

# Cas cliniques : dyslipidémie

Atelier AMFC

30.09.2021

Prof. Pierre-Auguste Petignat

# Atelier «dyslipidémie»

- Conflits d'intérêt:
  - Honoraires comme speaker Amgen, Servier
- Objectifs
  - Cas cliniques avec LDL-C élevé
  - Guidelines ESC, GSLA prise en charge de la dyslipidémie pour prévenir les maladies cardio-vasculaires

# Guidelines : pourquoi, pour qui ?

- En CH les maladies cardiovasculaires représente la 2<sup>e</sup> cause de mortalité (1<sup>ère</sup> = cancer)

<https://www.bfs.admin.ch>

- Environ 80% de la population adulte se rend chez son médecin de 1<sup>er</sup> recours

Bull Med Suisses. 2020;101(48):1605

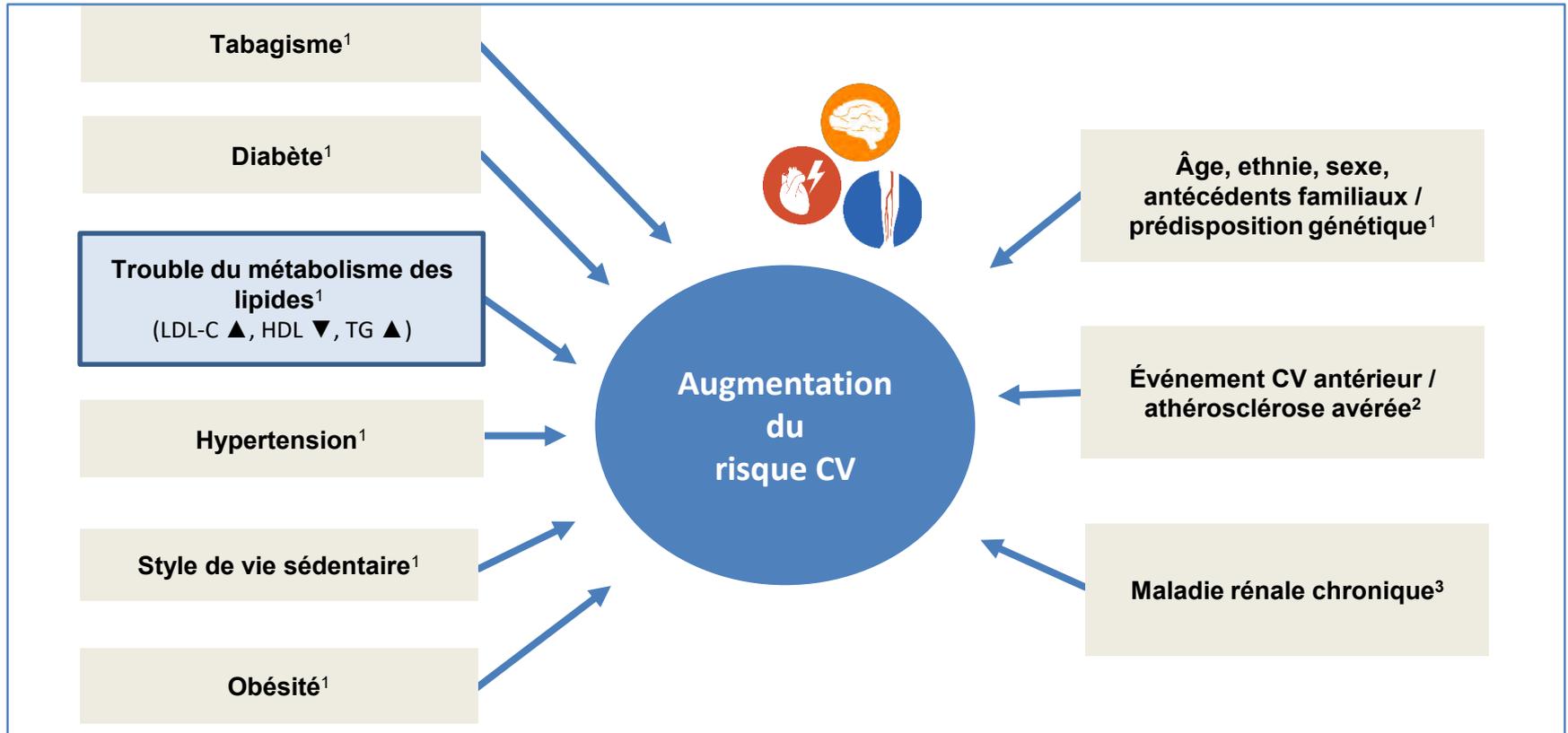
La prévention au cabinet de premier recours

Carlos Beat Quinto

Dr méd., membre du Comité central de la FMH, responsable du département Santé publique et professions de la santé

- Le cholestérol, en particulier LDL-C, est l'un des principaux FRCV

# FRCV : principaux



HDL = cholestérol des lipoprotéines de haute densité; LDL-C = cholestérol des lipoprotéines de basse densité; TG = triglycérides.

1. World Heart Federation. Cardiovascular disease risk factors. [www.world-heart-federation.org/cardiovascular-health/cardiovascular-disease-risk-factors](http://www.world-heart-federation.org/cardiovascular-health/cardiovascular-disease-risk-factors). [Accessed 17 July 2015].

2. Bhatt DL, et al. **JAMA** 2010;304:1350–7. 3. Go AS. *N Engl J Med* 2004;351:1296–305.

# Cas cliniques «dyslipidémie»

1. M. A. Therosclerose 30.09.1978, prév II<sup>aire</sup>
2. M. S. Tendu, 30.9.1961, prév. I<sup>aire</sup>
3. M. O. Surcharge, 30.09.1968, prév. I<sup>aire</sup>

Avec l'aimable collaboration de Pr. Georg Ehret, cardiologie HUG

# M. A. Therosclerose 30.09.1978 (1/6)

- Patient de 43 ans, persistance de LDL-C élevé malgré traitement de **prévention secondaire**
- ATD 2018 STEMI (IVA) 3 ans, FEVG 40%
- Clinique: Taille 180cm Poids 90kg BMI 27.8)  
TA 115/76 mmHg, FC 65/'  
Examen normal, pas de signe d'IC
- Ttt ASA 100 mg Bisoprolol 1.25mg  
Ramipril 2.5 mg  
Rosuvastatine 20 mg, Ezetimibe 10mg

# M. A. Therosclerose 30.09.1978 (2/6)

- Labo : LDL 3.0 mmol/L  
HDL 0.9 mmol/L  
TG 1.1 mmol/L
- Cible du LDL-C en prévention secondaire ?

# 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: *lipid modification to reduce cardiovascular risk*

The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS)

**Table 5** Intervention strategies as a function of total cardiovascular risk and untreated low-density lipoprotein cholesterol levels

Total CV risk (SCORE) %	Untreated LDL-C levels						
	<1.4 mmol/L (55 mg/dL)	1.4 to <1.8 mmol/L (55 to <70 mg/dL)	1.8 to <2.6 mmol/L (70 to <100 mg/dL)	2.6 to <3.0 mmol/L (100 to <116 mg/dL)	3.0 to <4.9 mmol/L (116 to <190 mg/dL)	≥4.9 mmol/L (≥190 mg/dL)	
<b>Secondary prevention</b>	<b>Very-high-risk</b>	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention				
	<b>Class<sup>a</sup>/Level<sup>b</sup></b>	I/IIa/A	I/A	I/A	I/A	I/A	I/A

© ESC 2019

# Directives GSLA 2020 : catégories de risque CV<sup>1</sup>



	Very high risk	High risk	Moderate risk	Low risk
SCORE	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESC score: risk calculated over 10 years<sup>2</sup> <math>\geq 10\%</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AGLA score: risk over 10-year<sup>5</sup> <math>&gt; 20\%</math>.</li> <li>ESC Score: risk calculated over 10 years<sup>2</sup> <math>\geq 5\%</math> and <math>&lt; 10\%</math></li> <li>Moderate risk and asymptomatic ASCVD, shown by imaging<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AGLA Score: risk over 10-year risk<sup>5</sup> 10-20%</li> <li>Score ESC: risk calculated over 10 years<sup>2</sup> <math>\geq 1\%</math> and <math>&lt; 5\%</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AGLA score: risk over 10-year<sup>5</sup> <math>&lt; 10\%</math>.</li> <li>ESC score: risk calculated over 10 years<sup>2</sup> <math>&lt; 1\%</math>.</li> </ul>
Risk factors	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atherosclerotic Cardiovascular Disease (ASCVD)<sup>3</sup> observed clinically<sup>2</sup></li> <li>Asymptomatic ASCVD or high-risk shown by imaging<sup>3</sup></li> <li>Severe renal impairment (eGFR <math>&lt; 30</math> ml/min/1.73 m<sup>2</sup>)</li> <li>Diabetes mellitus with target organ damage or <math>\geq 3</math> major risk factors<sup>4</sup>; or early onset type 1 diabetes <math>&gt; 20</math> years old.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Significant increases of individual risk factor, specifically CT <math>&gt; 8</math> mmol/l; LDL-C <math>&gt; 4.9</math> mmol/l; PA <math>&gt; 180/110</math> mmHg</li> <li>Moderate renal impairment (eGFR 30-59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>)</li> <li>Diabetes mellitus without target organ involvement but lasting 10-20 years or presence of an additional risk factor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Other Risk Factors</li> <li>Risk influenced by other risk factors</li> </ul>	
Diabetes			<ul style="list-style-type: none"> <li>Diabetes in Young Patients (T1DM <math>&lt; 35</math> years, T2DM <math>&lt; 50</math> years) and Duration of Diabetes <math>&lt; 10</math> years, without</li> </ul>	
FH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familial hypercholesterolemia with a major risk factor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familial hypercholesterolemia without other risk factors</li> </ul>		

- Adapté d'après les recommandations **GSLA 2020**, 7<sup>e</sup> édition, <https://www.agla.ch/>;
- Risque absolu (%) sur 10 ans de subir un événement athérosclérotique fatal (y compris un décès soudain d'origine cardiaque). Pour la population suisse, le SCORE ESC est employé dans les régions présentant un faible risque de maladie cardiovasculaire;
- ASCVD: antécédents d'IM ou d'angor instable, angor stable, revascularisation coronarienne ou autre revascularisation artérielle, AVC/ AIT, maladie artérielle périphérique. Maladie cardiovasculaire identifiée par imagerie médicale, comme par exemple des plaques sur l'angiographie coronaire, un CT-scan coronarien ou une échographie carotidienne; la mesure de l'épaisseur intima-média carotidienne n'est pas pertinente;
- Facteurs de risque majeurs: âge ( $> 65$  ans), tabagisme, dyslipidémie, obésité, hypertension;
- Risque absolu (%) sur 10 ans de subir un événement coronarien fatal ou un infarctus du myocarde non-fatal, à partir du score de risque GSLA.

