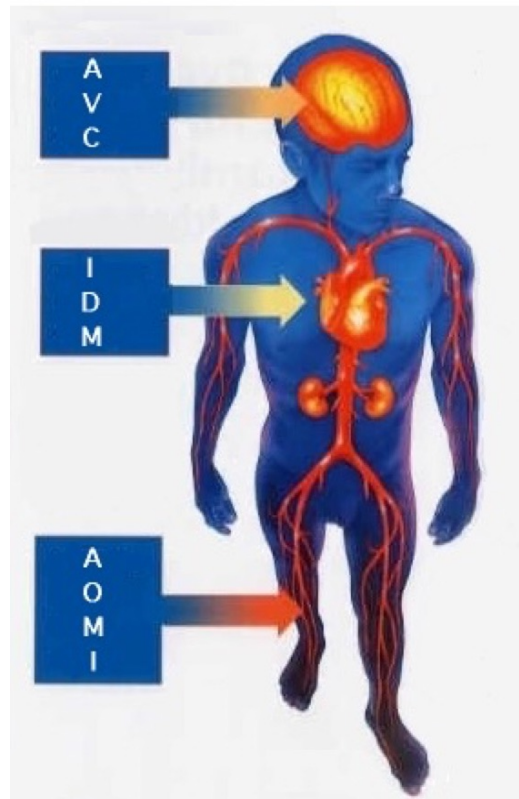
D'après American Cancer Society : Fact and Figures 1997 & RUTHEFORD R.D. : Vascular Surgery : 2000.

Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

AOMI reflet d'une maladie vasculaire diffuse



FRANCE



1 patient CORONARIEN sur 4
présente une ou plusieurs localisations
associées AOMI symptomatique
et/ou atteinte neurovasculaire

1 patient NEUROVASCULAIRE sur 3
présente une ou plusieurs localisations associées
AOMI symptomatique et / ou atteinte coronaire

1 patient ARTÉRIOPATHE sur 2
présente une ou plusieurs localisations associées
atteinte coronaire et/ou neurovasculaire

Plus de 70 % des patients polyartériels ont une AOMI d'où l'importance de renforcer le diagnostic des patients polyartériels par le dépistage des patients artériopathes

Patient suspect d'une AOMI asymptomatique

AHA guidelines

- Age ≥ 65 ans
- Age 50–64 ans, avec des facteurs de risque d'athérosclérose (ex, diabète, tabagisme, dyslipidémie, hypertension ou antécédent familial d'AOMI)
- Age <50 ans, avec un diabète et 1 facteur de risque d'athérosclérose additionnel
- Individus avec une maladie athéromateuse connue dans un autre territoire (coronaire, carotide, subclavière, rénale, mésentérique, AAA)

ESC guidelines

- Hommes et femmes de plus de 65 ans
- Hommes et femmes <65 ans classés à haut risque cardiovasculaire selon les ESC Guidelines
- Hommes et femmes >50 ans avec un antécédent familial d'AOMI

Histoire et examen clinique

Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

La symptomatologie :

Le « Maître symptôme » = LA CLAUDICATION INTERMITTENTE

Douleur à type de crampe

Survient à l'effort

Cède à l'arrêt au bout de quelques minutes

Réapparaît pour la même distance = Périmètre de marche

Si AOMI sévère : douleurs de décubitus

Autres signes d'ischémie ...

ex : Syndrome de LERICHE = Douleurs + dysfonction érectile

Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs



*« Ma chandelle est morte,
je n'ai plus de feu »*

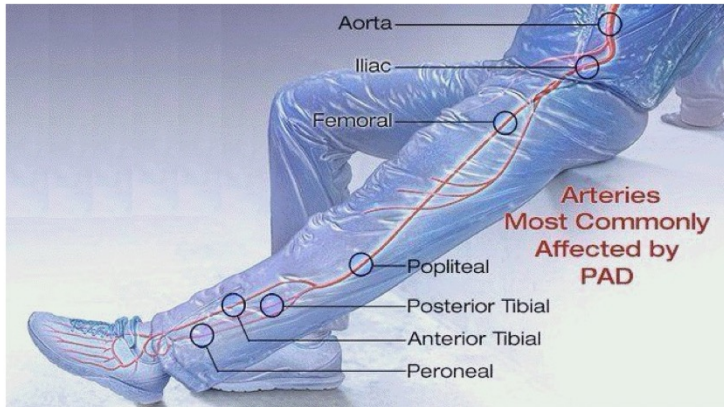
D'après « Au clair de la lune » : Contine pour enfants : XVIII ème siècle

Différentes classifications utilisées dans l'AOMI

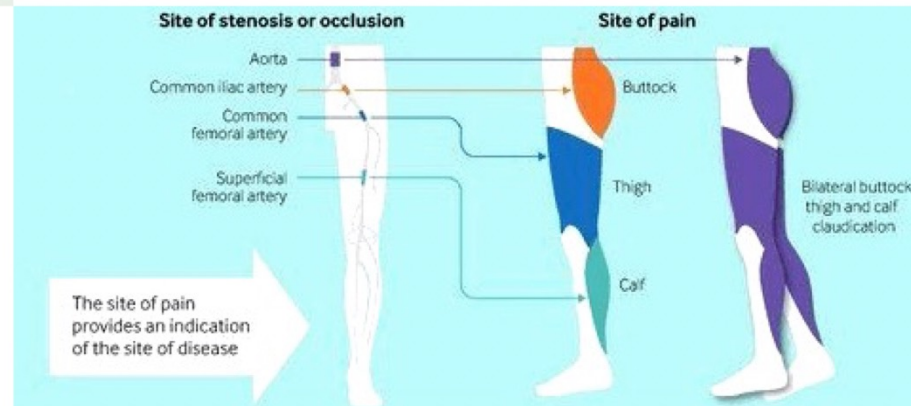
Stade de Fontaine	Caractéristiques cliniques	Classification de Rutherford	Caractéristiques cliniques	Classification du CEMV
I	Asymptomatique	0	Asymptomatique	Asymptomatique
IIa	Distance de marche sans douleur > 200 m	1	Claudication intermittente légère	Ischémie d'effort
		2	Claudication intermittente modérée	
IIb	Distance de marche sans douleur < 200 m	3	Claudication intermittente sévère	
III	Douleurs au repos	4	Douleurs au repos	Ischémie de repos ou ischémie critique chronique
IV	Ulcère, nécrose, gangrène	5	Lésions trophiques distale	
		6	Lésions trophiques débordant le niveau métatarsien proximal	

Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

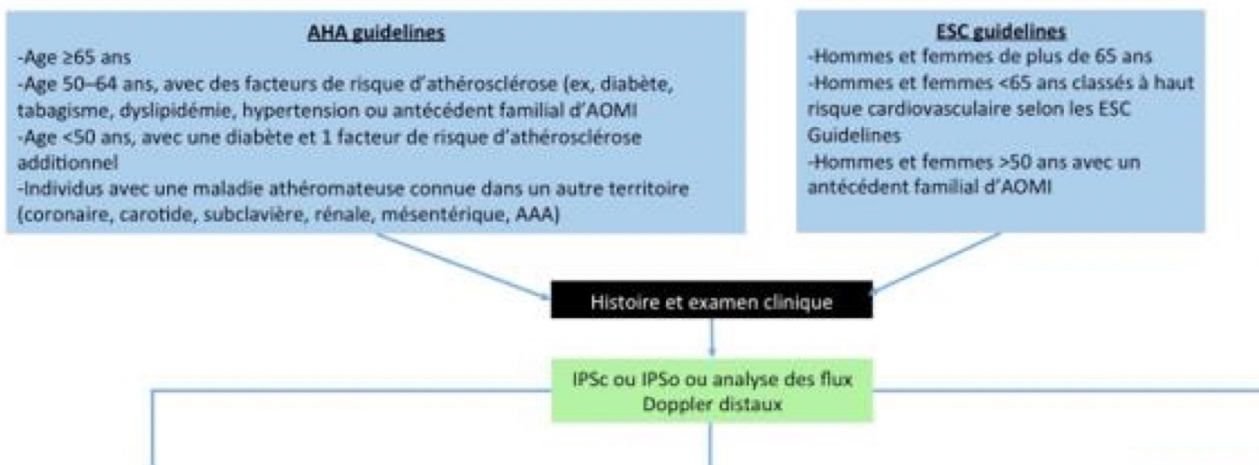
Le siège des lésions ...



... détermine la localisation des symptômes



Patient suspect d'une AOMI asymptomatique



Indice de Pression Systolique (IPS)

= PAS Cheville / PAS Bras

PAS Cheville = 120 mm Hg

PAS Humérale = 150 mm Hg



Pression systolique = 150 mmHg



TPG : Pression systolique = 120 mmHg

TPG : Artère Tibiale Postérieure Gauche

120 / 150 = 0,80



1,41 ou plus	1,40 - 1,00	0,99 - 0,91	0,90 - 0,51	0,50 ou inf.
incompressible	normal	limite	anormal	sévère

INTERPRÉTATION CLINIQUE DE LA MESURE DE L'IPS

IPS	INTERPRÉTATION CLINIQUE		
IPS compris entre 0,90 et 1,30	État hémodynamique normal		
IPS inférieur à un seuil de 0,90	AOMI (sensibilité de 95 % et spécificité proche de 100 %)	0,75-0,90	AOMI bien compensée
		0,40-0,75	AOMI peu compensée
		< 0,40	Retentissement sévère
IPS supérieur à 1,30	Artères incompressibles (médiacalcoses)	Grand âge Diabète Insuffisance rénale	

Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs



Détermination des IPS : Un peu de rêve ... !



(1) *Contemporary Management of the Diabetic Foot 1st Edition*, by Sharad, M.D. Pendsey (Editor), Marvin E. Levin (Foreword), Karel Bakker (Foreword) ISBN-10: 9380704070, ISBN-13: 978-9350909485, ASIN: 9350909480

(2) *Wound care for vulnerable feet*, Edward Mahoney and Carolyn B. Kelly

(3) *Skin Necrosis*, Téot, L., Meaume, S., Akita, S., Ennis, W.J., del Marmol, v. DOI : 0.1007/978-3-7091-1241-0

(4) *Critical Limb Ischemia Acute and Chronic*, Springer International Publishing pp 543-560 : *Endocrine Considerations in Critical Limb Ischemia* DOI : 10.1007/978-3-319-31991-9_49 Ioanna Eleftheriadou, Nicholas Tentolouris, Edward B. Jude

(5) *IWGDF guidance on the diagnosis, prognosis and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers in diabetes*, R. J. Hinchliffe, J. R. W. Brownrigg, J. Apelqvist, E. J. Boyko, R. Fritridge, J. L. Mills, J. Reekers, C. P. Shearman, R. E. Zierler, N. C. Schaper, on behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) First published: 26 January 2016 Full publication history DOI: 10.1002/dmrr.2698

	Mesures
AOMI	IPSO < 0,65
Artériopathie sévère	PSO < 50 mmHg (3)
Seuil de cicatrisation	PSO > 30 à 50 mmHg (1)
Seuil d'amputation	PSO < 30 mmHg (2)
Insuffisance critique chronique	si douleur décubitus sans plaie < 30 mmHg en présence de plaie < 50 mmHg (4)
Surveillance après chirurgie	la revascularisation doit restaurer une PSO > 30 mmHg (5)

IPSO = Index de Pression Systolique à l'Orteil

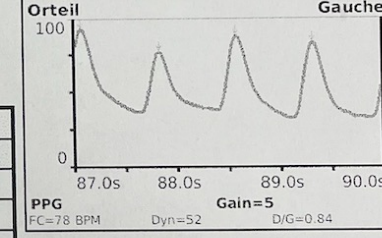
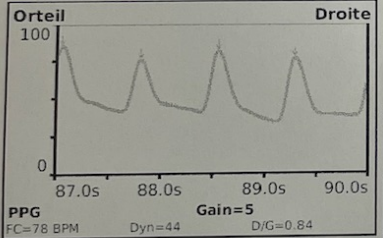
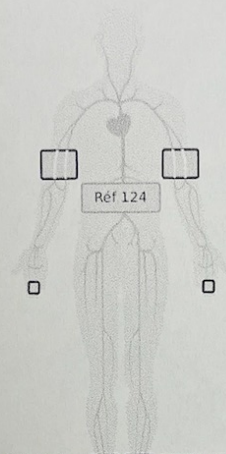
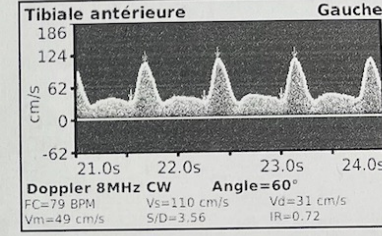
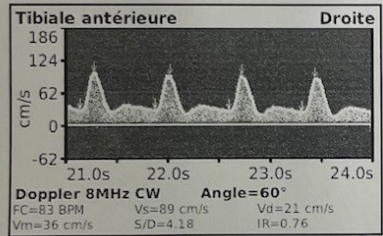
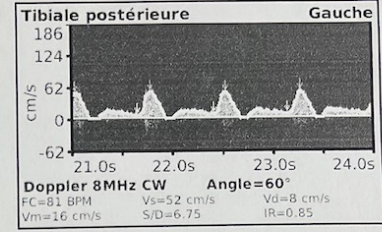
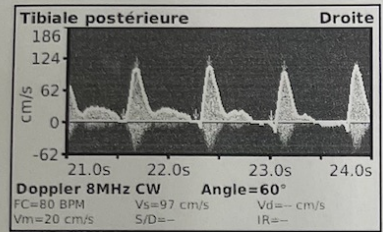




