

Amicale des Cardiologues de la Cote d'Azur

02/04/24

Prise en Charge Médicale
des
Accidents Vasculaires Cérébraux
en 2024



Dr LACHAUD

Service de Neurologie et NeuroVasculaire
Centre Hospitalier de Cannes - Simone Veil

Pas de conflit d'intérêt

Problème majeur de Santé Publique

Maladie fréquente :

140 000 victimes par an (AVC/AIT)

Maladie Grave :

1^e cause de décès chez la femme

29 000 décès /an

3^e cause de décès chez l'homme

30% décès dans le 1^{er} mois

Maladie Handicapante :

1^e cause de handicap
2^e cause de démence

50% gardent handicap moteur ou langage

40% peuvent reprendre une activité

Age moyen de survenue d'un AVC

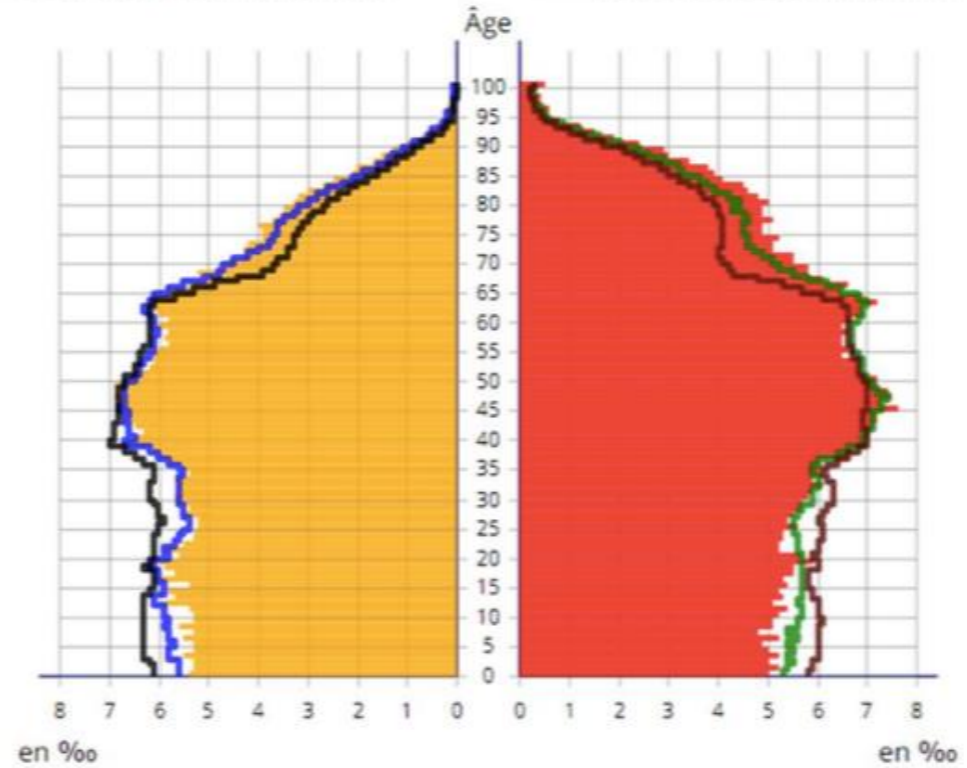
73 ans

H : 70 / F : 76

Alpes Maritimes
12% > 75 ans
(9,1% national)

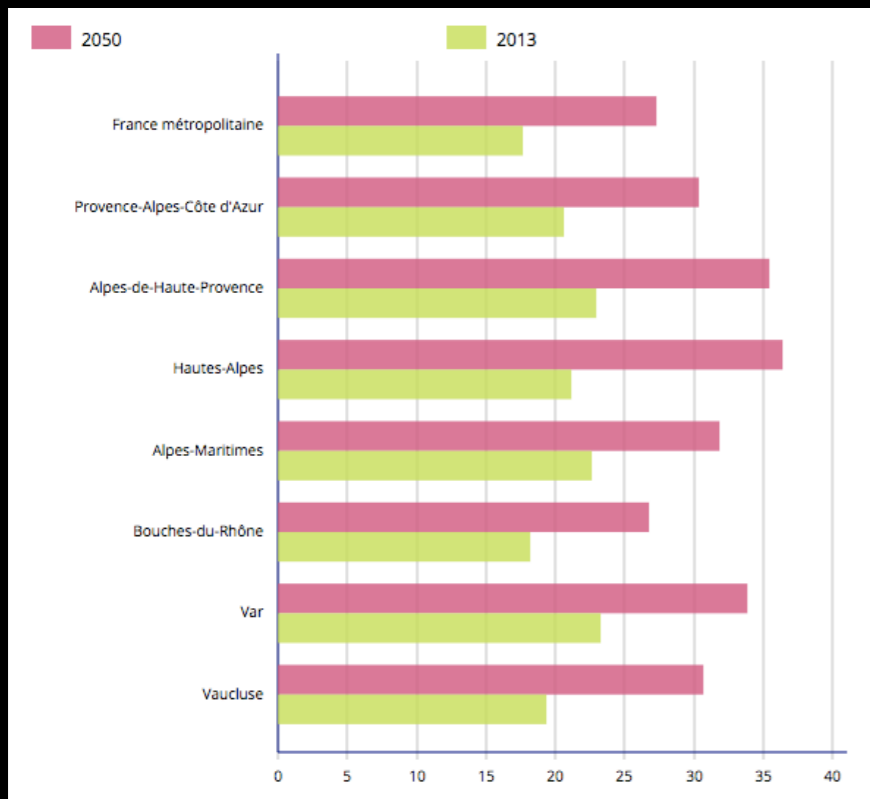
Une population légèrement plus âgée que dans le reste de la région et du pays

