

#### LES WEBINARS DU CNCH

Best Of 2020 en Cardiologie Interventionnelle et Structurelle

Philippe COMMEAU
Polyclinique les Fleurs
Ollioules







### Avec le soutien institutionnel de





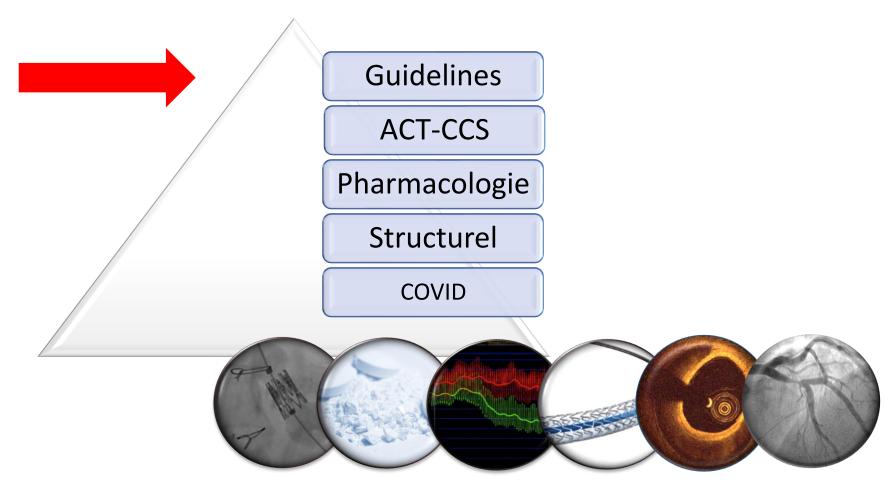




## Conflits d'intérêt concernant cette présentation

• Consultant : Abbott, BSCI, Edwards, Medtronic, Terumo, Cardia





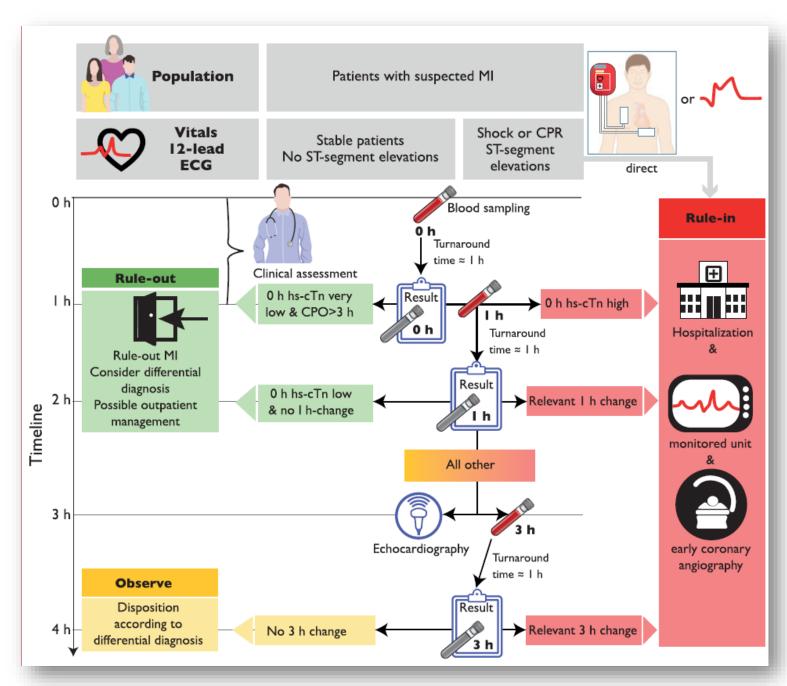


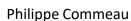


# 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation

The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)

Authors/Task Force Members: Jean-Philippe Collet (Chairperson) (France), Holger Thiele (Chairperson) (Germany), Emanuele Barbato (Italy), Olivier Barthélémy (France), Johann Bauersachs (Germany), Deepak L. Bhatt (United States of America), Paul Dendale (Belgium), Maria Dorobantu (Romania), Thor Edvardsen (Norway), Thierry Folliguet (France), Chris P. Gale (United Kingdom), Martine Gilard (France), Alexander Jobs (Germany), Peter Jüni (Canada), Ekaterini Lambrinou (Cyprus), Basil S. Lewis (Israel), Julinda Mehilli (Germany), Emanuele Meliga (Italy), Béla Merkely (Hungary), Christian Mueller (Switzerland), Marco Roffi (Switzerland), Frans H. Rutten (Netherlands), Dirk Sibbing (Germany), George C.M. Siontis (Switzerland)





" Best of 2020

en Cardiologie Interventionnelle et Structurelle "



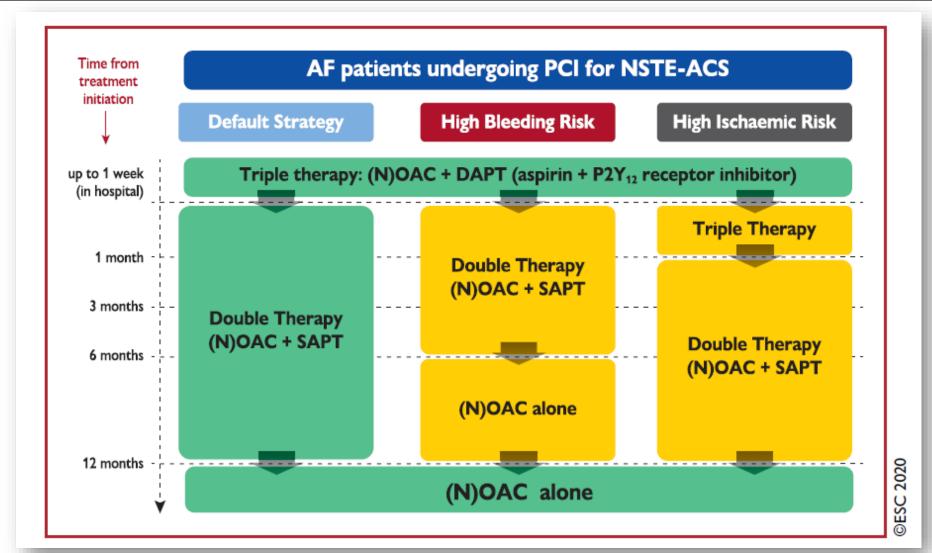


# Messages clés concernant la DAPT

- 1er choix : Aspirine + puissant bloqueur P2Y12 (Prasu ou Tica) (IB)
- Maintien d'une durée de 12 mois de la DAPT en post SCA non ST (IA)
- Prasugrel > Ticagrelor pour les patients traités par ACT (IIaB)
- Pas de prétraitement avec les bloqueurs P2Y12 en cas de stratégie invasive précoce < 24h (IIIA)</li>
- Prétraitement seulement en cas de stratégie initiale non invasive et un risque hémorragique faible

# Cas des patients sous anticoagulants





Philippe Commeau

" Best of 2020 en Cardiologie Interventionnelle et Structurelle "