MEDECINE VASCULAIRE - CH SAINTE MUSSE
CH TOULON LA SEYNE BP 1412
83056 TOULON CEDEX

Nom : BELLOUMEAU LUDOVIC, Sexe : Homme
Examiné par : DR BOUGHIDA

Date : 06/12/2022 15:13

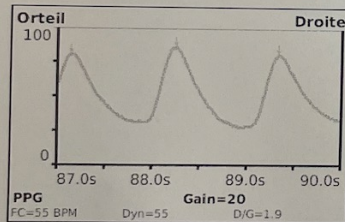
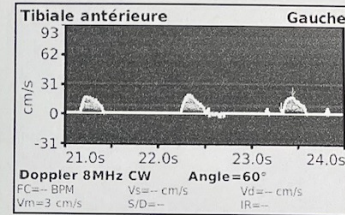
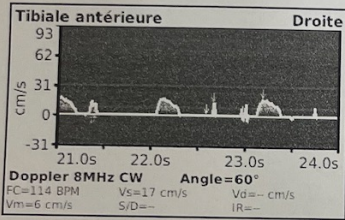
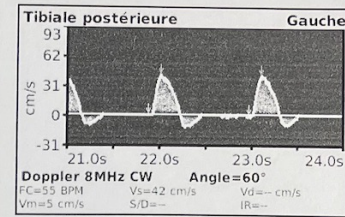
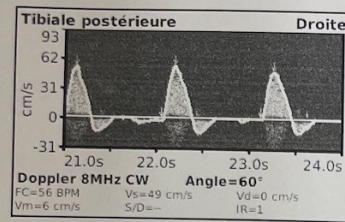


Tiba 153 1.23 Tiba 131 1.06
Tibp 159 1.28 Tibp 136 1.10
Ort 112 0.90 Ort 105 0.85

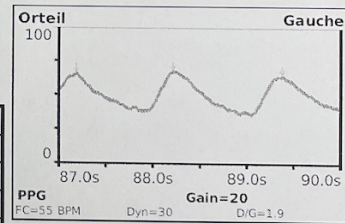
Nom de vaisseau	Droite		Gauche	
	Press mmHg	IPS	Press mmHg	IPS
Tibiale antérie...	153	1.23	131	1.06
Tibiale postéri...	159	1.28	136	1.10
Orteil	112	0.90	105	0.85
Resultat				
Max:	159	1.28	136	1.10
Pression humerale de reference		124		

Nom : DI MARIA JULIEN, Sexe : Homme
 Examiné par : DR BOUGHIDA

Date : 08/12/2022 10:04



Tiba 124 0.92 Tiba 105 0.78
 Tibp 133 0.99 Tibp 128 0.95
 Ort 72 0.53 Ort 64 0.47

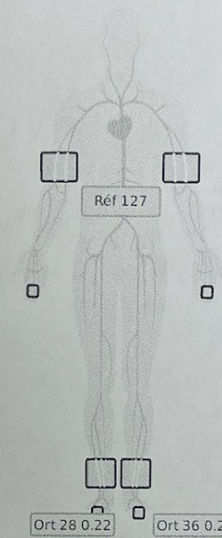
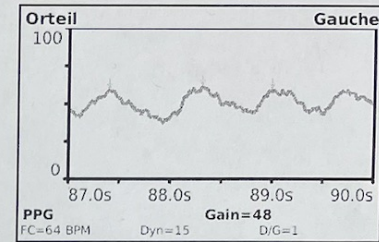
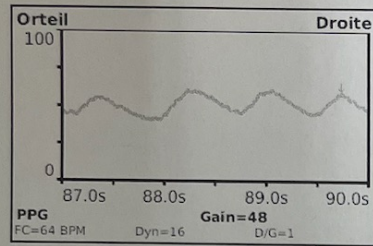


Nom de vaisseau	Droite		Gauche	
	Press mmHg	IPS	Press mmHg	IPS
Tibiale antérie...	124	0.92	105	0.78
Tibiale posteri...	133	0.99	128	0.95
Orteil	72	0.53	64	0.47
Resultat				
Max:	133	0.99	128	0.95
Pression humérale de référence			135	

.MEDECINE VASCULAIRE - CH SAINTE MUSSE
 CH TOULON LA SEYNE BP 1412
 83056 TOULON CEDEX

Nom : REJIBA AMOR, Sexe : Homme
 Examiné par : DR BOUGHIDA

Date : 06/12/2022 09:18



Nom de vaisseau	Droite		Gauche	
	Press mmHg	IPS	Press mmHg	IPS
Orteil	28	0.22	36	0.28
Resultat				
Pression humérale de référence			127	

Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

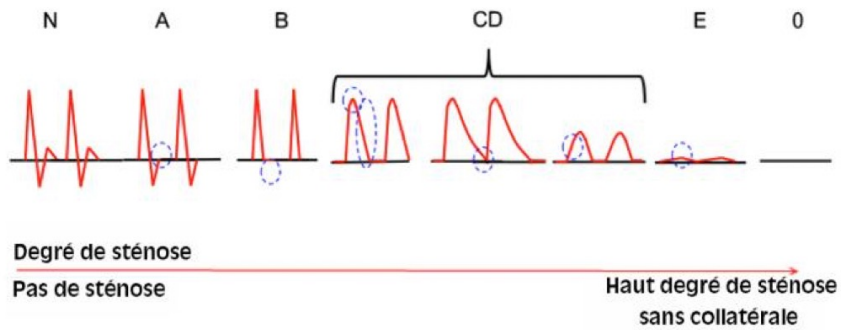
La cotation de l'IPS ?