# Les valeurs cibles de LDL-C :

**1.4 mmol/L / 1.8 mmol/L / 2.6 mmol/L / 3.0 mmol/L**

Catégorie de risque	Objectifs LDL en Europe  (en partant d'un LDL-C non traité)		Objectifs LDL en Suisse 
	2016 <sup>1</sup>	2019 <sup>2</sup>	2020 <sup>3</sup>
<b>Risque très élevé</b>	<1,8 mmol/l ou >50% ↓ si LDL-C 1,8–3,5 mmol/l	<1,4 mmol/l et >50% ↓	<1,4 mmol/l et >50% ↓
<b>Risque élevé</b>	<2,6 mmol/l ou >50% ↓ si LDL-C 2,6–5,2 mmol/l	<1,8 mmol/l et >50% ↓	<1,8 mmol/l et >50% ↓
<b>Risque modéré</b>	< 3,0 mmol/l	< 2,6 mmol/l	< 2,6 mmol/l
<b>Risque faible</b>	< 3,0 mmol/l	< 3,0 mmol/l	< 3,0 mmol/l

**Un taux trop élevé de LDL-C est une cause potentielle d'ASCVD; la réduction proportionnelle du risque dépend de la réduction absolue de LDL-C<sup>2</sup>**

### Ajout ESC.2019<sup>2</sup>

Pour les patients ASCVD subissant un second événement vasculaire dans les 2 ans malgré un traitement par statine à la dose maximale tolérée, on peut envisager un objectif LDL-C de <1.0 mmol/l. (IIb niveau B)<sup>2</sup>

LDL-C = cholestérol des lipoprotéines de faible densité

Adapté d'après: 1. Catapano AL. et al. Eur Heart J **2016**;37:2999-3058; 2. Mach F. et al. Eur Heart J **2019**. doi:10.1093/eurheartj/ehz455.

3. Recommandations GSLA **2020**, 7<sup>e</sup> édition, <https://www.agla.ch/>

# M. A. Therosclerose 30.09.1978 (3/6)

- Labo : LDL 3.0 mmol/L  
HDL 0.9 mmol/L  
TG 1.1 mmol/L

1. Conseils style de vie + exercice

2. Augmentation du tt pour diminuer LDL-C

Rosuvastatine 20->40 mg + ezetimibe 10 mg

- Labo : LDL 2.7 mmol/L

# M. A. Therosclerose 30.09.1978 (4/6)

- Labo : LDL 2.7 mmol/L  
Rosuvastatine 20->40 mg + ezetimibe 10 mg

## 3. Autre statine plus élevée pour diminuer LDL-C

Atorvastatine 80 mg + ezetimibe 10 mg

- Labo : LDL 2.5 mmol/L mais tjs > 1.4 mmol/L

# M. A. Therosclerose 30.09.1978 (5/6)

- Labo : LDL 2.5 mmol/L  
Atorvastatine 80 mg + ezetimibe 10 mg

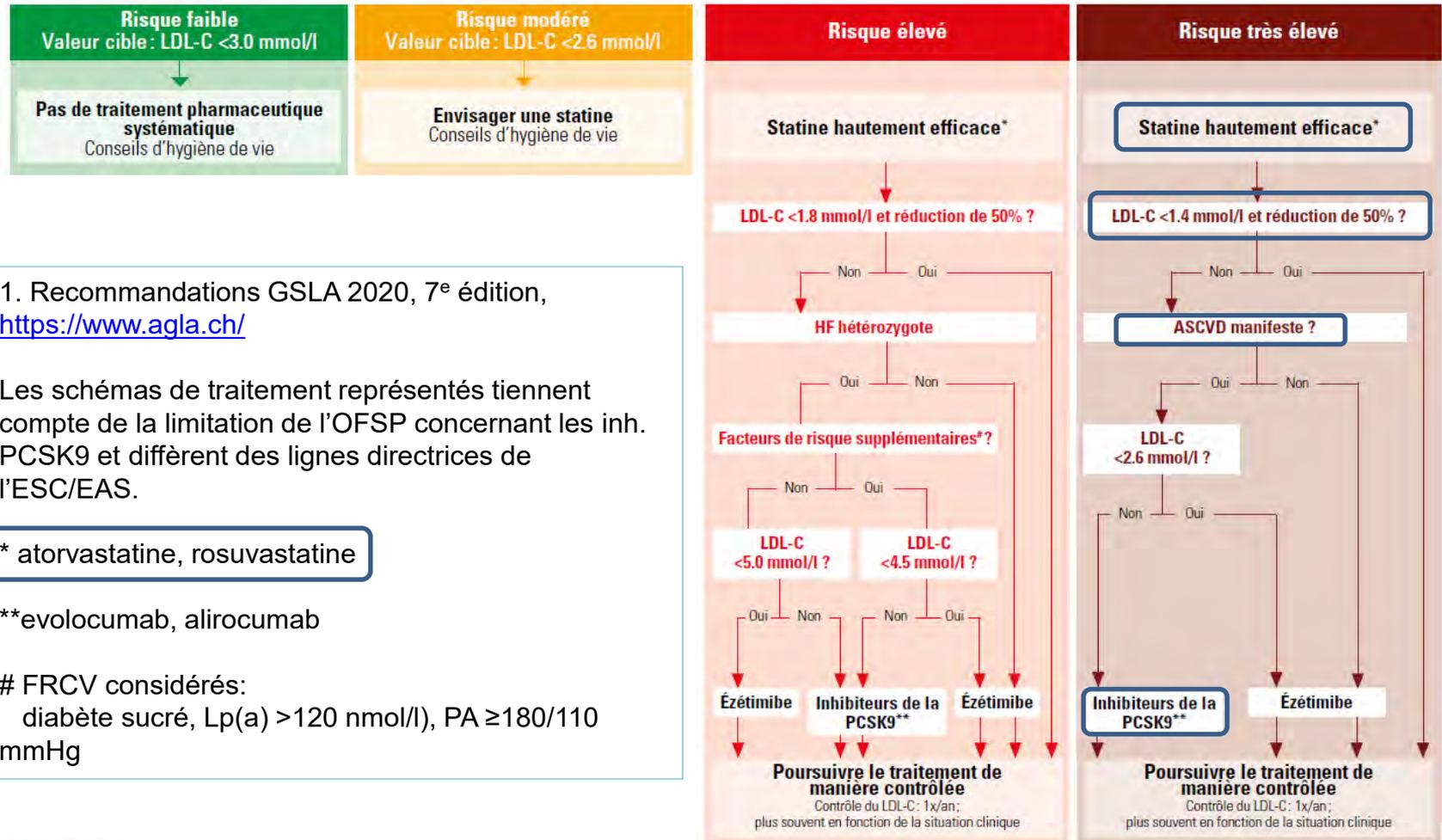
## 3. Autre traitement pour diminuer LDL-C

Evolocumab 140 mg/ 2sem

+ Atorvastatine 80 mg + ezetimibe 10 mg

- Labo : LDL 0.5 mmol/L HDL 0,95 et TG 1 mmol/L

# GSLA 2020 : stratégies de traitement<sup>1</sup>



1. Recommandations GSLA 2020, 7<sup>e</sup> édition, <https://www.agla.ch/>

Les schémas de traitement représentés tiennent compte de la limitation de l'OFSP concernant les inh. PCSK9 et diffèrent des lignes directrices de l'ESC/EAS.

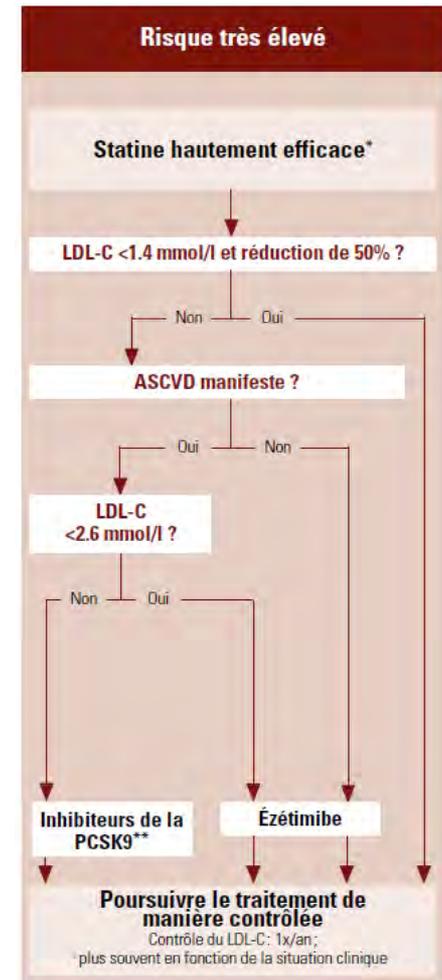
\* atorvastatine, rosuvastatine

\*\*evolocumab, alirocumab

# FRCV considérés:  
diabète sucré, Lp(a) >120 nmol/l, PA ≥180/110 mmHg

# M. A. Therosclerose 30.09.1978 (6/6)

- Pt à risque très élevé car maladie athérosclérotique avérée qui sous statine reste avec LDL à 3.0 mmol/L comme > 2.6 mmol/L **ad iPCSK9**
- L'ézétimibe peut être stoppé en fonction du taux de LDL (pas de recommandation)
- La statine est maintenue



# et si Hypercholestérolémie familiale

## Résultat :

**Hétérozygotie pour le variant pathogène *LDLR* : c.1646G>A / p.(Gly549Asp)**

Le variant faux-sens *LDLR* : c.1646G>A / p.(Gly549Asp) dans l'exon 11 a été identifié à l'état hétérozygote. La présence hétérozygote de ce variant a été confirmée par séquençage Sanger.