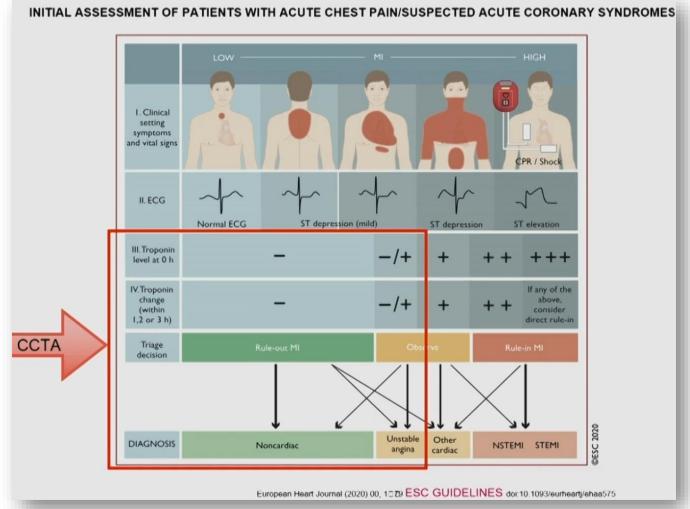


Collège

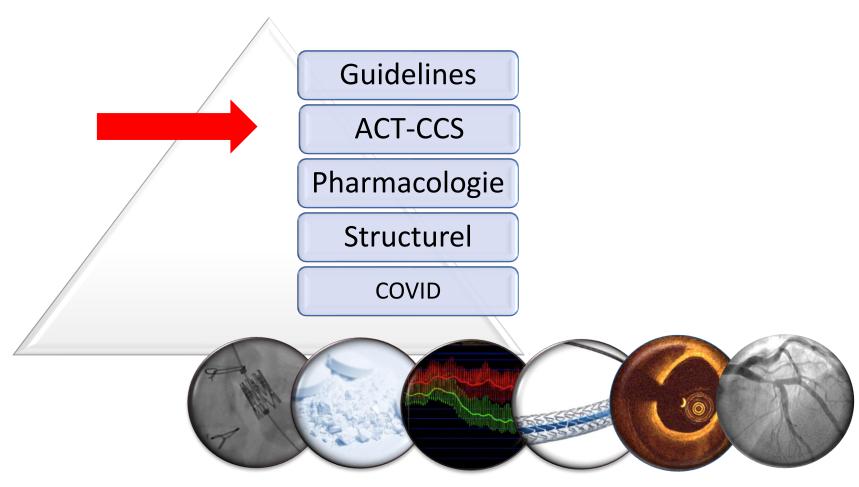
Hôpitaux

National des

Cardiologues des









# ISCHEMIA: ...au fil du temps

difference in the rates of death and

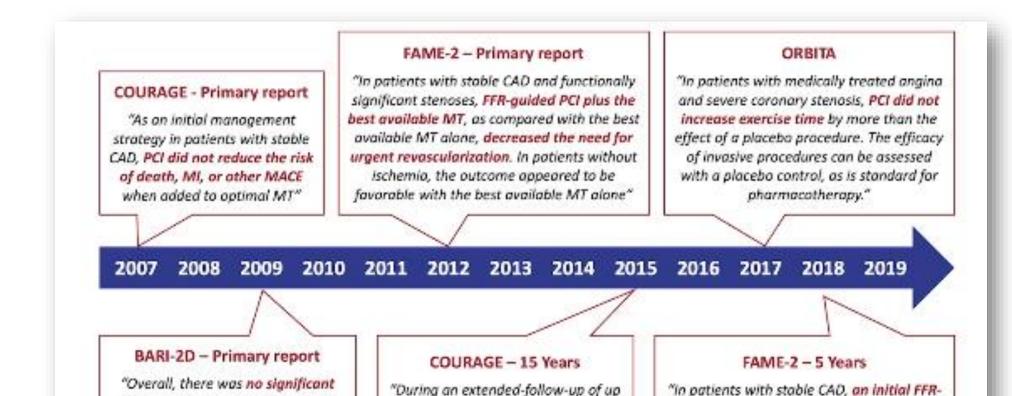
MACE between patients undergoing

prompt revascularization and those

undergoing MT or between

strategies of insulin sensitization and

insulin provision"



to 15 years, we did not find a

difference in survival between an

initial strategy of PCI plus MT and

MT alone in patients with stable

ischemic heart disease"

guided PCI strategy was associated with a

significantly lower rate of the primary

composite end point of death, MI, or

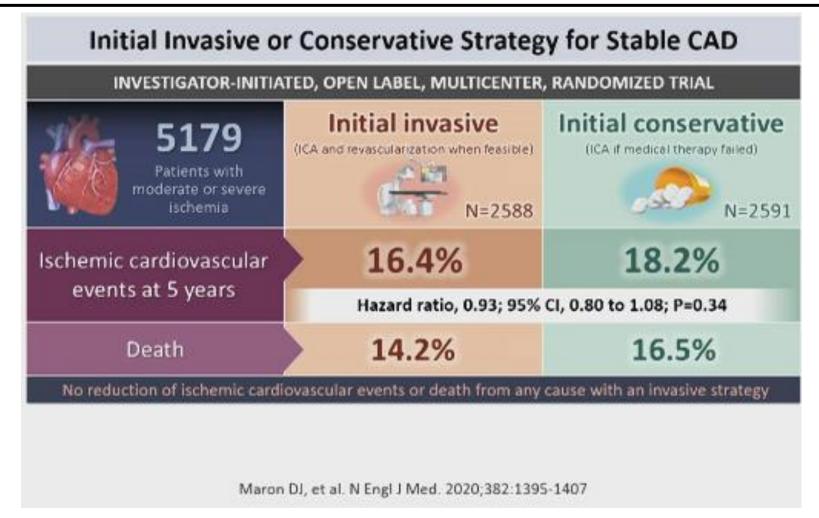
urgent revascularization at 5 years than

MT alone.

#### Philippe Commeau



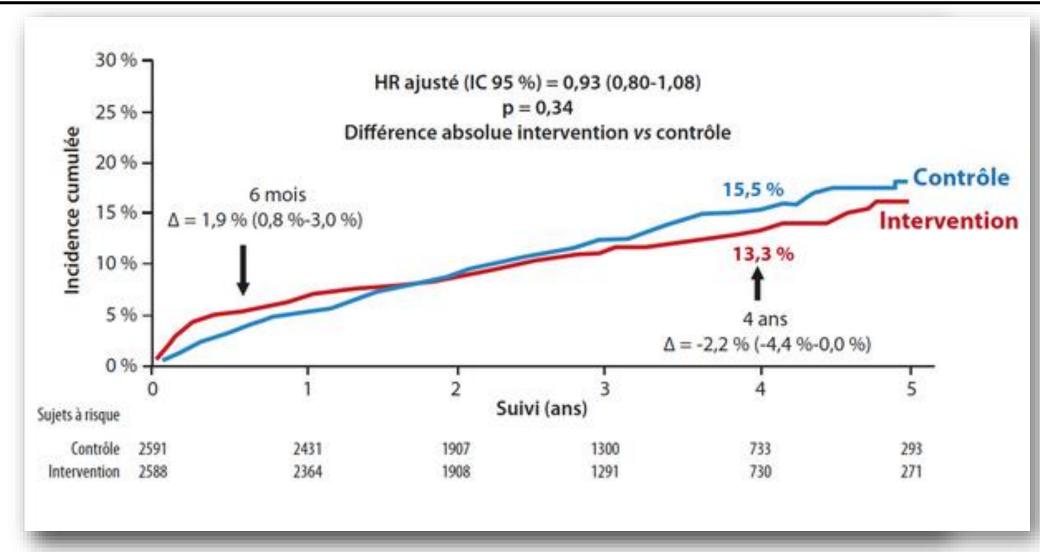
## **ISCHEMIA**



Philippe Commeau



## Validité interne: limitation des biais



Philippe Commeau

# Validité externe: applicabilité à la vie réelle

## How applicable are these results?

Collège

Hôpitaux

National des

Cardiologues des

#### NO BENEFIT OF THE INVASIVE STRATEGY

#### These results apply to patients with:

- > Relatively mild symptoms
- > Moderate to severe ischemia

#### These results do not apply to patients with:

- > Recent acute coronary syndromes
- > Unprotected left main
- > LVEF <35%
- > NYHA class III or IV
- > Unacceptable angina despite medical therapy at maximal acceptable doses

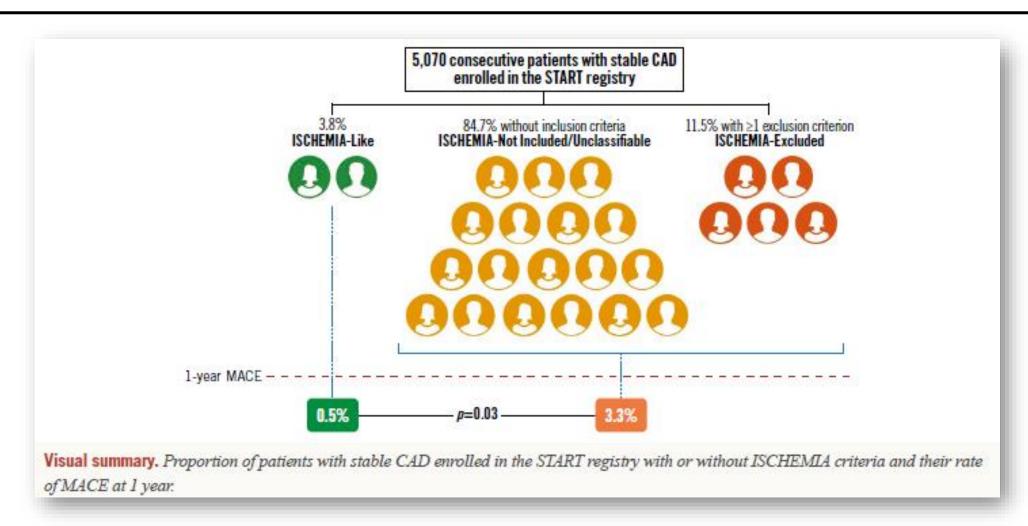


## Validité externe

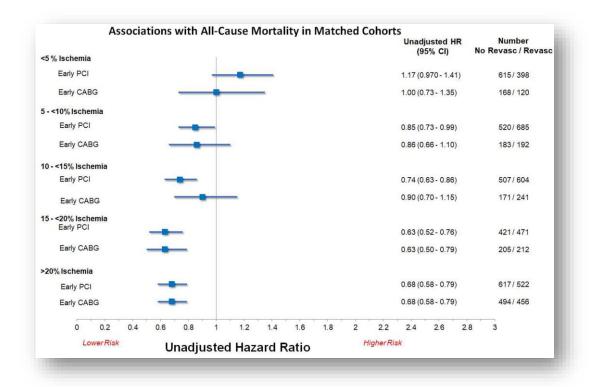
- Réalisation d'un CT scan avant l'inclusion
- Population de patients indiens
- Pas la même prise en charge ni le même profil de patients