04.01.02.02	Mesure des pressions intravasculaires périphériques par méthode non effractive			
EQQP008	Enregistrement ambulatoire discontinu de la pression intraartérielle par méthode non effractive pendant au moins 24 heures [MAPA] [Holter tensionnel]	1	0	Non pris en charge
<u>EQQM006</u> [F, P, S, U]	Mesure de la pression intraartérielle d'un membre en au moins 3 points, par doppler transcutané ou pléthysmographie	1	0	21,12
EQQP007	Mesure de la pression intraartérielle digitale à la main et/ou au pied <i>Mesure de la pression artérielle au doigt par pléthysmographie, laser-doppler</i>	1	0	Non pris en charge
EQRP008	Épreuve d'inclinaison [Tilt test] avec étude des variations de la pression intraartérielle et de la fréquence cardiaque <i>Avec ou sans : épreuve pharmacodynamique</i>	1	0	50,91

EQQM006 : 21,12 €

31,68 euros

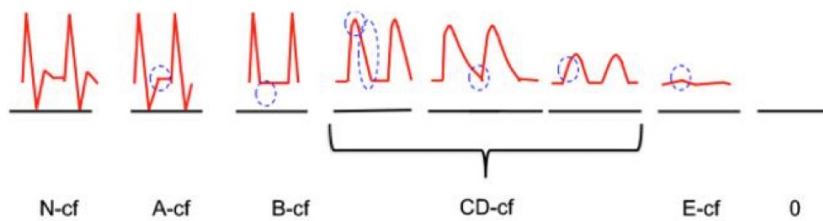
Classification de Saint-Bonnet simplifiée sans flux continu



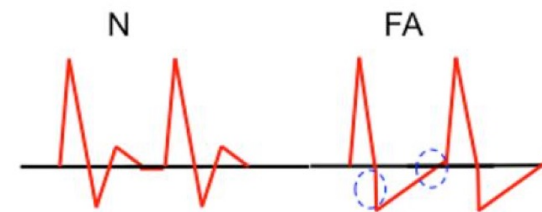
Flux indéfini : Saint-Bonnet U

Dans certains cas, les flux ne correspondent à aucune des descriptions, il convient alors de les décrire comme flux indéfini noté Saint-Bonnet U

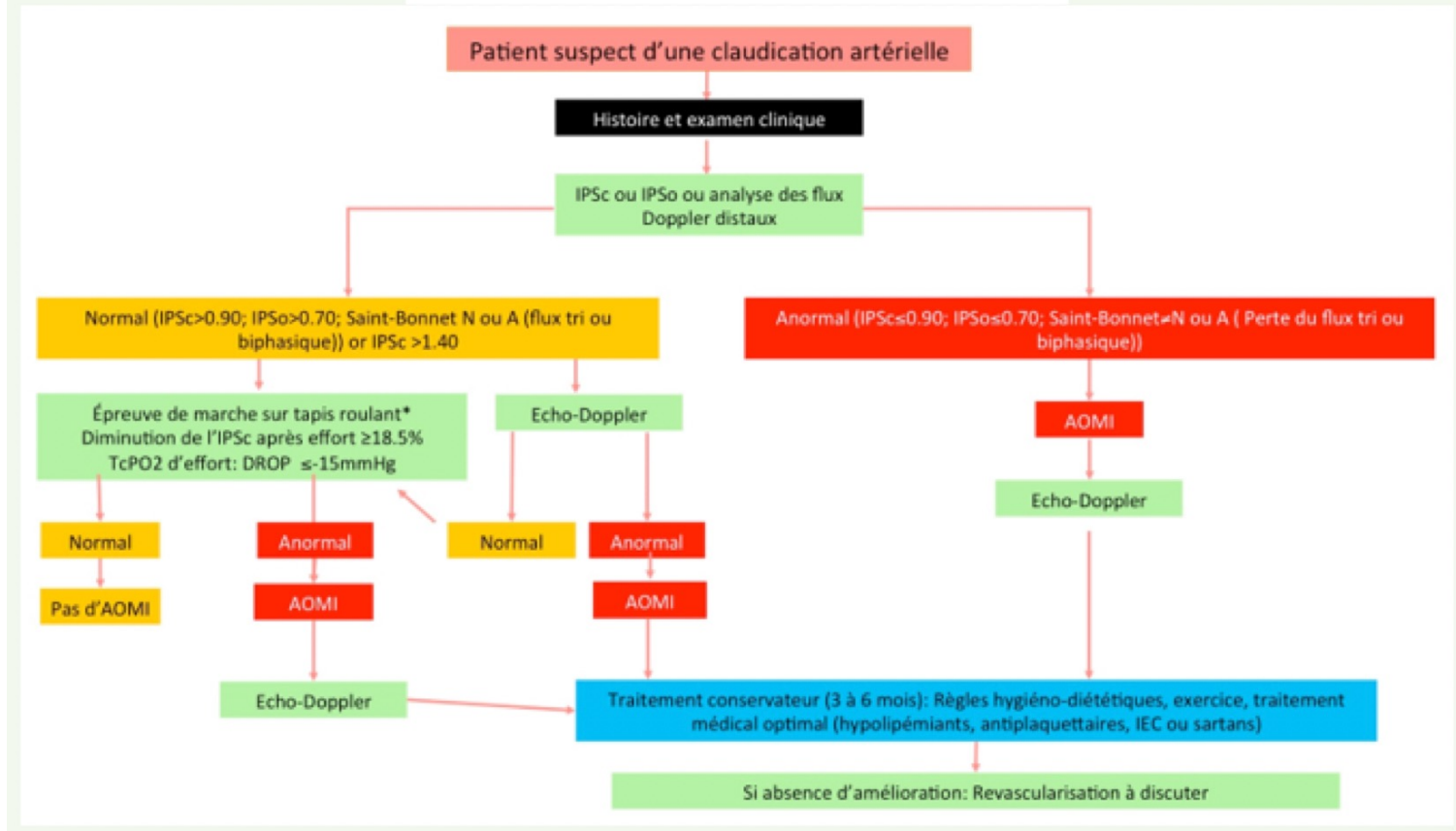
Classification de Saint-Bonnet simplifiée avec flux continu



Flux de faux-anévisme : Saint-Bonnet FA



Différentes stratégies diagnostiques de l'AOMI



Agir...