**Interprétation** : Sur la base des données suivantes, nous classifions le variant *LDLR* : c.1646G>A comme *pathogenic* :

Nom(s) alternatif(s)	FH Genoa ; FH Palermo-1 ; G528D
Bases de données	ClinVar : 7x <i>likely pathogenic</i> , 7x <i>pathogenic</i> ; LOVD 3.0 : <i>disease causing</i>
Fréquence	gnomAD : retrouvé 6x sur 111'718 allèles européens
Prédictions	MutationTaster : <i>disease causing</i> , SIFT : <i>deleterious</i> , PolyPhen-2 : <i>probably damaging</i>
Littérature	Entre autres Hobbs et al. (PMID 1301956) et Thormaehlen et al. (PMID 25647241 ; avec test fonctionnel)
Fonction	Activité du récepteur LDL : <2% chez des homozygotes (selon Hobbs et al., PMID 1301956)

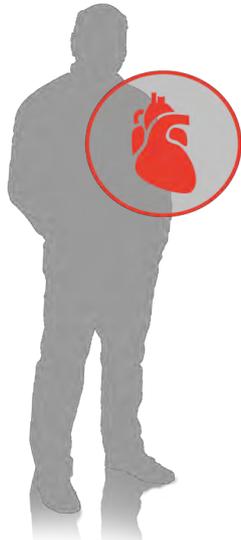
La présence hétérozygote du variant pathogène *LDLR* : c.1646G>A / p.(Gly549Asp) confirme la suspicion clinique d'une hypercholestérolémie familiale.

Le variant pathogène retrouvé est transmis avec une probabilité de 50% aux descendants. Nous recommandons une consultation génétique aux apparentés à risque, à qui un dépistage ciblé de ce variant peut être proposé.

# FRCV : antécédents personnels

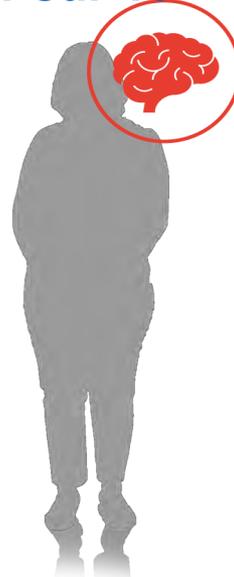
## Après IM:

Risque de rechute  
dans l'année qui suit  
1 sur 5<sup>(1)</sup>



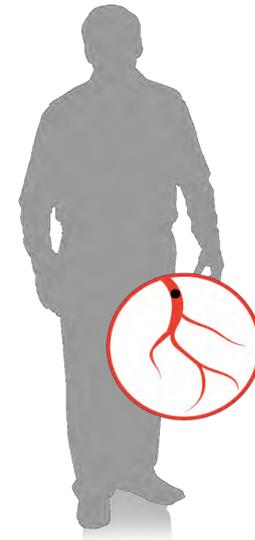
## Après AVC:

Risque de rechute  
dans les 5 ans  
1 sur 10<sup>(2)</sup>



## AOP symptomatique:

Risque de rechute  
dans l'année qui suit  
1 sur 5<sup>(3)</sup>



IM = infarctus du myocarde; AOP = artériopathie périphérique oblitérante; CV = cardiovasculaire

1. Jernberg T et al. Cardiovascular risk in post-myocardial infarction patients. Eur Heart J. **2015**;36(19):1163-70.
2. Amarenco P et al. High-dose atorvastatin after stroke or transient ischemic attack. N Engl J Med. **2006**;355(6):549-59.
3. Steg PG et al. REACH, One-year cardiovascular event rates in outpatients with atherothrombosis. JAMA. **2007** Mar 21;297(11):1197-206.

# Guidelines sont-elles suivies ?



**ESC**

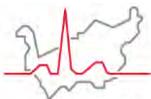
European Society  
of Cardiology

European Journal of Preventive Cardiology  
doi:10.1093/eurjpc/zwaa047

**FULL RESEARCH PAPER**

---

## **EU-Wide Cross-Sectional Observational Study of Lipid-Modifying Therapy Use in Secondary and Primary Care: the DA VINCI study**



Hôpital du Valais  
Spital Wallis



**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**

FACULTÉ DE MÉDECINE

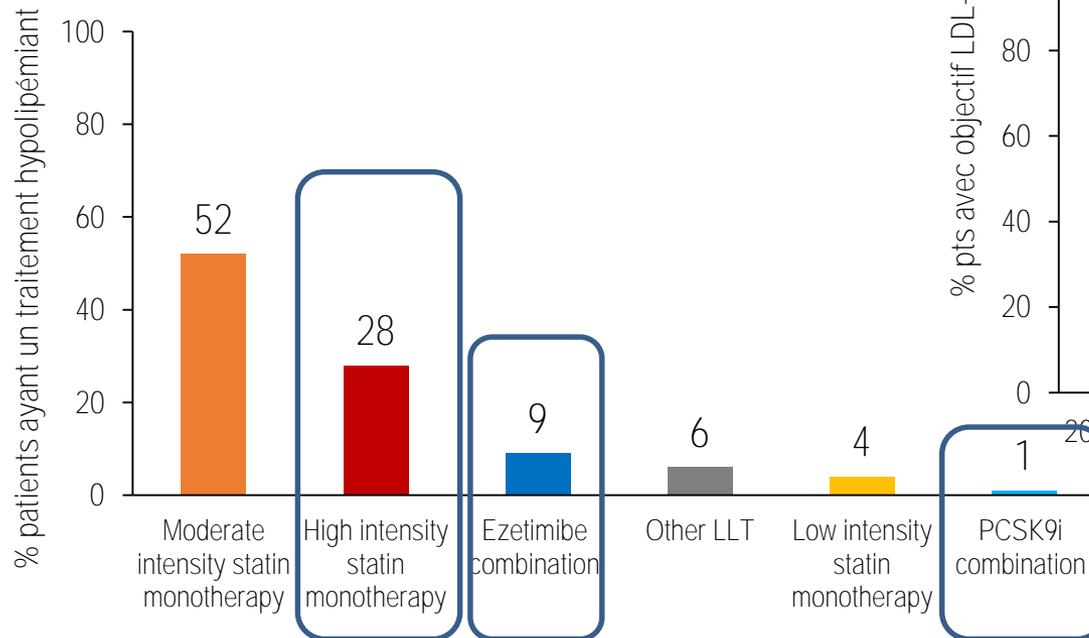


Hôpitaux  
Universitaires  
Genève

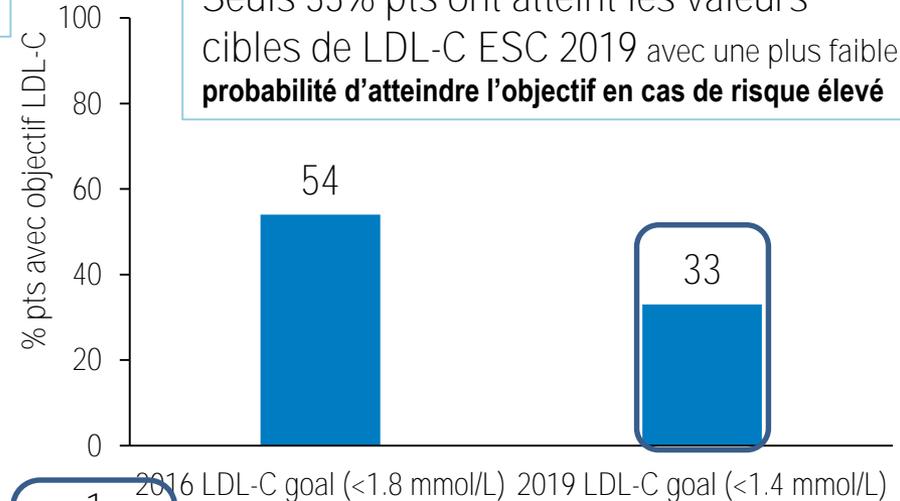
## EU-Wide Cross-Sectional Observational Study of Lipid-Modifying Therapy Use in Secondary and Primary Care: the DA VINCI study

Étude observationnelle longitudinale en Europe sur le traitement hypolipémiant proposé dans les soins primaires et secondaires : 5888 patients recevant un traitement hypolipémiant en soins primaires (n = 3000) et en soins secondaires (n = 2888) dans 18 pays de l'UE et sur 128 sites

Seuls 28% des patients ont reçu de fortes doses de statines en monothérapie, 9% une association avec l'ézétimibe, 1% une association de PCSK9i



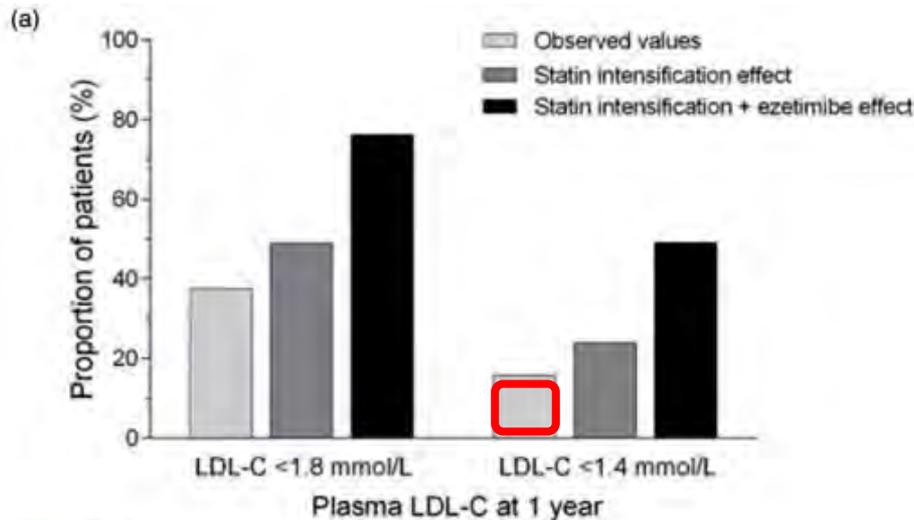
Seuls 33% pts ont atteint les valeurs cibles de LDL-C ESC 2019 avec une plus faible probabilité d'atteindre l'objectif en cas de risque élevé