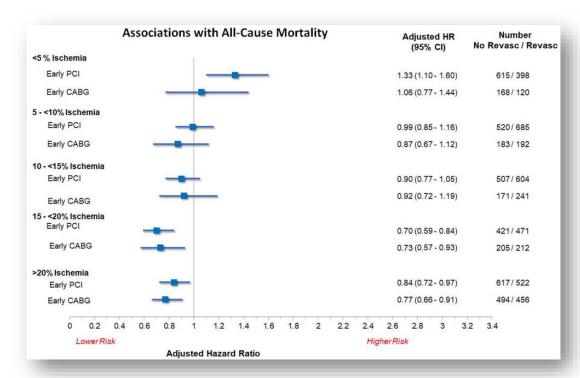


## Validité externe



## N > 54 000 pts entre 1992 et 2012 avec SPECT







Collège

Hôpitaux

National des

Cardiologues des

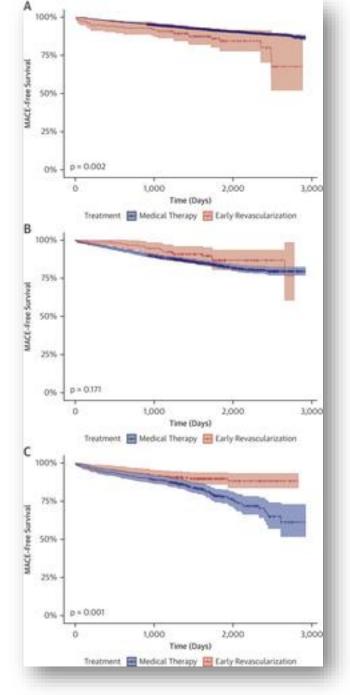
Eur Heart J Cardiovasc Imaging, Volume 21, Issue 9, September 2020, Pages 961–970, https://doi.org/10.1093/ehjci/jeaa083

Unadjusted associations between PCI and CABG with all-cause mortality compared to medical therapy after propensity score matching

A. Patients avec déficit de perfusion < 5%

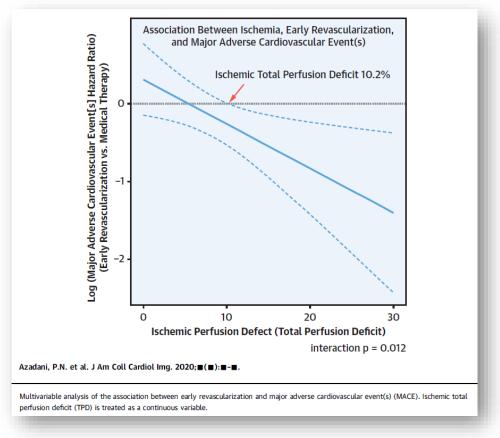
B. Patients avec déficit de perfusion 5% à 10%

C. Patients avec déficit de perfusion > 10%





N = 19000 pts



JACC
Cardiovascular Imaging

Philippe Commeau



#### Journal of the American Heart Association

#### ORIGINAL RESEARCH

## Long-Term Clinical Outcomes Following Revascularization in High-Risk Coronary Anatomy Patients With Stable Ischemic Heart Disease

Kevin R. Bainey , MD, MSc; Wendimagegn Alemayehu , PhD; Robert C. Welsh, MD; Arnav Kumar, MD, MSCR; Spencer B. King III, MD; Ajay J. Kirtane , MD, SM

BACKGROUND: The ISCHEMIA (International Study of Comparative Health Effectiveness with Medical and Invasive Approaches) trial failed to show a reduction in hard clinical end points with an early invasive strategy in stable ischemic heart disease (SIHD). However, the influence of left main disease and high-risk coronary anatomy was left unaddressed. In a large angiographic disease-based registry, we examined the modulating effect of revascularization on long-term outcomes in anatomically high-risk SIHD.

METHODS AND RESULTS: 9016 patients with SIHD with high-risk coronary anatomy (3 vessel disease with ≥70% stenosis in all 3 epicardial vessels or left main disease ≥50% stenosis [isolated or in combination with other disease]) were selected for study from April 1, 2002 to March 31, 2016. The primary composite of all-cause death or myocardial infarction (MI) was compared between revascularization versus conservative management. A total of 5487 (61.0%) patients received revascularization with either coronary artery bypass graft surgery (n=3312) or percutaneous coronary intervention (n=2175), while 3529 (39.0%) patients were managed conservatively. Selection for coronary revascularization was associated with improved all-cause death/ MI as well as longer survival compared with selection for conservative management (Inverse Probability Weighted hazard ratio [IPW-HR] 0.62; 95% CI 0.58 to 0.66; P<0.001; IPW-HR 0.57; 95% CI 0.53–0.61; P<0.001, respectively). Similar risk reduction was noted with percutaneous coronary intervention (IPW-HR 0.64, 95% CI 0.59–0.70, P<0.001) and coronary artery bypass graft surgery (IPW-HR 0.61; 95% CI 0.57–0.66; P<0.001).

**CONCLUSIONS:** Revascularization in patients with SIHD with high-risk coronary anatomy was associated with improved long-term outcome compared with conservative therapy. As such, coronary anatomical profile should be considered when contemplating treatment for SIHD.

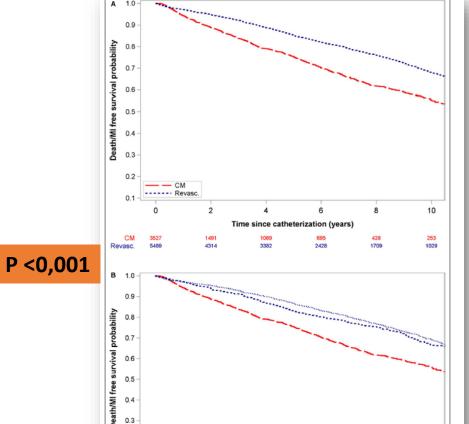


Figure 1. Long-term all-cause death or myocardial infarction free survival for patients with stable ischemic heart disease.

2192

Time since catheterization (years)

10

253

746

1186

523

<u> —</u> см

----- CABG

2713

0.2 -

CM 3527

PCI

3335

CABG

(A) Kaplan-Meier Curves Comparing Revascularization and Conservative Management; (B) Kaplan Meier Curves Comparing Mode of Revascularization (CABG or PCI) and Conservative Management. CABG indicates coronary artery bypass grafting; CM, conservative management; PCI, percutaneous coronary intervention; and Revasc, revascularization.

#### Philippe Commeau

" Best of 2020 en Cardiologie Interventionnelle et Structurelle "

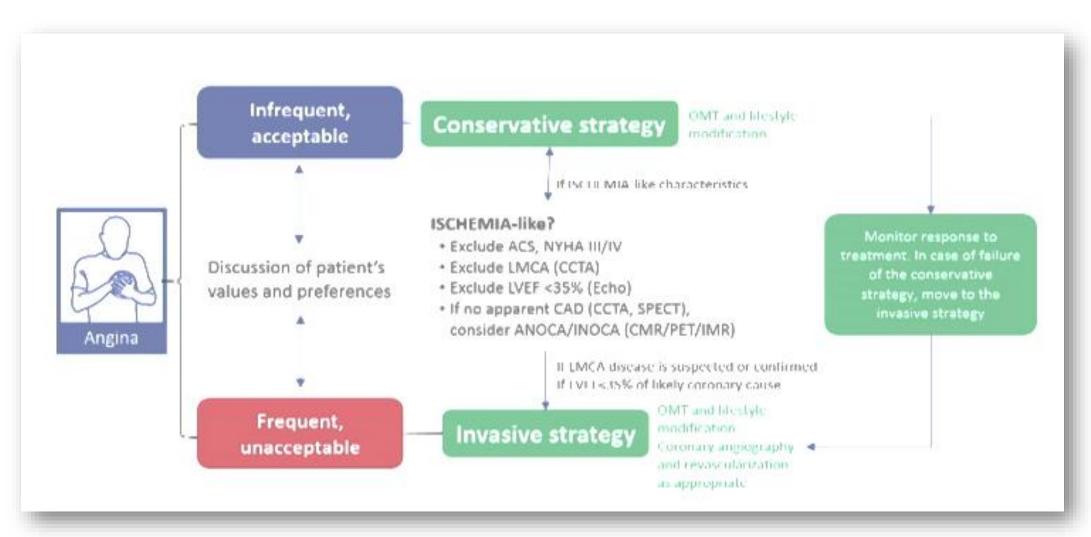


	Cumulative event rate at 1-y		ent rate at 1-year	
End point	IPW-F	HR[95%CI]	Revascularization (%)	Conservatively managed (%)
Primary end point Death/MI	<b>+</b> _+		2.9	5.7
Secondary end points Death/Ml/revascularization	١ .		4.4	45.9
All-cause death	<b></b> -		1.3	3.7
MI	<del></del>	-	1.4	1.4
Revascularization	•		1.7	43.9
CV death			0.2	0.9
	← Revascularization better Conserva		ve management better →	
Model	0.05 0.25 0.5 0.75  # • Cause-specific Cox-PH r	1 1.25 model • Star		

Figure 2. Adjusted hazard ratios for clinical end points in high risk anatomy patients with stable ischemic heart disease undergoing revascularization and conservative management.