... sur le mode de vie



... avec des médicaments



Agir...

... sur le mode de vie



CARACTERISTIQUES D'UN REGIME EQUILIBRE

Adopter une alimentation basée sur les légumes et moins sur la viande

Les acides gras saturés devraient représenter moins de 10% de l'énergie totale absorbée, remplacés par des acides poly et mono insaturés et par des hydrates de carbone de grains complets.

Les acides gras insaturés trans devraient être minimisés autant que possible, et aucun provenant d'aliments transformés.

< 5 g d'apport total de sel par jour

30-45 g de fibres par jour, de préférence provenant de grains complets

≥ 200 g de fruit par jour (≥ 2 à 3 portions)

≥ 200 g de végétaux par jour (≥ 2 à 3 portions)

La viande rouge devrait être réduite à un maximum de 350 à 500g par semaine, en particulier la viande transformée devrait être minimisée.

Le poisson est recommandé 1 à 2 fois par semaine, en particulier le poisson gras

30 g de noisettes non salées par jour

La consommation d'alcool devrait être limitée à un maximum de 100 g par semaine.

Les boissons sucrées telles que les boissons gazeuses et les jus de fruits doivent être évitées.



Nutrition et AOMI

- ➔ 1. Nous recommandons que les patients avec AOMI bénéficient d'une évaluation diététique (Grade 1+).
- ➔ 2. Nous suggérons un régime méditerranéen chez les patients atteints d'AOMI (Grade 2+).
- 3. Nous suggérons une évaluation régulière de l'alimentation chez les patients atteints d'AOMI (Grade 2+).
- 4. Chez les patients atteints d'AOMI et candidats à une revascularisation, nous suggérons de rechercher une malnutrition (Grade 2+).
- 5. Chez les patients atteints d'AOMI et candidats à une revascularisation, nous suggérons de corriger une éventuelle malnutrition avant le geste si cela est possible (Grade 2+).

Activité physique et Risque Cardio-Vasculaire

Agir : L'Activité Physique

30 minutes minimum 3 X par semaine

Dans la vie courante + activité de type aérobique 3 à 4 fois par semaine

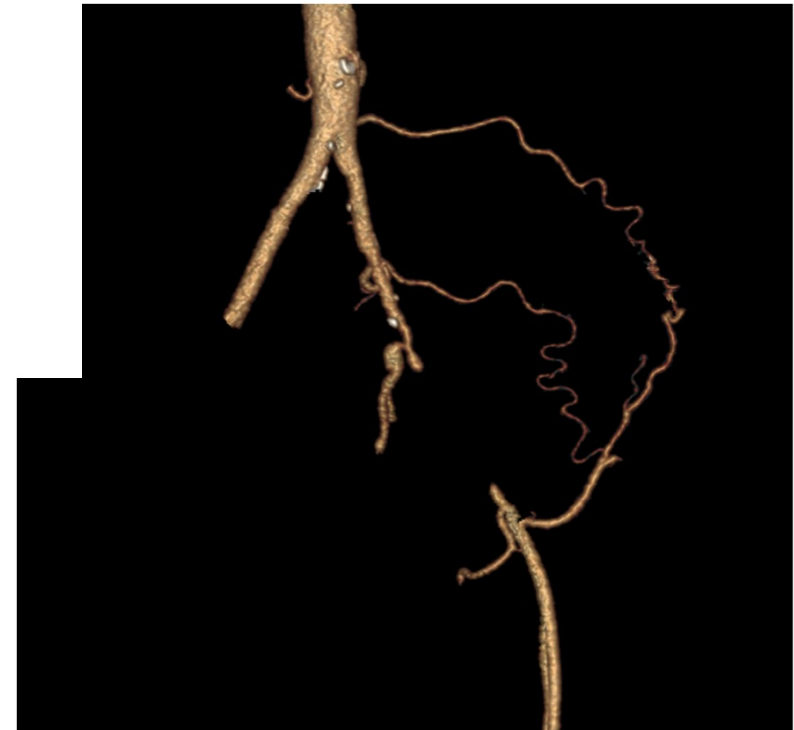


Se trouver une "bonne raison" de sortir 30 minutes tous les jours ?

Protocole de rééducation à domicile (Dr Damien Garrigue)

Le protocole de marche

- utiliser des chaussures larges et souples (non blessantes)
- démarrer lentement votre marche (nécessité d'un échauffement)
- **stopper la marche au moment où survient la gêne douloureuse; surtout ne pas forcer sur la douleur**
 - **attendre 5 minutes avant de repartir** (bien prévenir que la douleur d'ischémie d'effort a disparu au bout d'une minute mais qu'il faut **quand même attendre encore quelques minutes**)
 - proposer une fiche d'achat et conseils d'achat de tapis roulant (cf plus loin)



(Angio-Scanner avec reconstruction d'image)

10.1 Chez le sujet symptomatique



1. Nous suggérons, au décours d'un entraînement structuré supervisé en centre, la poursuite du programme en auto-entraînement à domicile (Grade 2+).

2. Nous suggérons de s'assurer que le patient ait compris les principes du programme (durée des sessions de marche, fréquence des sessions de marche, seuil de la douleur à prendre en compte, impact de la vitesse de marche et du dénivelé) et son intérêt avant de lui proposer un programme d'auto-entraînement à domicile (Grade 2+).

3. Nous suggérons de proposer un entraînement supervisé à la marche sans atteinte du seuil douloureux (Grade 2+).



4. Nous suggérons de proposer un auto-entraînement à domicile sans atteinte du seuil douloureux (Grade 2+).

5. Nous suggérons d'utiliser des techniques de changement comportemental pour faciliter l'auto-entraînement à domicile (Grade 2+).

Agir...