# Seuls quelques patients présentant un risque CV très élevé atteignent les valeurs cibles de LDL-C

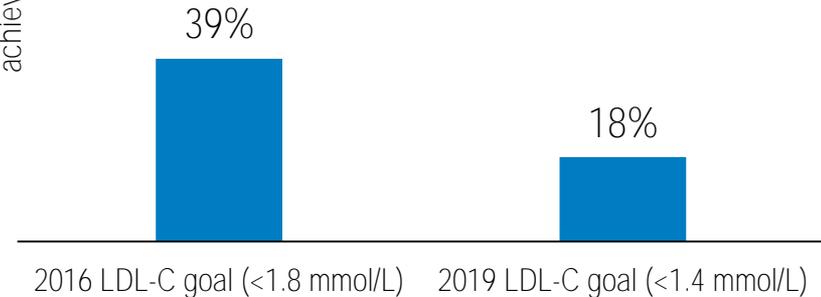
Koskinas KC et al. Eligibility for PCSK9 inhibitors based on the 2019 ESC/EAS and 2018 ACC/AHA guidelines. *Eur J Prev Cardiol.* **2020** Jul 20:2047487320940102. doi: 10.1177/2047487320940102.

 Seuls 15 % des patients présentant un risque CV très élevé atteignent les valeurs cibles de LDL-C.



Very high risk patients achieving LDL-C target

Ray KK et al. DAVINCI study. *European Journal of Preventive Cardiology* **2020** doi:10.1093/eurjpc/zwaa047.



 Seuls 18 % des patients présentant un risque CV très élevé atteignent les niveaux cibles de LDL-C<sup>2</sup>.

# M. S. Tendu 30.09.1961 (1/6)

- Patient de 50 ans, léger surpoids et hypertension, **prévention primaire ?**
- ATD Psoriasis, possibles apnées sommeil
- Clinique: Taille 172cm Poids 74kg (BMI 25)  
TA 154/94 mmHg, FC 75/  
Examen normal.
- LDL 3.8, HDL 0.9, TG 1.8 mmol/L
- Ttt Perindopril 10mg/j depuis 1 semaine

M. S. Tendu 30.09.1961 (2/6)

1) Cible TA : < 130/80 mmHg

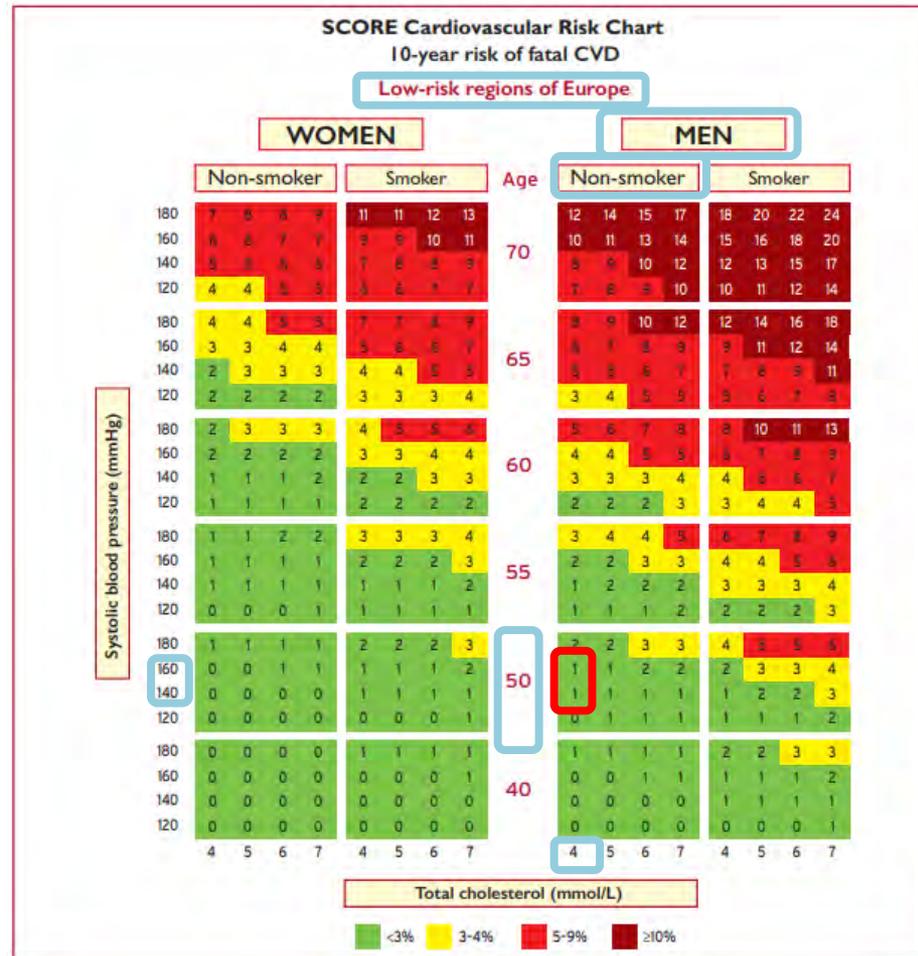
majoration du traitement

Perindopril 10 mg + Indapamide 2.5 mg

2) Stratification du risque cardiovasculaire

selon guidelines ESC

# Etablir le niveau de risque



Risque faible :  
< 3% mort. à 10 ans

# Etablir le niveau de risque

**Table 5** Intervention strategies as a function of total cardiovascular risk and untreated low-density lipoprotein cholesterol levels

	Total CV risk (SCORE) %	Untreated LDL-C levels					
		<1.4 mmol/L (55 mg/dL)	1.4 to <1.8 mmol/L (55 to <70 mg/dL)	1.8 to <2.6 mmol/L (70 to <100 mg/dL)	2.6 to <3.0 mmol/L (100 to <116 mg/dL)	3.0 to <4.9 mmol/L (116 to <190 mg/dL)	≥4.9 mmol/L (≥190 mg/dL)
Primary prevention	<1, low-risk	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/C	I/C	I/C	I/C	IIa/A	IIa/A
	≥1 to <5, or moderate risk (see Table 4)	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/C	I/C	IIa/A	IIa/A	IIa/A	IIa/A
	≥5 to <10, or high-risk (see Table 4)	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	IIa/A	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A	I/A
≥10, or at very-high risk due to a risk condition (see Table 4)	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	
Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	IIa/B	IIa/A	I/A	I/A	I/A	I/A	

# Etablir le niveau de risque

<https://www.agla.ch/fr/calculateurs-outils/calculateur-de-risque-du-gsla>

## Calculateur de risque du GSLA

En utilisant le calculateur de risque du GSLA, vous confirmez que vous avez lu et accepté les [Conditions d'utilisation](#).

Veuillez noter les [Explications relatives au calculateur de risque du GSLA](#).

### Données d'ordre général

Age (en années) ( 20–75 ans )

 ans

PA systolique en mmHg ( 100–225

mmHg )

 mmHg

Sexe

Homme  Femme

### Lipides sanguins

LDL (1.94–6.47 mmol/l)

 mmol/l

HDL (0.65–1.94 mmol/l)

 mmol/l

TG (0.57–4.52 mmol/l)

 mmol/l

### Autres données

Fumeur

Oui  Non

Diabète

Oui  Non

Infarctus du myocarde chez parents,  
grands-parents ou frères et sœurs  
avant 60 ans

Oui  Non



Calculer

Effacer les données

# M. S. Tendu 30.09.1961 (3/6)

Age (en années) (20–75 ans)

50 ans

PA systolique en mmHg (100–225

mmHg)

154 mmHg

Sexe

Homme  Femme

LDL (1.94–6.47 mmol/l)

3.8 mmol/l

HDL (0.65–1.94 mmol/l)

0.9 mmol/l

TG (0.57–4.52 mmol/l)

1.8 mmol/l

Fumeur

Oui  Non

Diabète

Oui  Non

Infarctus du myocarde chez parents, grands-parents ou frères et sœurs avant 60 ans