Cox-PH indicates Cox—proportional hazard; CV, cardiovascular; IPW-HR, inverse probability weighted—hazard ratio; and MI, myocardial infarction.





Philippe Commeau

" Best of 2020

en Cardiologie Interventionnelle et Structurelle "



## Ischemia dans notre vie courante

- S'intéresser aux patients symptomatiques et ischémiques
- Traiter les lésions des troncs principaux (TC...)
- Ne pas s'acharner sur les bifurcations ni sur les branches secondaires
- Redéfinir la prise en charge de l'angor chronique avec l'avènement prochain du coroscanner en 1<sup>ère</sup> ligne, l'anatomie lésionnelle guidant la poursuite du bilan

### SCAPIS: Swedish Study Suggests Personalized Screening Questionnaire Can Identify Patients at High Risk For CVD

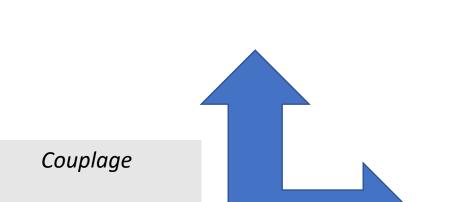
30 000 patients screenés

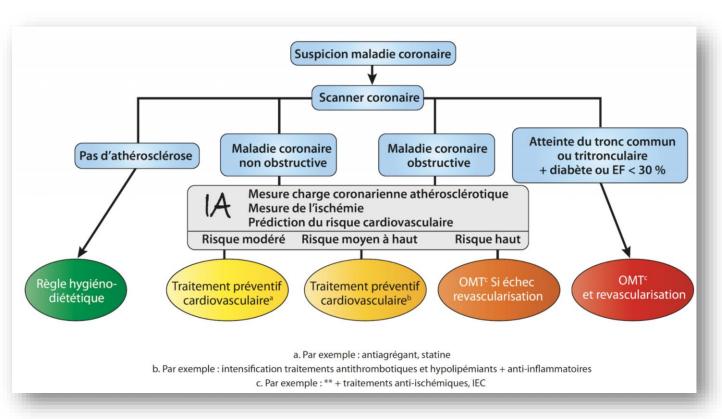
Collège National des Cardiologues des Hôpitaux

Nov 13, 2020

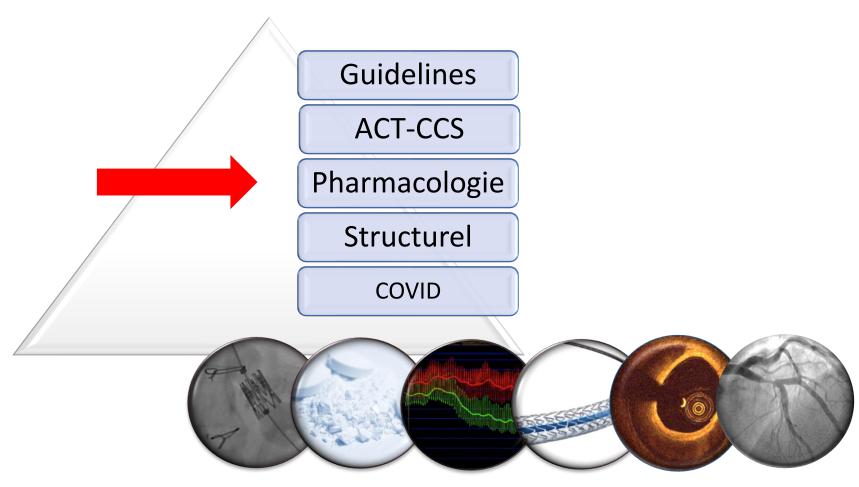
Coroscanner

Intelligence articielle











- Pour les stents
- Pour les SCA
- Pour les molécules



Windecker S, et al. N Engl J Med 2020 1996 patients at HBR

Polymer-based stent

Polymer-free stent

Collège

Hôpitaux

National des

Cardiologues des

CV death, MI or ST

ARD, 0.2%; 97.5% UCL 3.5% ( $\Delta$ =4.1%);  $P_{Ni}$ =0.01

Noninferiority on MACE of a polymer-based zotarolimus-eluting stent



Kim HS, et al. Lancet 2020 3429 patients with ACS

NACE

De-escalation

Conventional DAPT

Hazard ratio, 0.70; 95% CI, 0.52 to 0.92

Reduction in NACE with a prasugrel-based dose de-escalation strategy

TICO

Byeong-Keuk K, et al. JAMA 2020 3056 patients with ACS

NACE

**Ticagrelor SAPT** 

Ticagrelor-based DAPT

Hazard ratio, 0.66; 95% CI, 0.48 to 0.92, P=0.01

Reduction in NACE with a strategy of ticagrelor monotherapy at 3 months

1900 patients PCI

**Ticagrelor** 

Clopidogrel

**ALPHEUS** 

Silvain et al.

Lancet 2020

MI & Major MI

HR, 0.97; 95% CI,

0.80 to 1.17, p=0.75

No difference between Ticagrelor and Clopidogrel at 30 days



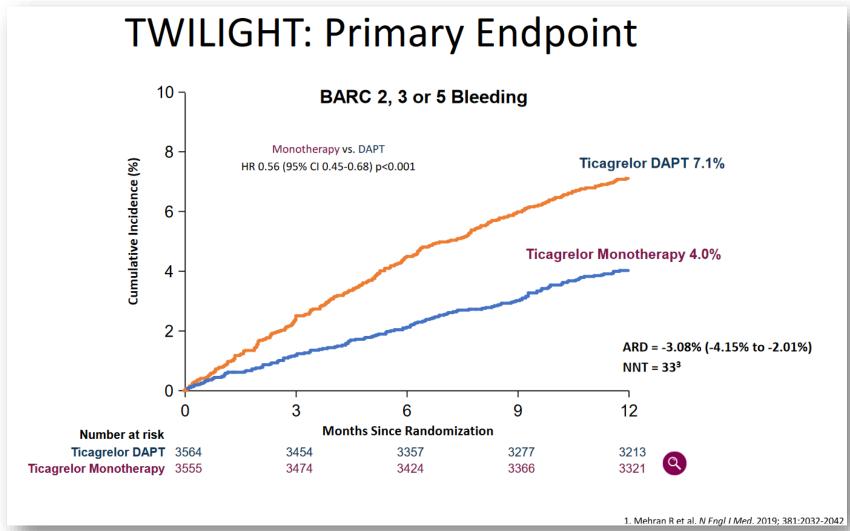


TWILIGHT	TICO			
3 Mo DAPT ASA + Tica Followed by Tica 90 BID monotherapy				
Significant reduction of bleeding				
No difference for MACE				
Double-blind, vs Placebo	Open-label			
Randomization at M3	Randomization at M0			
2/3 ACS, 1/3 CCS	100% ACS			
STEMI excluded	1/3 STEMI			
Any type of modern DES	100% Orsiro stent			
High-risk patients (clinical/angio)	All comers ACS with PCI			
Most of HBR included	Most of HBR excluded			
Suggesting benefit of TICA monotherapy post ACS after initial DAPT				