... sur le mode de vie

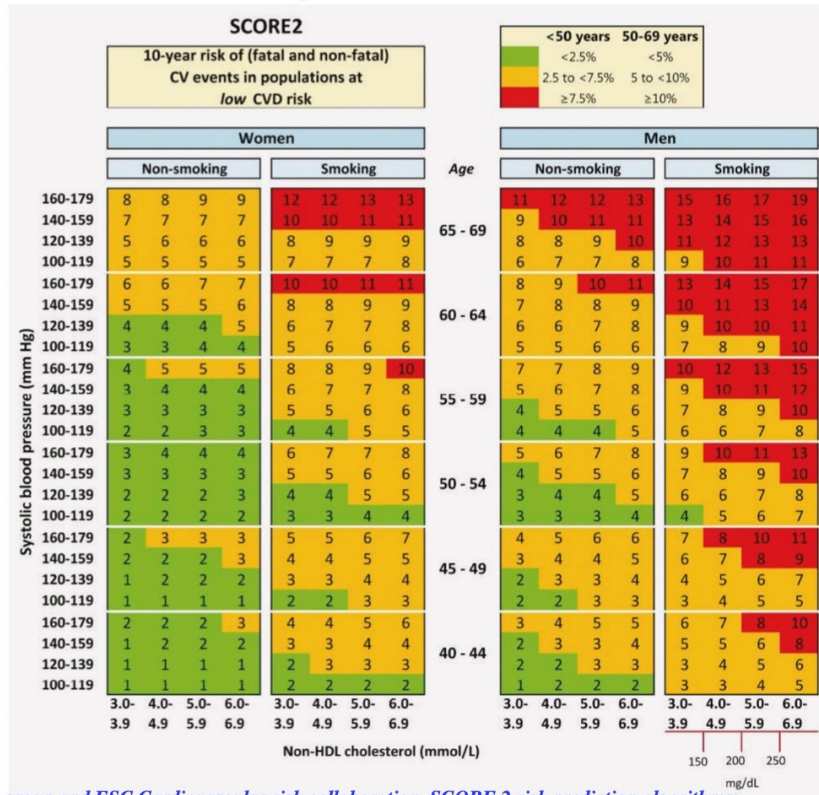
... avec des médicaments



Très haut risque CV < 0,55 g/L	Prévention secondaire Diabète avec atteinte d'organe ou >3 FDRCV ou diabète de type 1 (DT1) >20 ans Insuffisance rénale sévère DFG<30mL/min SCORE> 10% Hypercholestérolémie familiale avec maladie cardiovasculaire ou un autre FDRCV
Haut risque CV < 0,7 g/L	Un FDRCV majeur : PA>180/110 ; TG>3.1g/L ou LDLc >1.9g/l Hypercholestérolémie familiale sans autre FDRCV Diabète sans atteinte d'organe, avec durée >10 ans ou avec autres FDRCV Insuffisance rénale modérée avec 30<DFG<59mL/min 5%<SCORE<10%
Risque CV modéré < 1 g/L	Patients jeunes (DT1<35 ans ; DT2<50 ans avec durée du diabète<10 ans sans autre FDRCV 1%<SCORE< 5%
Bas risque CV	SCORE<1%

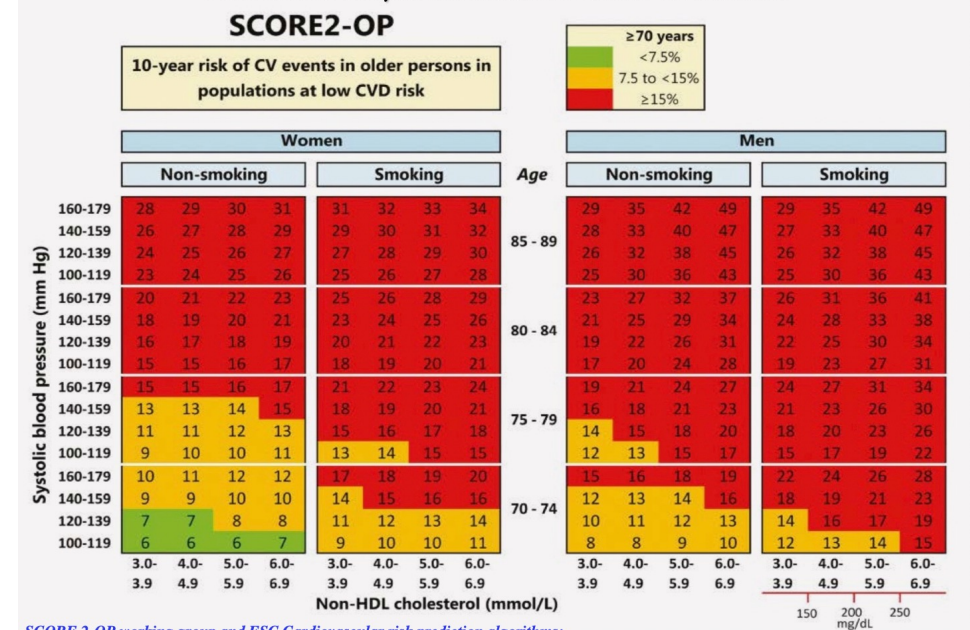
L'évaluation par échographie carotidienne et/ou fémorale de la charge athéromateuse et la mesure au scanner du score calcique sont recommandés pour estimer le risque chez les patients à risque bas ou intermédiaire (classe IIA niveau B).