Oui  Non



Calculer

Effacer les données

## Évaluation

7.5%

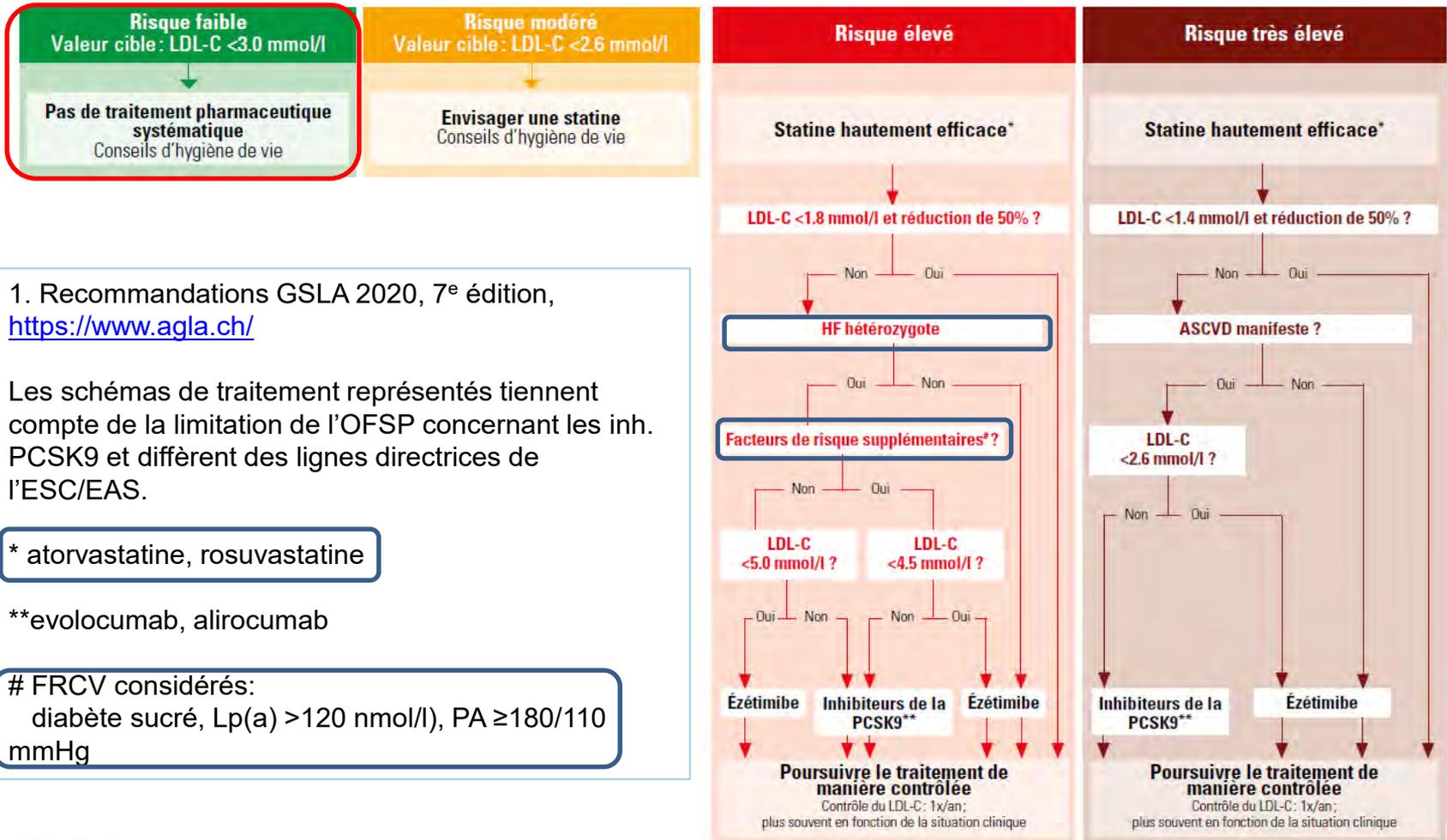
Risque faible

## Imprimer

Nom du patient  
(facultatif):

Télécharger en  
PDF

# GSLA 2020 : stratégies de traitement<sup>1</sup>



1. Recommandations GSLA 2020, 7<sup>e</sup> édition, <https://www.agla.ch/>

Les schémas de traitement représentés tiennent compte de la limitation de l'OFSP concernant les inh. PCSK9 et diffèrent des lignes directrices de l'ESC/EAS.

\* atorvastatine, rosuvastatine

\*\*evolocumab, alirocumab

# FRCV considérés:  
diabète sucré, Lp(a) >120 nmol/l, PA ≥180/110 mmHg

# M. S. Tendu 30.09.1961 (4/6)

1) Cible TA : < 130/80 mmHg : majoration tt

2) Stratification du risque cv : faible

3) Investigation ?

## Recommendations for cardiovascular imaging for risk assessment of atherosclerotic cardiovascular disease

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
Arterial (carotid and/or femoral) plaque burden on arterial ultrasonography should be considered as a risk modifier in individuals at low or moderate risk. <sup>29,30</sup>	<b>Ila</b>	<b>B</b>
CAC score assessment with CT should be considered as a risk modifier in the CV risk assessment of asymptomatic individuals at low or moderate risk. <sup>14-16,24,26</sup>	<b>Ila</b>	<b>B</b>

# M. S. Tendu 30.09.1961 (5/6)

- 1) Cible TA : < 130/80 mmHg : majoration tt
- 2) Stratification du risque cv : faible
- 3) Complément investig.

- ✓ Lipoprotein A nle
- ✓ Ø plaque à l'US
- ✓ Coronary Calcium score 2 UA



# Lipoprotéine A

- Est un facteur de risque indépendant. Plus sa valeur est élevée, plus le risque est élevé mais pas de traitement connu et pas de preuve actuellement sur l'athérosclérose  
=> incitateur pour viser des LDL bas
- Le risque de MCVAS est modéré à partir de > 30 mg/dl, élevé dès > 50 mg/dl ou très élevé si > 180 mg/dl)

# CAC Coronary Artery Calcium

**Table 1 - Classification of the coronary artery calcium score values according to the severity of atherosclerotic involvement**

Coronary calcification grading			
Absolute values		Adjusted values (sex and age)	
Values	Calcification grade	Percentile	Calcification grade
0	No calcification	0	No calcification
0-10	Minimum	0-25	Minimum
11-100	Mild	26-50	Mild
101-400	Moderate	51-75	Moderate
401-1000	Severe	76-90	Severe
>1000	Very severe	>90	Very severe

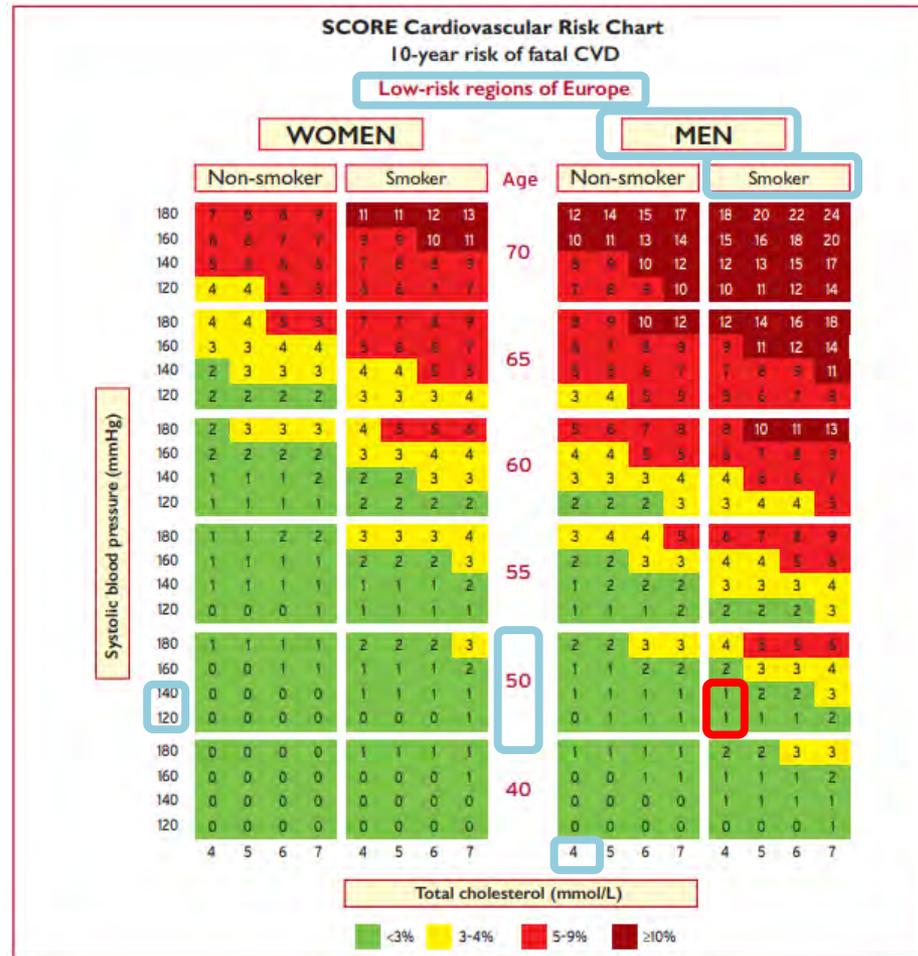
# M. S. Tendu 30.09.1961 (6/6)

- 1) Cible TA : < 130/80 mmHg : **majoration tt**
  - 2) Stratification du risque cv : **faible**
  - 3) Complément investig.
    - ✓ Lipoprotein A nle
    - ✓ Ø plaque à l'US
    - ✓ Coronary Calcium sc. 2 UA (risque minime, nl =0 UA)
- Si pas d'amélioration avec conseils d'hygiène de vie,  
**rediscussion avec patient** +/- statines pour viser LDL  
< 3.0 mmol/L

# M. O. Surcharge 30.09.1968 (1/4)

- Patient de 53 ans, hypertendu et obèse, prévention primaire ?
- HTA traitée, obésité grade 1 (IMC 30-34.9)
- Clinique: Taille 190cm Poids 110kg BMI 30.5)  
TA 124/82 mmHg, FC 75/'  
Examen cv et pulm. normal
- Ttt Perindopril 5 mg
- LDL 3.1 mmol/L, HDL 1.4, TG 1.9 mmol/L

# Etablir le niveau de risque



Risque faible :  
< 3% mort. à 10 ans

# M. O. Surcharge 30.09.1968 (2/4)

Age (en années) ( 20-75 ans )

53 ans

PA systolique en mmHg ( 100-225

mmHg )

124 mmHg

Sexe

Homme  Femme

LDL (1.94-6.47 mmol/l)

3.1 mmol/l

HDL (0.65-1.94 mmol/l)

1.4 mmol/l

TG (0.57-4.52 mmol/l)

1.9 mmol/l

Fumeur

Oui  Non

Diabète

Oui  Non

Infarctus du myocarde chez parents,  
grands-parents ou frères et sœurs  
avant 60 ans

Oui  Non



Calculer

Effacer les données

## Évaluation

4.6%

Risque faible

## Imprimer

Nom du patient  
(facultatif):

Télécharger en  
PDF

# M. O. Surcharge 30.09.1968 (3/4)

- Patient de 53 ans, hypertendu et obèse, prévention primaire ? **Faible risque 3 – 4.6%**