Philippe Commeau

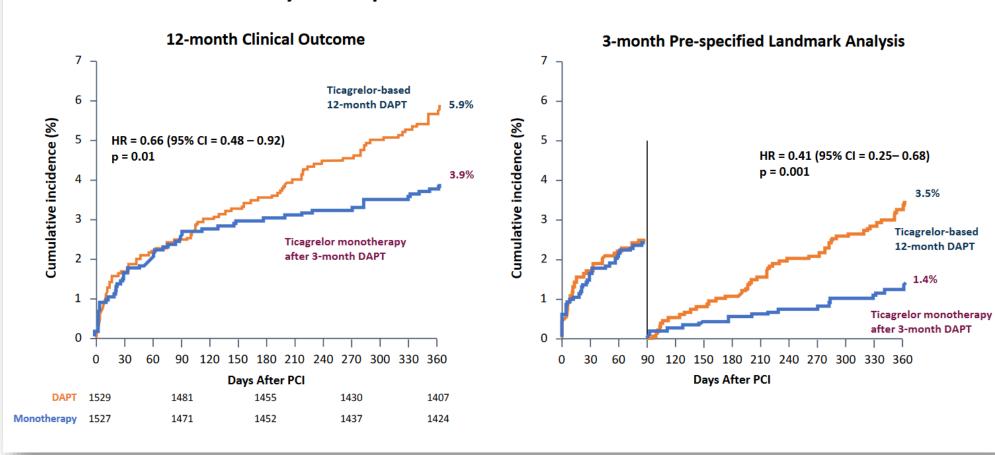
<sup>&</sup>quot; Best of 2020







## TICO: Primary Endpoint Net Adverse Clinical Events





• Réduire l'inhibition antiplaquettaire sans en perdre l'efficacité

**Ticagrelor monotherapy** (TWILIGHT, TICO)

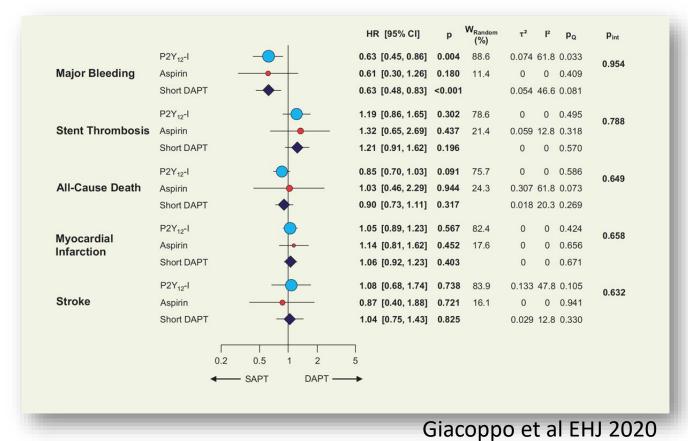
#### **Decrease P2Y12 inhibition**

Switch P2Y12 blockers (TOPIC, TROPICAL ACS, POPULAR GENETIC)
Reduce P2Y12 blocker dose (Prasugrel 5 mg in HOST-REDUCE-POLYTECH-ACS)

# Stratégie de réduction de la durée de la DAPT dans le SCA et le stenting du CCS

 Réduire la durée de la DAPT de 12 mois à 1-3 mois sans majoration des complications ischémiques et thrombotiques

- GLOBAL LEADERS
- SMART CHOICE
- STOP DAPT 2
- TWILIGHT
- TICO



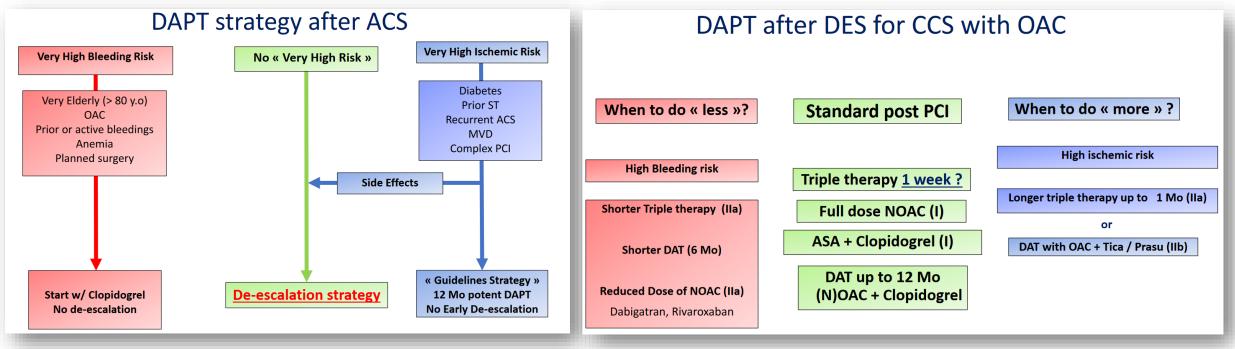
Collège

Hôpitaux

National des

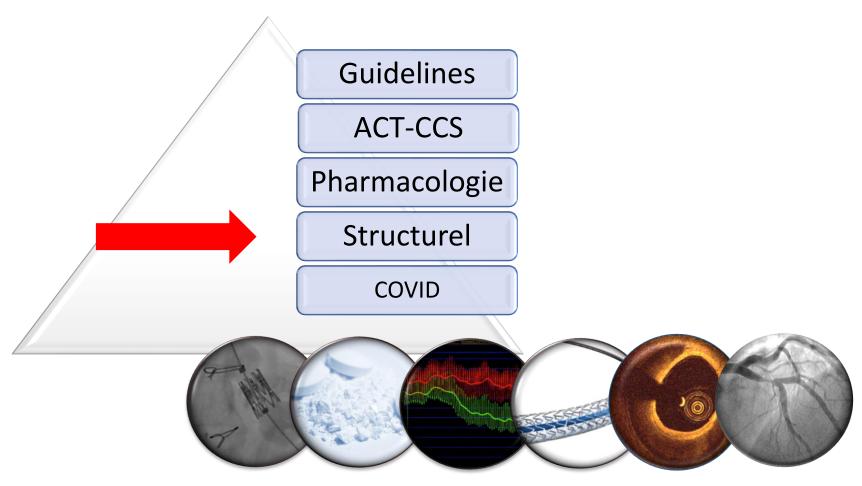
Cardiologues des





With courtesy of T.Cuisset



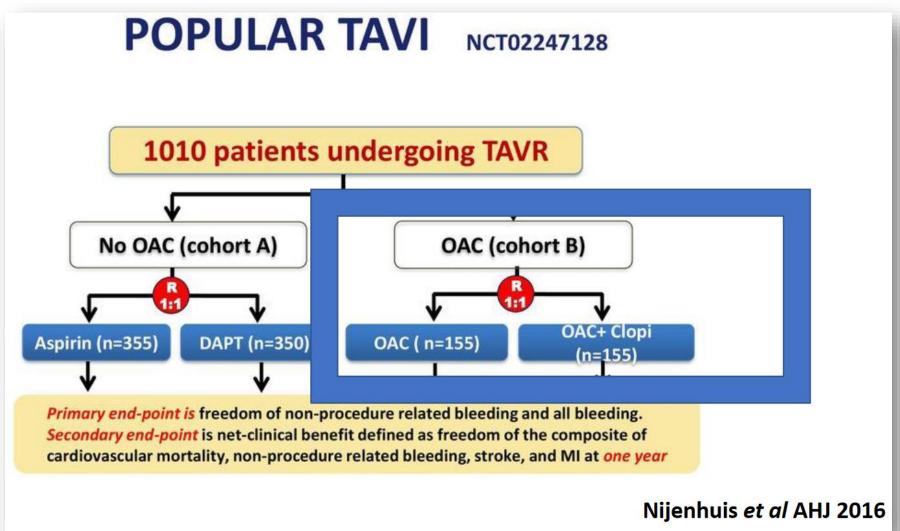




## TAVI et Traitement antiplaquettaire

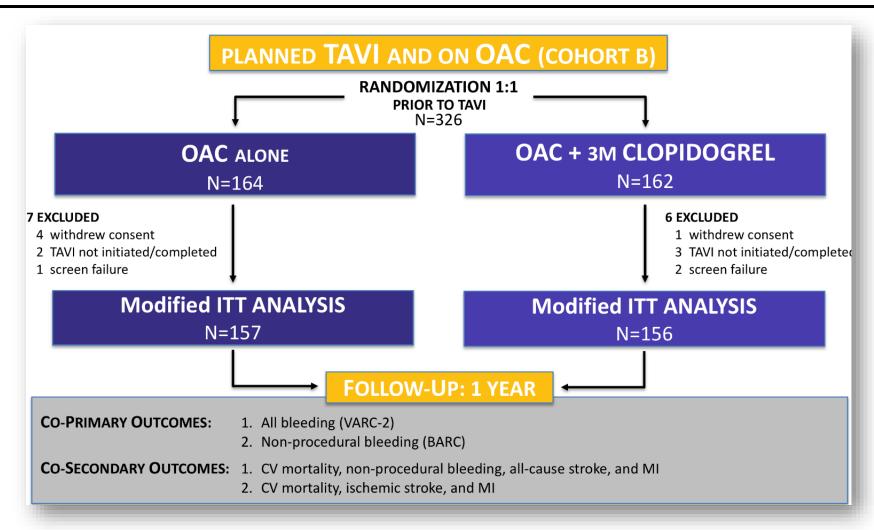
- Pas d'indication au traitement anticoagulant:
  - SAPT ou DAPT?
  - OAC ?
- Indication au traitement anticoagulant
  - OAD ou AVK?
  - Intérêt à l'ajout d'un Antiplaquettaire ? Clopidogrel ou Aspirine ?