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires



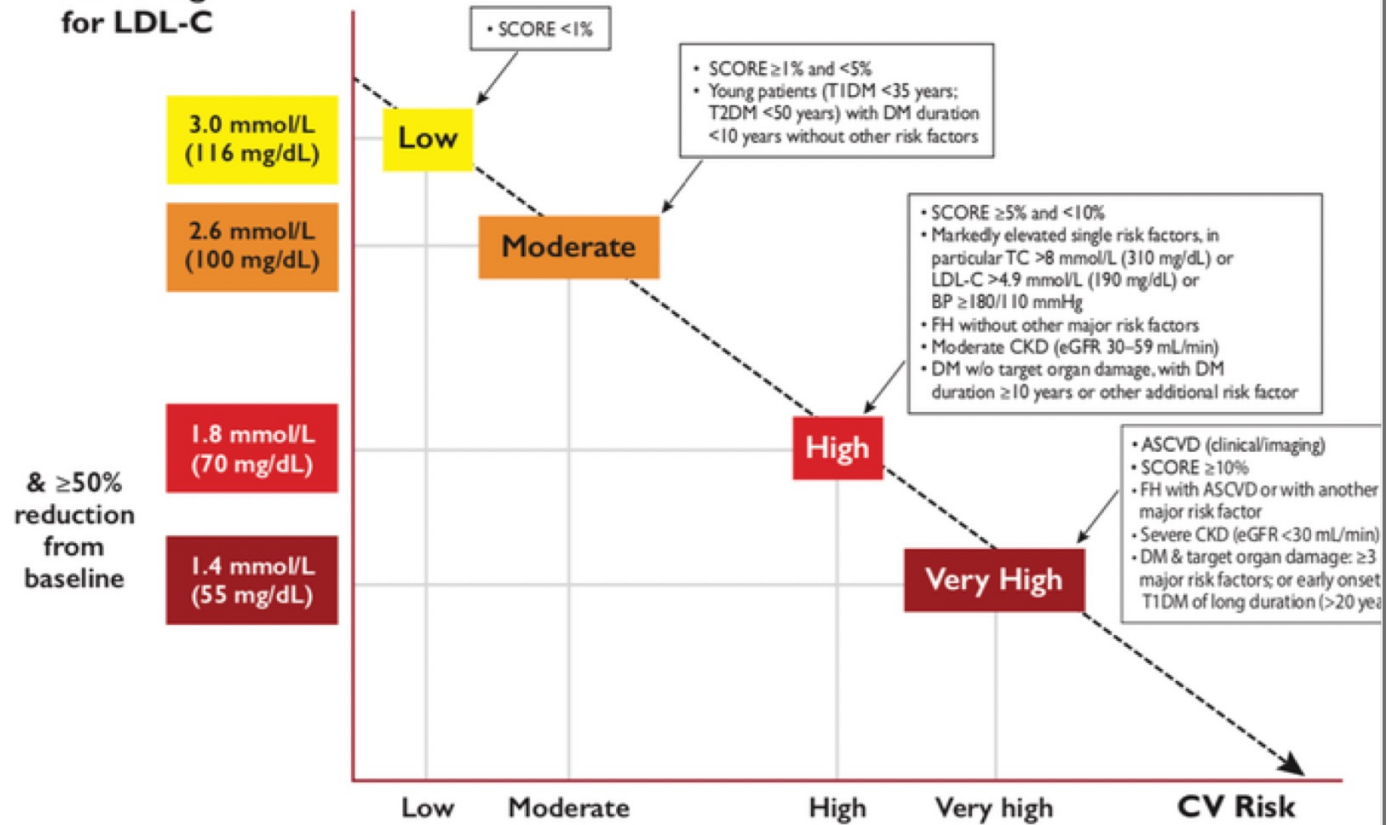
SCORE 2 working group and ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE 2 risk prediction algorithms; new model to estimate 10-years risk of cardiovascular disease in Europe. Eur Heart J 2021; 42 (25): 2439-2454.

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires



SCORE 2-OP working group and ESC Cardiovascular risk prediction algorithms; estimating incident cardiovascular event risk in older persons in four geographical risk regions. Eur Heart J 2021; 42 (25): 2455-2467.

Treatment goal for LDL-C



Agir : Que faut t'il traiter ?

Réduction des Événements	Diminution Cholestérol - 1 mmol / l	Diminution PA - 10 mm Hg	Inhibiteur Enzyme de Conversion	Aspirine
« MACE »	21 %	20 %	18 %	19 %
MORTALITÉ	9 %	13 %	14 %	9 % NS
AVC	15 %	27 %	21 %	19 %
IDM	24 %	17 %	17 %	20 %

MACE : Major Adverse Cardiovascular Events

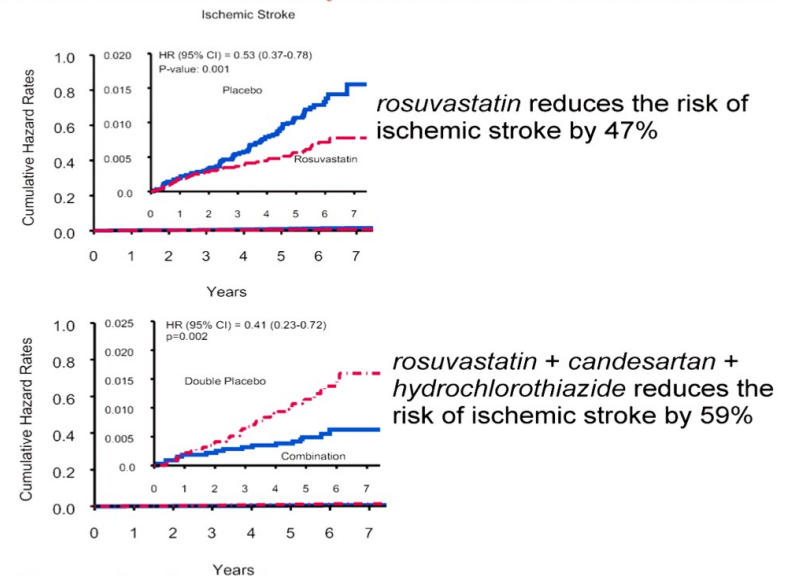
TOUT ! mais c'est de la prévention secondaire

D'après : YOUSOUF S. et al : *N England J Med* : 2000 ; 342, 145 - 153.
 ATT Collaboration : *Lancet* : 2009 ; 373 : 1849 - 1860.
 CTT Collaboration : *Lancet* : 2015 ; 385 : 1397 - 1405.
 ETTEHAD D. et al : *Lancet* : 2016 ; 387 : 957 - 967.
 COLLINS R. et al : *Lancet* : 2016 ; 388 : 2532 - 2561.

Une patiente à Risque Cardio-Vasculaire élevé

Agir : Que faut t'il traiter ?

Réduction des AVC ischémiques en fonction des traitements






Là c'est de la prévention primaire

D'après : HOPE-3 Investigators : Antihypertensives and Statin Therapy for Primary Stroke Prevention : A Secondary Analysis of the HOPE-3 Trial : 14 May 2021 : STROKE AHA.

9.2. Hypolipémiants

La présence de plaques athéromateuses carotido-fémorales, et *a fortiori*, d'une AOMI, correspond à un risque CV élevé ou très élevé.

1. Chez ces patients, nous recommandons une optimisation des règles hygiéno-diététiques (poids, tabac, régime, exercice physique...) (Grade 1+).
-  2. Chez les patients à très haut risque CV, nous recommandons de maintenir le LDLc en-dessous de 0,55 g/L ou au minimum de réduire le LDLc de moitié par rapport au taux initial (Grade 1+).
-  3. Chez ces patients à très haut risque CV, nous recommandons de débiter le traitement par une statine et d'adapter la dose en fonction de l'efficacité et de la tolérance (Grade 1+).
-  4. Chez les patients à très haut risque CV, nous recommandons d'associer ézétimibe à une statine si nécessaire (Grade 1+).
5. Nous suggérons de NE PAS utiliser les fibrates pour réduire la morbi-mortalité chez les patients avec une AOMI (Grade 2-).