1) MAPA : moyennes 124/83 – 116/74

Légère hypertension diastolique nocturne

2) US carotidien

**Plaques carotidiennes**

3) **LDL 3.1 mmol/L**, HDL 1.4, TG 1.9 mmol/L

# Directives GSLA 2020 : catégories de risque CV<sup>1</sup>

	Very high risk	High risk	Moderate risk	Low risk
SCORE	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESC score: risk calculated over 10 years<sup>2</sup> <math>\geq 10\%</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AGLA score: risk over 10-year<sup>5</sup> <math>&gt; 20\%</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AGLA Score: risk over 10-year risk<sup>5</sup> 10-20%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AGLA score: risk over 10-year<sup>5</sup> <math>&lt; 10\%</math>.</li> </ul>
Risk factors	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atherosclerotic Cardiovascular Disease (ASCVD)<sup>3</sup> observed clinically<sup>2</sup></li> <li>Asymptomatic ASCVD or high-risk shown by imaging<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moderate risk and asymptomatic ASCVD, shown by imaging<sup>3</sup></li> <li>Significant increases of individual risk factor, specifically CT <math>&gt; 8</math> mmol/l; LDL-C <math>&gt; 4.9</math> mmol/l; PA <math>&gt; 180/110</math> mmHg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Other Risk Factors</li> <li>Risk influenced by other risk factors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESC score: risk calculated over 10 years<sup>2</sup> <math>&lt; 1\%</math>.</li> </ul>
Diabetes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Severe renal impairment (eGFR <math>&lt; 30</math> ml/min/1.73 m<sup>2</sup>)</li> <li>Diabetes mellitus with target organ damage or <math>\geq 3</math> major risk factors<sup>4</sup>; or early onset type 1 diabetes <math>&gt; 20</math> years old.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moderate renal impairment (eGFR 30-59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>)</li> <li>Diabetes mellitus without target organ involvement but lasting 10-20 years or presence of an additional risk factor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diabetes in Young Patients (T1DM <math>&lt; 35</math> years, T2DM <math>&lt; 50</math> years) and Duration of Diabetes <math>&lt; 10</math> years, without</li> </ul>	
FH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familial hypercholesterolemia with a major risk factor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familial hypercholesterolemia without other risk factors</li> </ul>		

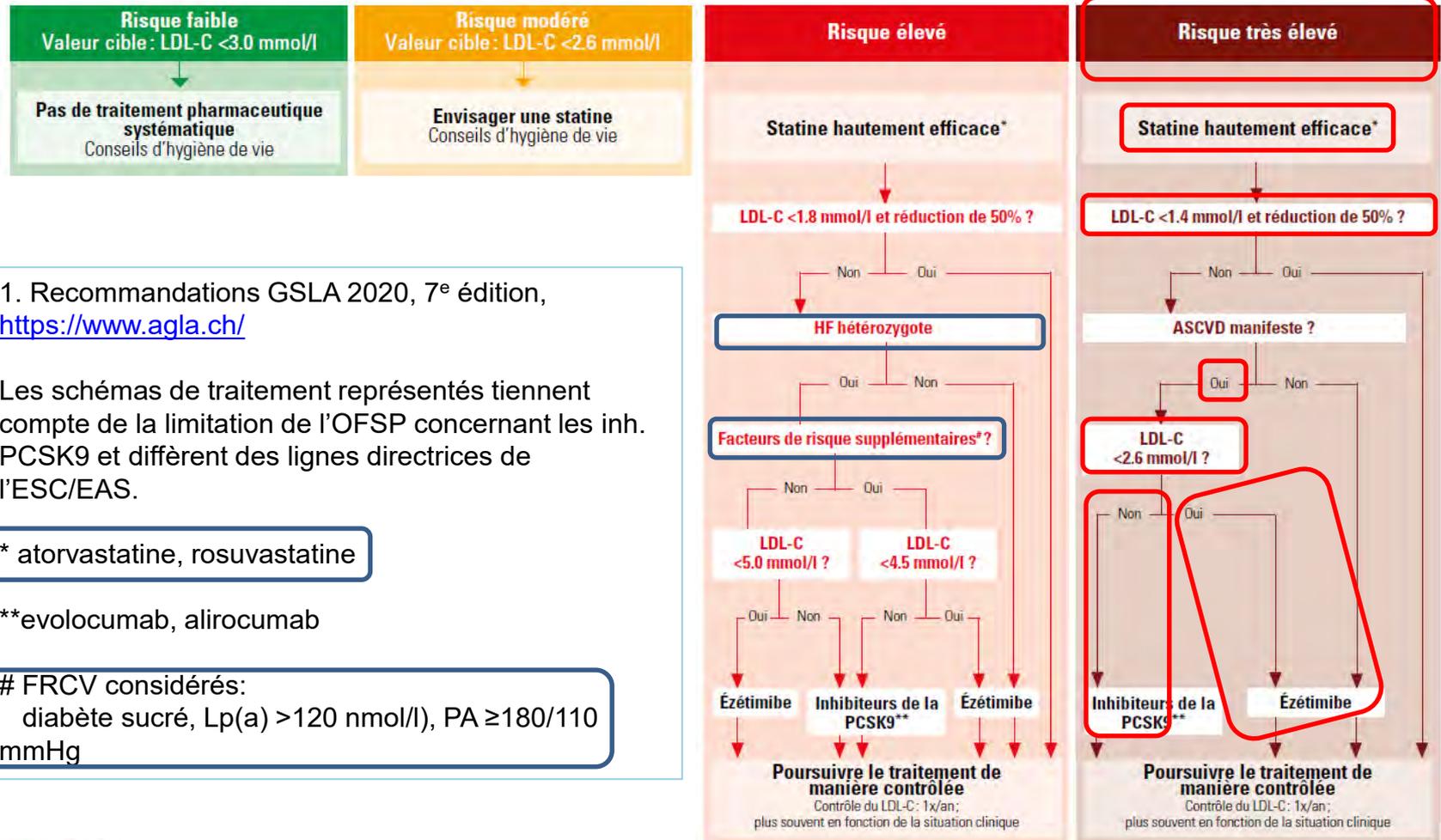
- Adapté d'après les recommandations **GSLA 2020**, 7<sup>e</sup> édition, <https://www.agla.ch/>;
- Risque absolu (%) sur 10 ans de subir un événement athérosclérotique fatal (y compris un décès soudain d'origine cardiaque). Pour la population suisse, le SCORE ESC est employé dans les régions présentant un faible risque de maladie cardiovasculaire;
- ASCVD: antécédents d'IM ou d'angor instable, angor stable, revascularisation coronarienne ou autre revascularisation artérielle, AVC/ AIT, maladie artérielle périphérique. Maladie cardiovasculaire identifiée par imagerie médicale, comme par exemple **des plaques** sur l'angiographie coronaire, un CT-scan coronarien ou une **échographie carotidienne**; la mesure de l'épaisseur intima-média carotidienne n'est pas pertinente;
- Facteurs de risque majeurs: âge ( $> 65$  ans), tabagisme, dyslipidémie, obésité, hypertension;
- Risque absolu (%) sur 10 ans de subir un événement coronarien fatal ou un infarctus du myocarde non-fatal, à partir du score de risque GSLA.

# Etablir le niveau de risque

**Table 5** Intervention strategies as a function of total cardiovascular risk and untreated low-density lipoprotein cholesterol levels

	Total CV risk (SCORE) %	Untreated LDL-C levels					
		<1.4 mmol/L (55 mg/dL)	1.4 to <1.8 mmol/L (55 to <70 mg/dL)	1.8 to <2.6 mmol/L (70 to <100 mg/dL)	2.6 to <3.0 mmol/L (100 to <116 mg/dL)	3.0 to <4.9 mmol/L (116 to <190 mg/dL)	≥4.9 mmol/L (≥190 mg/dL)
Primary prevention	<1, low-risk	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/C	I/C	I/C	I/C	IIa/A	IIa/A
	≥1 to <5, or moderate risk (see Table 4)	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/C	I/C	IIa/A	IIa/A	IIa/A	IIa/A
	≥5 to <10, or high-risk (see Table 4)	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	IIa/A	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A	I/A
≥10, or at very-high risk due to a risk condition (see Table 4)	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	
Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	IIa/B	IIa/A	I/A	I/A	I/A	I/A	

# GSLA 2020 : stratégies de traitement<sup>1</sup>



1. Recommandations GSLA 2020, 7<sup>e</sup> édition, <https://www.agla.ch/>

Les schémas de traitement représentés tiennent compte de la limitation de l'OFSP concernant les inh. PCSK9 et diffèrent des lignes directrices de l'ESC/EAS.

\* atorvastatine, rosuvastatine

\*\*evolocumab, alirocumab

# FRCV considérés: diabète sucré, Lp(a) >120 nmol/l, PA ≥180/110 mmHg

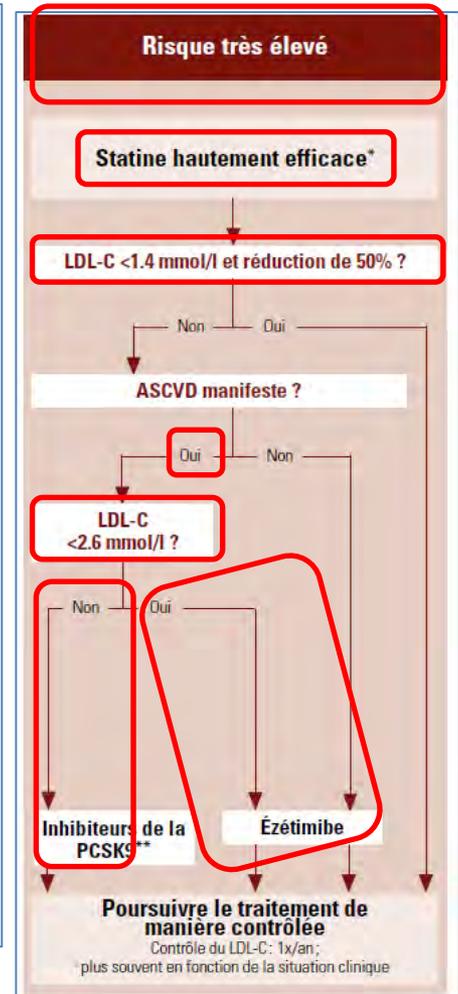
# M. O. Surcharge 30.09.1968 (4/4)