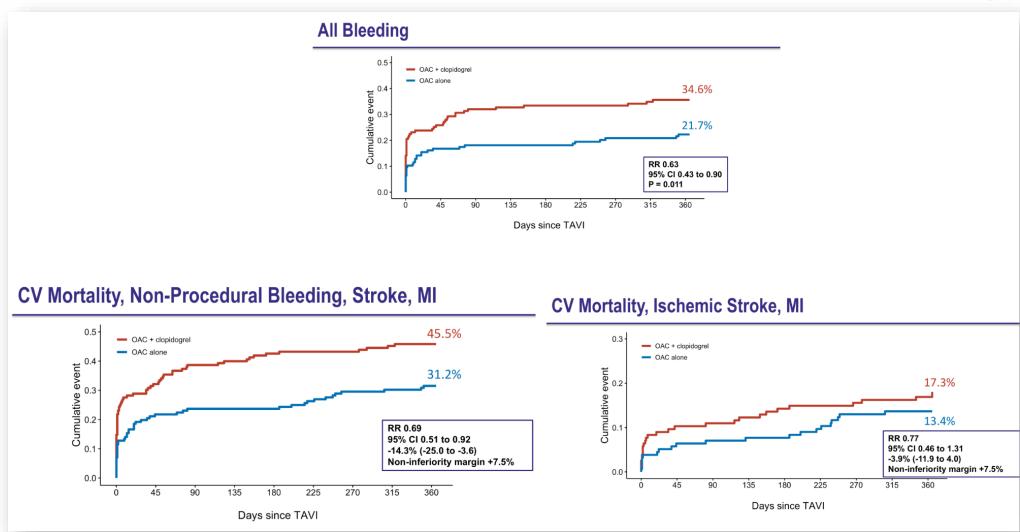
## POPULAR TAVI Cohort B



Philippe Commeau

<sup>&</sup>quot; Best of 2020





Philippe Commeau

" Best of 2020

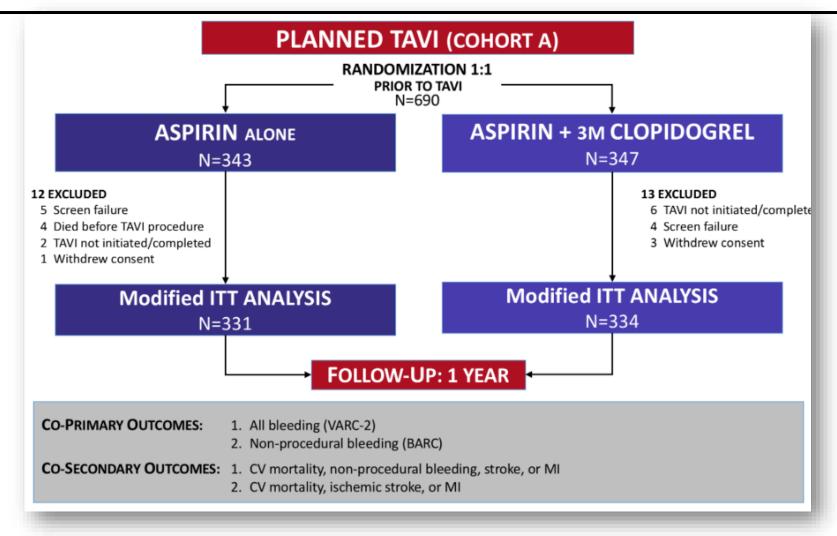


## Conclusions POPULAR TAVI Cohort B

- Chez les patients avec une indication établie de traitement AC et devant bénéficier d'un TAVI, le traitement AC seul comparé à l'association AC-Clopidogrel:
  - Réduit le taux de complications hémorragiques graves, mortelles et invalidantes
  - Sans augmenter le taux d'événements thrombotiques



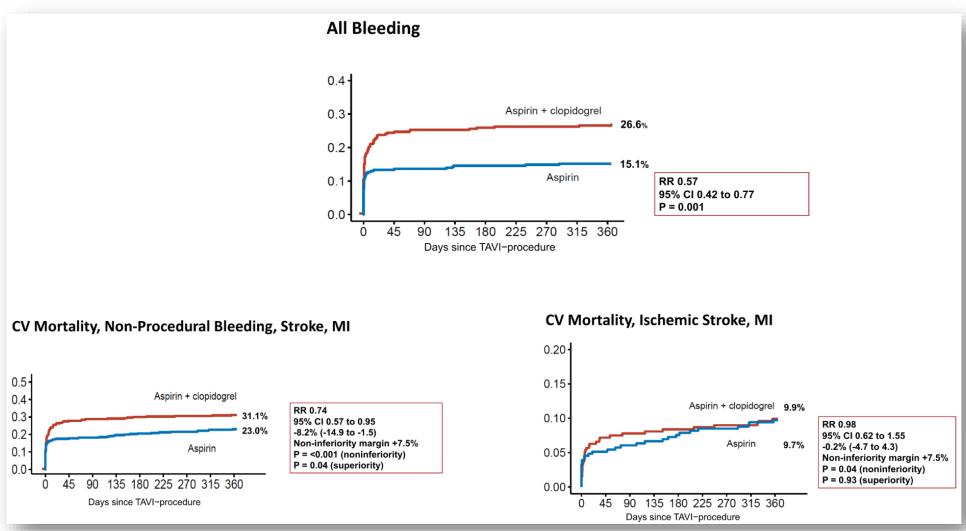
## POPULAR TAVI Cohort A



Philippe Commeau

" Best of 2020







## Conclusions POPULAR TAVI Cohort A

- Chez les patients sans indication de traitement AC au long cours et devant bénéficier d'un TAVI, le traitement par Aspirine seule comparé à l'association Aspirine- 3mClopidogrel :
  - Réduit le taux de complications hémorragiques graves, mortelles et invalidantes
  - Sans augmenter le taux d'événements thrombotiques







## A rare complication

4 266 Pts

0.61%

CTION

- Révélée par une majoration de la dyspnée chez 2/3
   Aucune complication thrombo-embolique
- Diagnostic échographique dans 1/3 des cas devant une ELEVATION DU GRADIENT > 20 mm Hg
- Ou par CT ou analyse histo-pathologique

Circ Cardiovasc Interv. 2015 Apr;8(4).

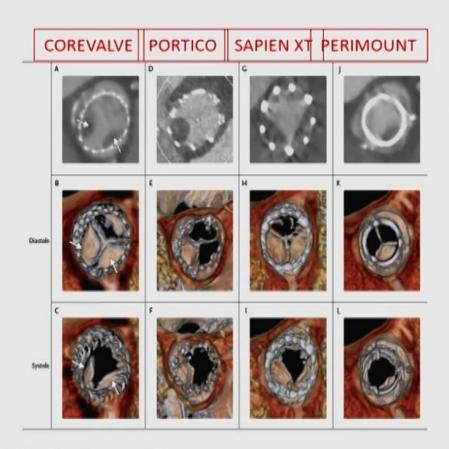
Philippe Commeau

" Best of 2020





## Thromboses infra-cliniques



Rencontrées avec les bioprothèses percutanées mais aussi chirurgicales (3,6%\*)

Non visibles à l'ETT et sans élévation associée du gradient

Incidence variable selon le tt AAP (14%) ou AC (3-4%) et réversible sous anticoagulant

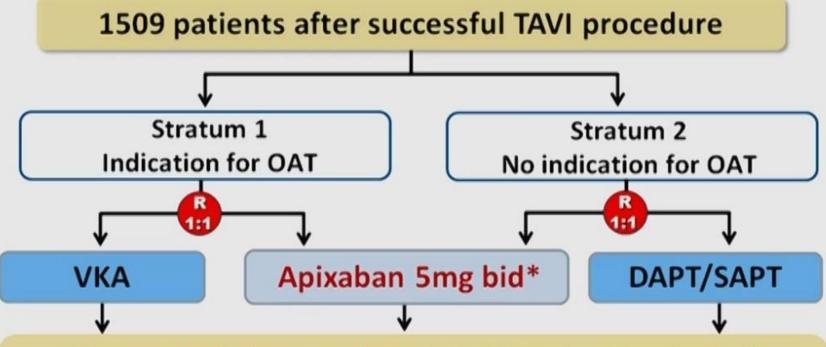
Risque accru d'AIT\* (OR = 3,8)