9.1 Traitement antiplaquettaire

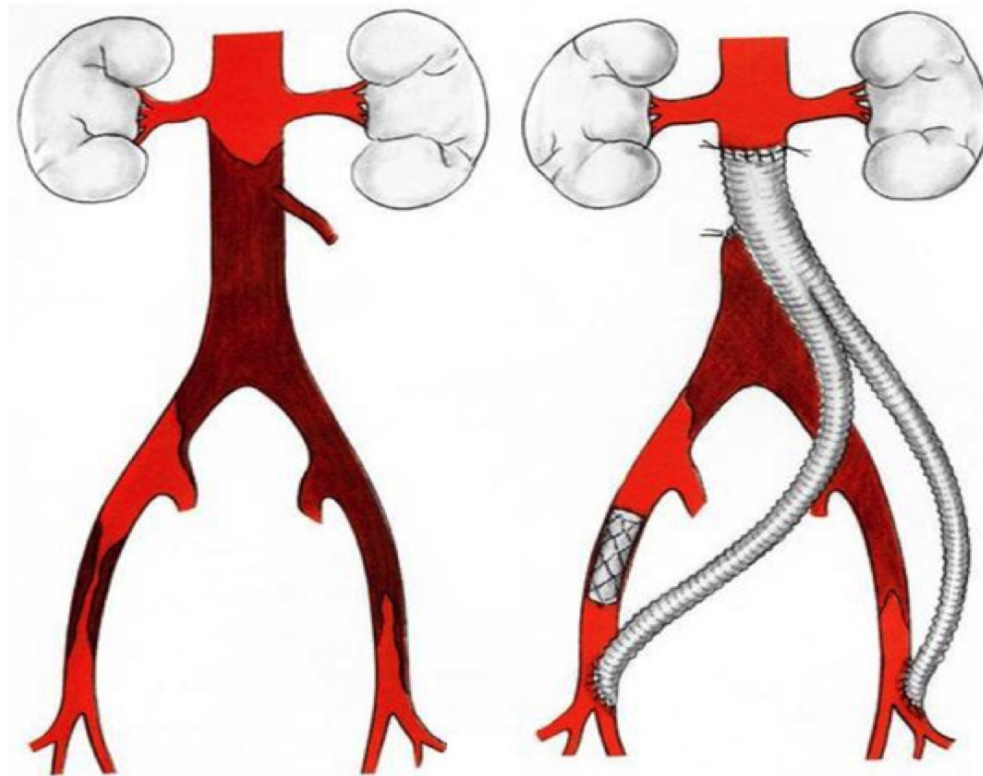
- ➔ 1. Nous recommandons un traitement antiplaquettaire en cas d'AOMI symptomatique (Grade 1+).
- ➔ 2. Nous recommandons de NE PAS traiter par antiplaquettaire les AOMI asymptomatiques, sauf en présence d'autres lésions athéromateuses significatives (coronaire, carotide...) et/ou éventuellement chez les [diabétiques à haut risque CV*](#) en l'absence de contre-indication (Grade 1-).
- 3. Nous recommandons de traiter par antiplaquettaires l'AOMI masquée comme l'AOMI symptomatique (Grade 1+).
- ➔ 4. Nous suggérons une double thérapie antiplaquettaire (DAPT) en cas de stenting infra-inguinal pour une durée d'1 mois (Grade 2+).
- 5. Nous suggérons une DAPT d'au moins 6 mois en cas de pontage prothétique sous-gonal (6 à 24 mois dans l'étude CASPAR) (Grade 2+).
- 6. Nous suggérons de NE PAS traiter par DAPT prolongée (hormis indications cardiologiques spécifiques, comme un syndrome coronaire aigu, un stenting coronaire...) (Grade 2-).

* Risque élevé ou très élevé

9.3. Antihypertenseurs

1. Nous recommandons de stabiliser la pression artérielle systolique entre 120 et 140 mm Hg et la pression artérielle diastolique en-dessous de 90 mm Hg (85 mm Hg chez le patient diabétique), en évitant l'hypotension orthostatique chez les patients âgés et/ou fragiles ayant une AOMI (Grade 1+).
2. Nous recommandons les IEC ou les sartans en 1^{ère} intention, souvent en association avec un diurétique ou un antagoniste calcique en cas d'HTA chez les patients avec une AOMI (Grade 1+).
3. Les β -bloquants ne sont pas contre-indiqués en cas d'AOMI, mais nous suggérons une grande prudence en cas d'ischémie critique (Grade 2+).
4. En cas d'AOMI sévère, nous recommandons d'éviter d'abaisser la pression artérielle de façon excessive afin de maintenir une pression distale suffisante (Grade 1+).

Maladies Cardio-Vasculaires : Artériopathie Oblitérante des MI
Le Traitement Chirurgical



Traitement Endovasculaire et Chirurgie « classique » de Pontage

- Concernant l'IPS :

- L'IPS c'est la pression humérale sur la pression de la cheville
- L'AOMI est défini par un IPS inférieur à 0.9
- Un IPS supérieur à 1.3 est considéré forcément normal
- En cas de médiacrosse, on utilise l'index à l'orteil
- $EQQM006 + \frac{1}{2} EQQM006 = 31,68 \text{ e}$

- Concernant l'AOMI :
 - Dépistage recommandé chez les patients de plus de 65 ans
 - On peut avoir une AOMI asymptomatique
 - EQQM006 + ½ EQQM006 = 31,68 e
 - Le facteur cardiovasculaire principal responsable est le TABAC
 - Mortalité à 5 ans, supérieure à 28 %

- Concernant le traitement :
 - Un traitement hypolipémiant est préconisé uniquement en cas d'AOMI symptomatique
 - Un traitement anti agrégant est préconisé uniquement en cas d'AOMI symptomatique
 - La cible Ldlc en prévention secondaire est inférieure à 0.7 g/l
 - Les BB- sont contre indiqués en cas d'AOMI
 - Une artériopathie cervicale et ou fémorale peut nous faire introduire un traitement hypolipémiant