- Patient de 53 ans, hypertendu et obèse, prévention primaire ?  
**Faible risque 3 – 4.6%**  
mais **Plaques carotidiennes**  
=> si plaque significative = risque très élevé

DONC si plaque significat., réduire **LDL 3.1 à 1.4 mmol/L**

- ✓ **statine** hautement efficace atorvastatine vs rosuvastatine
- ✓ Si LDL 2.6 – 1.4 mmol/L alors **ezétimibe**
- ✓ Si LDL > 2.6 seulement discuter l'ajout d'**iPCSK9**  
mais les **iPCSK9 ne sont remboursés que si LDL-C > 4.5-5.0 mmol/L** (notre pt LDL 3.1 mmol/L)

SOIT plaque non signific. **discussion avec pt** car **faible risque**



MERCI DE  
VOTRE  
ATTENTION

# Guidelines



ESC

European Society  
of Cardiology

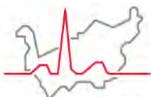
European Heart Journal (2020) **41**, 111–188  
doi:10.1093/eurheartj/ehz455

ESC/EAS GUIDELINES



## 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: *lipid modification to reduce cardiovascular risk*

**The Task Force for the management of dyslipidaemias of the  
European Society of Cardiology (ESC) and European  
Atherosclerosis Society (EAS)**



Hôpital du Valais  
Spital Wallis



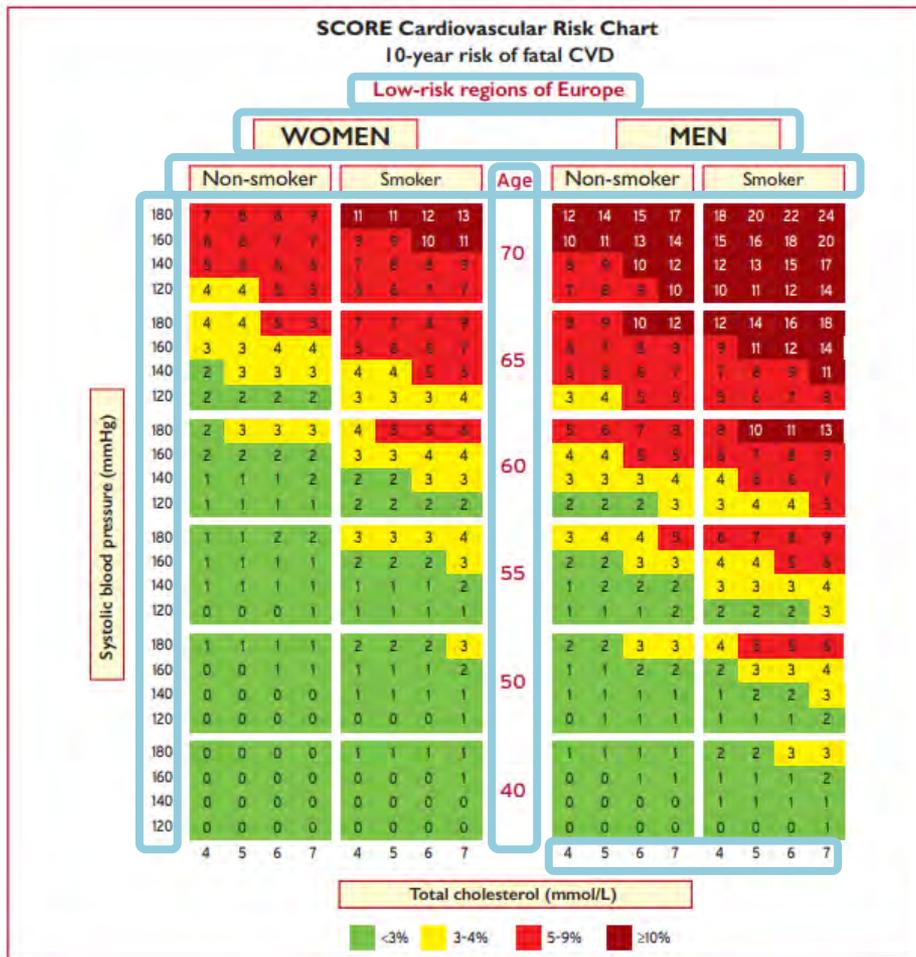
UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE



Hôpitaux  
Universitaires  
Genève

# Etablir le niveau de risque



**Table 5** Intervention strategies as a function of total cardiovascular risk and untreated low-density lipoprotein cholesterol levels

	Total CV risk (SCORE) %	Untreated LDL-C levels					
		<1.4 mmol/L (55 mg/dL)	1.4 to <1.8 mmol/L (55 to <70 mg/dL)	1.8 to <2.6 mmol/L (70 to <100 mg/dL)	2.6 to <3.0 mmol/L (100 to <116 mg/dL)	3.0 to <4.9 mmol/L (116 to <190 mg/dL)	≥4.9 mmol/L (≥190 mg/dL)
Primary prevention	<1, low-risk	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/C	I/C	I/C	I/C	I/a/A	I/a/A
	≥1 to <5, or moderate risk (see Table 4)	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/C	I/C	I/C	I/a/A	I/a/A	I/a/A
Secondary prevention	≥5 to <10, or high-risk (see Table 4)	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/a/A	I/a/A	I/a/A	I/a/A	I/a/A	I/a/A
	≥10, or at very-high risk due to a risk condition (see Table 4)	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/a/B	I/a/A	I/a/A	I/a/A	I/a/A	I/a/A
Very-high-risk	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/a/A	I/a/A	I/a/A	I/a/A	I/a/A	I/a/A

©ESC 2019

# Etablir le niveau de risque

<https://www.agla.ch/fr/calculateurs-outils/calculateur-de-risque-du-gsla>

## Calculateur de risque du GSLA

En utilisant le calculateur de risque du GSLA, vous confirmez que vous avez lu et accepté les [Conditions d'utilisation](#).

Veuillez noter les [Explications relatives au calculateur de risque du GSLA](#).

### Données d'ordre général

Age (en années) ( 20–75 ans )

 ans

PA systolique en mmHg ( 100–225

mmHg )

 mmHg

Sexe

Homme  Femme

### Lipides sanguins

LDL (1.94–6.47 mmol/l)

 mmol/l

HDL (0.65–1.94 mmol/l)

 mmol/l

TG (0.57–4.52 mmol/l)

 mmol/l

### Autres données

Fumeur

Oui  Non

Diabète

Oui  Non

Infarctus du myocarde chez parents,  
grands-parents ou frères et sœurs  
avant 60 ans

Oui  Non

Calculer

Effacer les données



# Directives GSLA 2020 : catégories de risque CV<sup>1</sup>

	Very high risk	High risk	Moderate risk	Low risk
SCORE	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESC score: risk calculated over 10 years<sup>2</sup> <math>\geq 10\%</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AGLA score: risk over 10-year<sup>5</sup> <math>&gt; 20\%</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AGLA Score: risk over 10-year risk<sup>5</sup> 10-20%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AGLA score: risk over 10-year<sup>5</sup> <math>&lt; 10\%</math>.</li> </ul>
Risk factors	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atherosclerotic Cardiovascular Disease (ASCVD)<sup>3</sup> observed clinically<sup>2</sup></li> <li>Asymptomatic ASCVD or high-risk shown by imaging<sup>3</sup></li> <li>Severe renal impairment (eGFR <math>&lt; 30</math> ml/min/1.73 m<sup>2</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Significant increases of individual risk factor, specifically CT <math>&gt; 8</math> mmol/l; LDL-C <math>&gt; 4.9</math> mmol/l; PA <math>&gt; 180/110</math> mmHg</li> <li>Moderate renal impairment (eGFR 30-59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Other Risk Factors</li> <li>Risk influenced by other risk factors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESC score: risk calculated over 10 years<sup>2</sup> <math>&lt; 1\%</math>.</li> </ul>
Diabetes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diabetes mellitus with target organ damage or <math>\geq 3</math> major risk factors<sup>4</sup>; or early onset type 1 diabetes <math>&gt; 20</math> years old.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diabetes mellitus without target organ involvement but lasting 10-20 years or presence of an additional risk factor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diabetes in Young Patients (T1DM <math>&lt; 35</math> years, T2DM <math>&lt; 50</math> years) and Duration of Diabetes <math>&lt; 10</math> years, without</li> </ul>	
FH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familial hypercholesterolemia with a major risk factor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familial hypercholesterolemia without other risk factors</li> </ul>		

- Adapté d'après les recommandations **GSLA 2020**, 7<sup>e</sup> édition, <https://www.agla.ch/>;
- Risque absolu (%) sur 10 ans de subir un événement athérosclérotique fatal (y compris un décès soudain d'origine cardiaque). Pour la population suisse, le SCORE ESC est employé dans les régions présentant un faible risque de maladie cardiovasculaire;
- ASCVD: antécédents d'IM ou d'angor instable, angor stable, revascularisation coronarienne ou autre revascularisation artérielle, AVC/ AIT, maladie artérielle périphérique. Maladie cardiovasculaire identifiée par imagerie médicale, comme par exemple des plaques sur l'angiographie coronaire, un CT-scan coronarien ou une échographie carotidienne; la mesure de l'épaisseur intima-média carotidienne n'est pas pertinente;
- Facteurs de risque majeurs: âge ( $> 65$  ans), tabagisme, dyslipidémie, obésité, hypertension;
- Risque absolu (%) sur 10 ans de subir un événement coronarien fatal ou un infarctus du myocarde non-fatal, à partir du score de risque GSLA.