<sup>\*</sup>Méta-analyse Rashid et al EuroInterv 2017 Chakravarty et al-Lancet 2017

**ATLANTIS** (<u>Anti-Thrombotic Strategy to <u>Lower All cardiovascular and Neurologic</u></u>

Ischemic and Hemorrhagic Events after Trans-Aortic Valve Implantation for Aortic Stenosis)

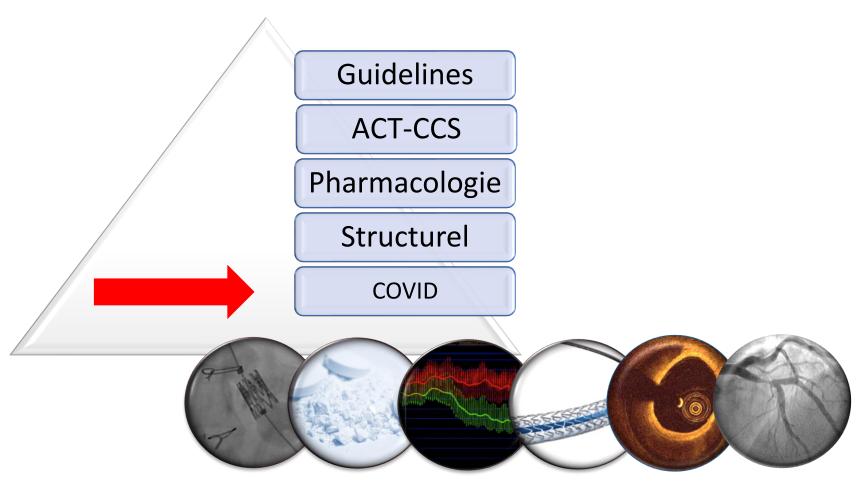




Primary end-point is a composite of death, MI, stroke, systemic emboli, intracardiac or bioprosthesis thrombus, episode of deep vein thrombosis or pulmonary embolism, major bleedings over one year follow-up.

\*2.5mg bid if creatinine clearance 15-29mL/min or if two of the following criteria: age≥80 years, weight≤60kg or creatinine≥1,5mg/dL(133µMol).



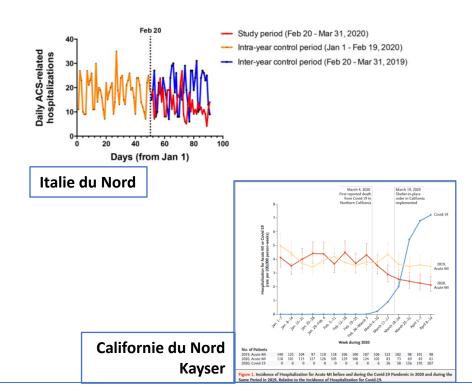


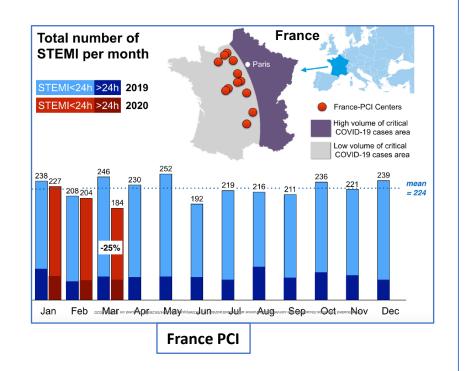
# SCA chez le patient non COVID



## Où sont passés les SCA....?

1. Diminution drastique des admissions pour SCA, dont une partie a été vue très tardivement

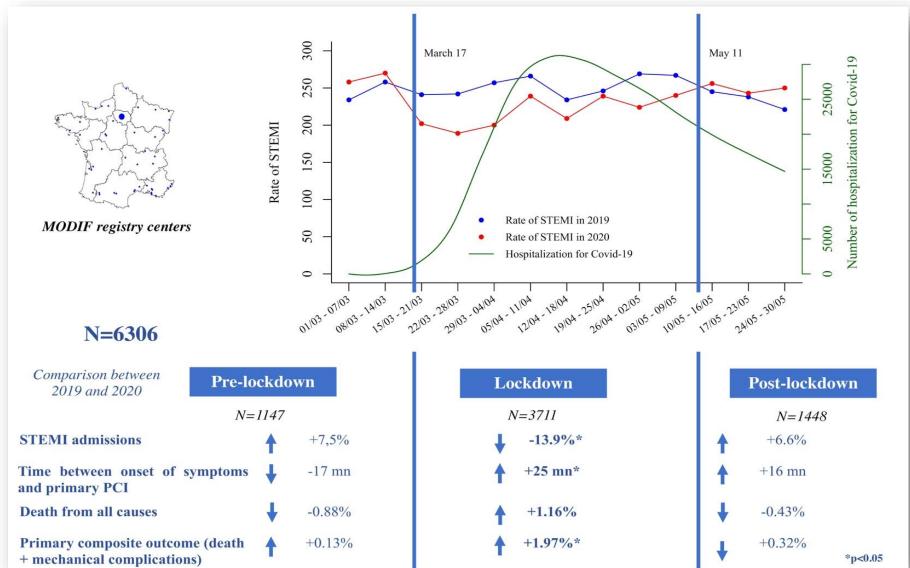






# **MODIF** Registry





Philippe Commeau

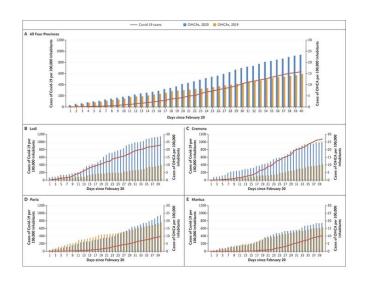
" Best of 2020

**Guillaume Bonnet (Submitted)** 



# Conséquences

- 1. Patients plus graves car hors délais
- 2. Complications mécaniques (CIV, rupture pariétale, rupture de cordage, choc cardiogénique avec besoin d'assistance..)
- 3. Augmentation des arrêts cardiaques non hospitaliers







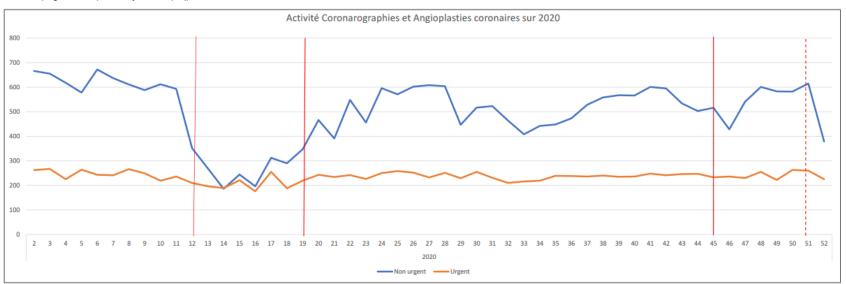
## Registre France PCI 2020 Activité Coronarographies et Angioplasties coronaires par semaine

Analyses issues de 15 centres ouverts depuis janvier 2020 : Région Centre, n=6; Région Normandie, n=6; Région AURA, n=2; Région Pays de Loire, n=1

Nbre procedures*																																																											
	2	3	4	5	6	7	1	8	9	10	11	12	13	14	15	1	6 :	17	18	19	20	21	. 2	2 :	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	3	3 3	4 3	35	36	37	38	3	9	40	41	42	2 4	13	44	45	46	47	4	8	49	50	51	52	
Non urgent**	666	655	618	578	672	637	61	1 58	8 6	12	593	351	269	186	244	19	6 3:	12	290	347	466	391	548	8 45	56 5	96 5	71 (	502	608	604	447	517	523	464	40	8 44	2 44	18 4	73	528	558	56	7 5	66 (	601	595	53	34 5	03	516	428	541	. 60	1 5	83	582	615	379	256
Urgent ***	262	267	225	264	243	241	26	6 24	9 2	19	236	210	196	189	221	17	6 2	55 :	188	219	243	234	242	2 22	26 2	50 2	258	252	232	251	229	255	231	210	21	6 21	9 23	39 2	38	236	240	23	5 2	36	248	241	24	16 2	47	233	236	230	25.	5 2	222	263	260	225	120
Total	928	922	843	842	915	878	87	7 83	7 8	31	329	561	465	375	465	37	2 5	67	178	566	709	625	790	0 68	82 8	46 8	329	354	840	855	676	772	754	674	62	4 66	1 68	37 7	11	764	798	80	2 8	02 8	849	836	78	30 7	50	749	664	771	85	6 8	305	845	875	604	376

<sup>\*</sup>hors ACR et hors choccardiogénique

<sup>\*\*\*</sup>Urgent = IDM Semi-récent, Angor instable (sans modif ECG ni tropo+), SCA



<sup>\*\*</sup>Non Urgent =Angor stable,ischémie silencieuse,angioplastie programmée,Asymptomatique test positif, bilans,coro d'evalution,Insuffisance cardiaque,Trouble du rythme (hors ST+)



# Et le TAVI dans la période COVID?

- Arrêt quasi-complet de l'activité lors du 1<sup>er</sup> confinement avec néanmoins un gradient Est-Ouest
- Faible baisse de l'activité lors du 2<sup>ème</sup> confinement
- Baisse plus marquée dans les CHU
- Choix RVA vs TAVI dans les cas limites en faveur du TAVI pendant la crise
- Extension des indications au bas risque entérinée en 2020 et effective en 2021
- Évolution vers une simplification accrue : TAVI sous AL avec NA en salle de coro
- Présence du CI obligatoire pour toutes les procédures de TAVI



# Et le TAVI dans la période COVID?

- 1<sup>ère</sup> vague :
  - Liste d'attente en expansion dans les zones touchées avec décès sur liste d'attente rapportés de « bouche à oreille »...
- Proposition pendant la pandémie à qqs ARS d'appliquer un article 51 dérogatoire pour le déploiement du TAVI dans certains centres à haut volume éloignés de leur centre de référence
- Proposition du CNPCV en vue du décret HAS de mettre sur pied une étude pilote dans les centres sans CEC sous le contrôle et en association avec les Heart teams locales
- Statu quo pour 4 ans...

## LE FIGARQ



**PSYCHO** SUS À LA DÉFERLANTE



Une étude montre que ce traitement n'apporte rien chez certaines patientes avec envahissement ganglionnaire.

ONCOLOGIE Redoutée paur ses efféts secondaires mais souvern consuserre comme un mai necessaire, la chimiothérapie reste le traitement medicamenteux em blemátique du cancer, Ces dermieres amées, clie lait néarmoires l'objet d'étades questionnent son utilité chère certaines potimiers de utilité chère certaines potimiers. Dermètre en date, une étude inter persone en date, une evate inter-nationale présentée débat décem-bre lors d'un symposium sur le cancer du sein à San Autorio (Fexa) remet en cause us dogme que consistait à prescrire de la seinte d'un cancer du sein avec en

6000 patientes adultes soignées pour un cancer du sein hormono lépendant, présentant un à trois-ganglions lymphatiques atteints par des cellules cancereuses. Autre point commun de ces femmes : el les présentaient un score bas (moins de 25), c'est-à dire de bon prumostic, au test génomique On cotype DX. Ce score, également

tientes ont reçu le traitement stan dard, à savoir une bombonothera pie et de la chimiothérapie, tandi



### Cancer du sein: un test pour évaluer la pertinence de la chimiothérapie

la désescalade thérapeutique : de mieux adapter les traitements de chaque

au profil femme 9

the countries consider an analysis of the control of the countries of the

del soulagement. Les effets inde

#### Le très coûteux «nomadisme» des patients de radiothérapie bonneung plus cher », explique le Dr Adrien chimiothérapie dans le Val-de Marne et mêtres ajoutent à leur fatigue, et, en cas

between plane iver . regulare in D. Marine characteristic control of the data of the control of

ue (pose d'un catheter, seance

pathie... Sur le plan médico conomique aussi, la reduction du iltement devealt s'avirer so



## Le très coûteux «nomadisme» des patients de radiothérapie

SOLINE ROY #

PRES de 3 mations d'euros, au moins, sont consacrés chaque année par l'Assurancemaladie à transporter des patients franciliens vers un centre de radiothérapie autreque le plus proche de leur domicile : ce-«nomadisme» des patients coûte cher, selon une modelisation publice par une équipe de l'hépital Avicenne (Bobégny) dans le Bulletie du curicer...

Dix ans après un rapport de l'Inspection générale des affaires sociales (Igas), la «iflustion the s'est pay anselforce. L'Igas evalusit le surcour évitable à «un minissant de 4 millions d'euros par an», «Nos chiffres sont plus has cur none areas eté optimistes dons notre modelisation, notamment sur la reportition entre transport par vehicule sont totre leger et transport par ambulance,

beaucusp plus cher+, explique le D: Adrien Paix, oncologue radiotherapeute à Aviconne et premier autour de l'étude.

En lle de France, «jasqu'à 70% des patients ne sort pas traités à proximité de leur donicle», note le Di liorie Duchemann. oncologue spécialisé dans le traitement du cancer du poumon à Avicenne qui a dirigé l'étude. Et c'est particulièrement yrai en Seine Saint Denis, Cela se justifie lorsqu'un cancer rare impose le recours à un centre expert ou à une technique très spéciffique. Mais « on volt massi des chases un per stellaires en termes d'orientation...», souffle le Di Duchemann. « Lorsque je suis arrivé à flobigmy, raconte le DY Paix, l'ai vaun potient avec un concer du poumon qui ha-Bitait juste à côté, à Drancy. Avicenne dispese d'un service d'encologie thoracique très réparé, pourtant il avait été opéré à l'Viocital auropéen Georges-Pompidou, avuit eu sa

chimiothérapie dans le Vol-de-Marne et anult fini, épuisé, par faire se radiothéraple chez nous. L'ai fait le calcul : il a fait pluv de 2000 kilométres pour suèvre ses truitements. alors up if n'en marait percours que 300 s'il avait tost fait a Avicenne! =

#### Des patients plus fatigués

En cause, en grande partie, l'orientation initiale des patients par leur médecie traltant. «Ils adressent leurs patients à l'hôpital où às ont fuit un souge durant inur internut, à un specialiste qu'ils connaissent, a un centre portisien tres repute... », constate le Di Faix. Les établissements excentrés souffrent d'un manque de notoriété. «Four y répondry, nous constituons un groupement de coopéro tion sonitaire regroupord tous las acteurs de la artise en charge en Seine-Saint-Denis, «-

Car, outre le coût, le nontadisme a des conséguences pour les patients : ces kilo-

metres ajoutent à leur fatigue, et, en cas de complication, ils risquent de devoir être pris en charge en urgence près de chez oux par des soignants qui ne les connaissent pas et ne connaissent pas ieur dossier. Certains établissements, glisse le Di Dochemann, ont aussi parfois tendance à «choide» leurs patients, pour les renvover en fin de vie very les structures proches de leur domicile qui doivent alors organiser en catastrophe une prise en charge délicate.

Enfin, ce nomadisme est source d'un «brussage de population» peu compatible avec la crise sanitaire. Et alors que les centres anticancer les plus réputés se sont in quiétés de voir nettement moins de nouveaux patients pendant le premier confinement. Avicenne « a eu un pic d'activité », note le Di Paix. Les gens craignaient d'aller lois de chez eux et ont redécouvert. on on pouvait aussi les soigner tout près... #

#### Philippe Commeau

" Best of 2020

# Evolution 2013-2020 : Mortalité péri-procédurale



## **Data France TAVI**





Collège

National des

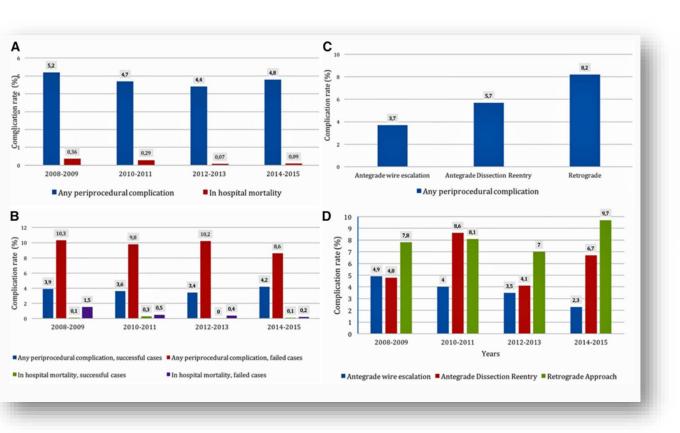
Cardiologues des

Philippe Commeau

" Best of 2020

# Morbi-mortalité des procédures de CTO





#### **Circulation: Cardiovascular Interventions**

Volume 11, Issue 10, October 2018

https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.117.006229



#### **CORONARY INTERVENTIONS**

## **Temporal Trends in Chronic Total Occlusion** Interventions in Europe

17 626 Procedures From the European Registry of Chronic Total Occlusion



# Merci pour votre attention



## Suivez le CNCH sur le Social Média!

**#CNCHcongres** 





**@CNCHcollege** 

@CNCHcollege

Si vous voulez devenir Ambassadeur social média CNCH adressez-nous un email à cnch@sfcardio.fr