# Les valeurs cibles de LDL-C :

**1.4 mmol/L / 1.8 mmol/L / 2.6 mmol/L / 3.0 mmol/L**

Catégorie de risque	Objectifs LDL en Europe 		Objectifs LDL en Suisse 
	2016 <sup>1</sup>	2019 <sup>2</sup>	2020 <sup>3</sup>
<b>Risque très élevé</b>	<1,8 mmol/l ou >50% ↓ si LDL-C 1,8–3,5 mmol/l	<1,4 mmol/l et >50% ↓	<1,4 mmol/l et >50% ↓
<b>Risque élevé</b>	<2,6 mmol/l ou >50% ↓ si LDL-C 2,6–5,2 mmol/l	<1,8 mmol/l et >50% ↓	<1,8 mmol/l et >50% ↓
<b>Risque modéré</b>	< 3,0 mmol/l	< 2,6 mmol/l	< 2,6 mmol/l
<b>Risque faible</b>	< 3,0 mmol/l	< 3,0 mmol/l	< 3,0 mmol/l

**Un taux trop élevé de LDL-C est une cause potentielle d'ASCVD; la réduction proportionnelle du risque dépend de la réduction absolue de LDL-C<sup>2</sup>**

### Ajout ESC.2019<sup>2</sup>

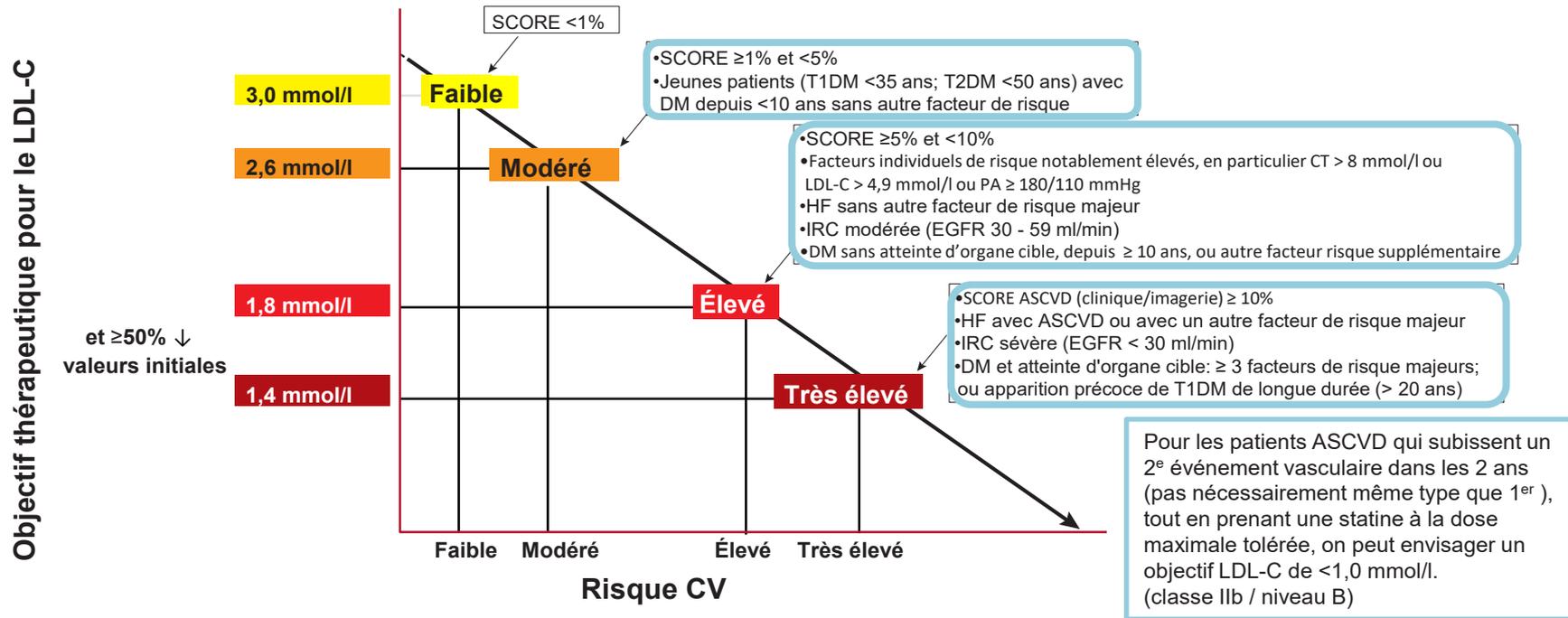
Pour les patients ASCVD subissant un second événement vasculaire dans les 2 ans malgré un traitement par statine à la dose maximale tolérée, on peut envisager un objectif LDL-C de <1.0 mmol/l. (IIb niveau B)<sup>2</sup>

LDL-C = cholestérol des lipoprotéines de faible densité

Adapté d'après: 1. Catapano AL. et al. Eur Heart J **2016**;37:2999-3058; 2. Mach F. et al. Eur Heart J **2019**. doi:10.1093/eurheartj/ehz455.

3. Recommandations GSLA **2020**, 7<sup>e</sup> édition, <https://www.agla.ch/>

# Directives ESC/EAS 2019: la nouvelle valeur cible de LDL-C recommandée est **1,4 mmol/L** pour les patients à très haut risque<sup>1</sup>



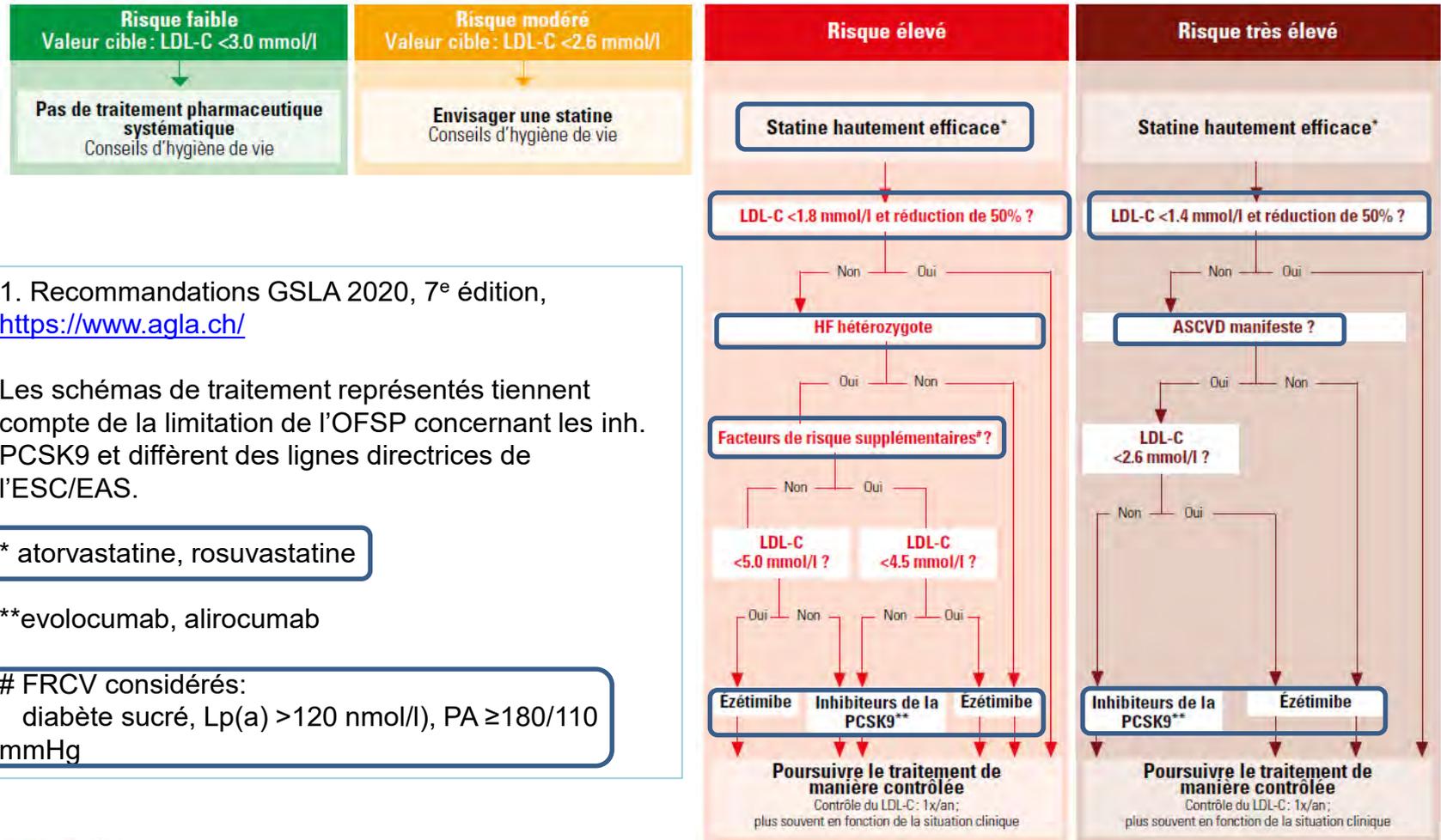
Un taux trop élevé de LDL-C est une cause potentielle d'ASCVD.

La réduction proportionnelle du risque dépend de la réduction absolue du LDL-C.

**ASCVD** = maladie cardiovasculaire athérosclérotique; PA = pression artérielle; IRC = insuffisance rénale chronique; CV = cardiovasculaire; DM = diabète mellitus; EGFR = taux de filtration glomérulaire estimé; HF = hypercholestérolémie familiale; LDL-C = cholestérol des lipoprotéines de basse densité; SCORE = estimation systématique du risque coronarien; T1DM = DM de type 1; T2DM = DM de type 2; CT = cholestérol total.

1. Adapted from Mach F, et al. Eur Heart J. 2020 Jan 1;41(1):111-188. doi: 10.1093/eurheartj/ehz455.

# GSLA 2020 : stratégies de traitement<sup>1</sup>



1. Recommandations GSLA 2020, 7<sup>e</sup> édition, <https://www.agla.ch/>

Les schémas de traitement représentés tiennent compte de la limitation de l'OFSP concernant les inh. PCSK9 et diffèrent des lignes directrices de l'ESC/EAS.

\* atorvastatine, rosuvastatine

\*\*evolocumab, alirocumab

# FRCV considérés:  
diabète sucré, Lp(a) >120 nmol/l, PA ≥180/110 mmHg

MERCI POUR  
VOTRE  
PARTICIPATION