Alpes-Maritimes Hommes (orange)
Paca Hommes (bleu)
France métropolitaine Hommes (noir)
Alpes-Maritime Femmes (rouge)
Paca Femmes (vert)
France métropolitaine Femmes (marron)



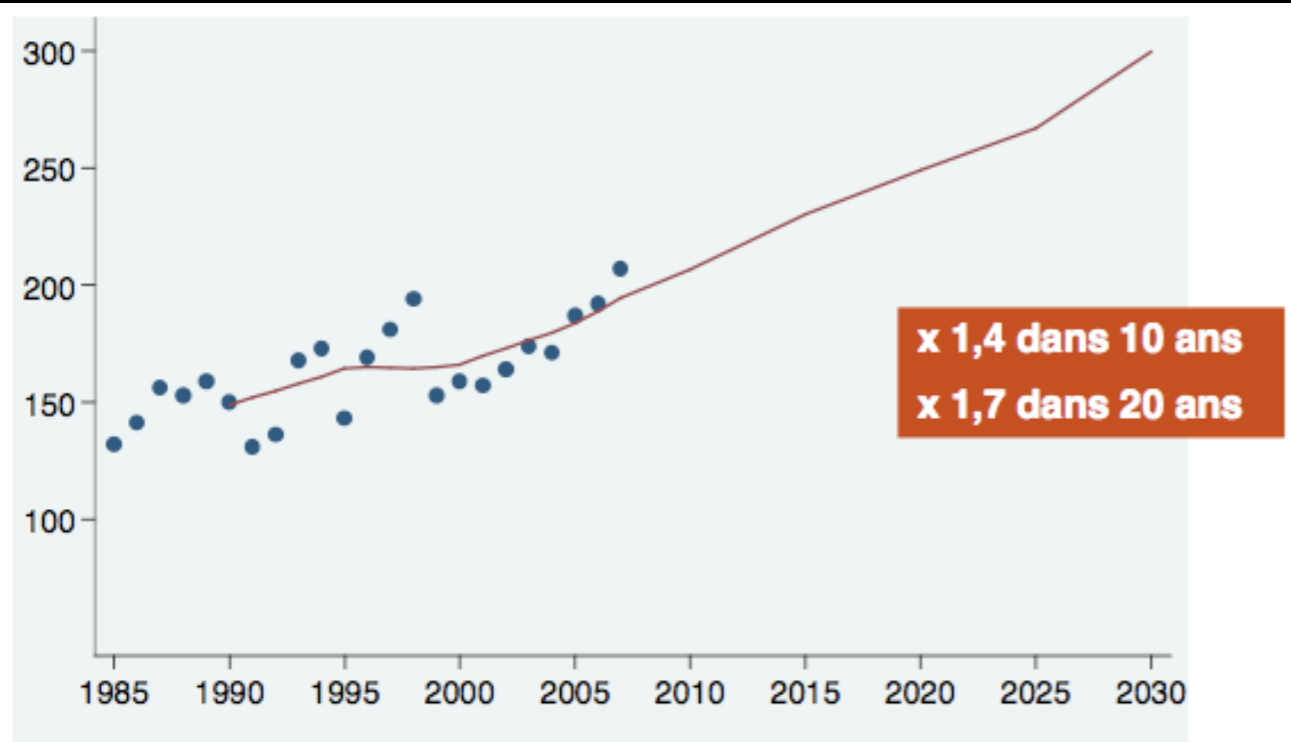
Source : Insee, Recensement de la population 2012

Population des AM plus âgée



Part des >65 ans
va augmenter
(2013 et 2050)

MAIS peut toucher
les jeunes avec
environ 25%
< 65 ans



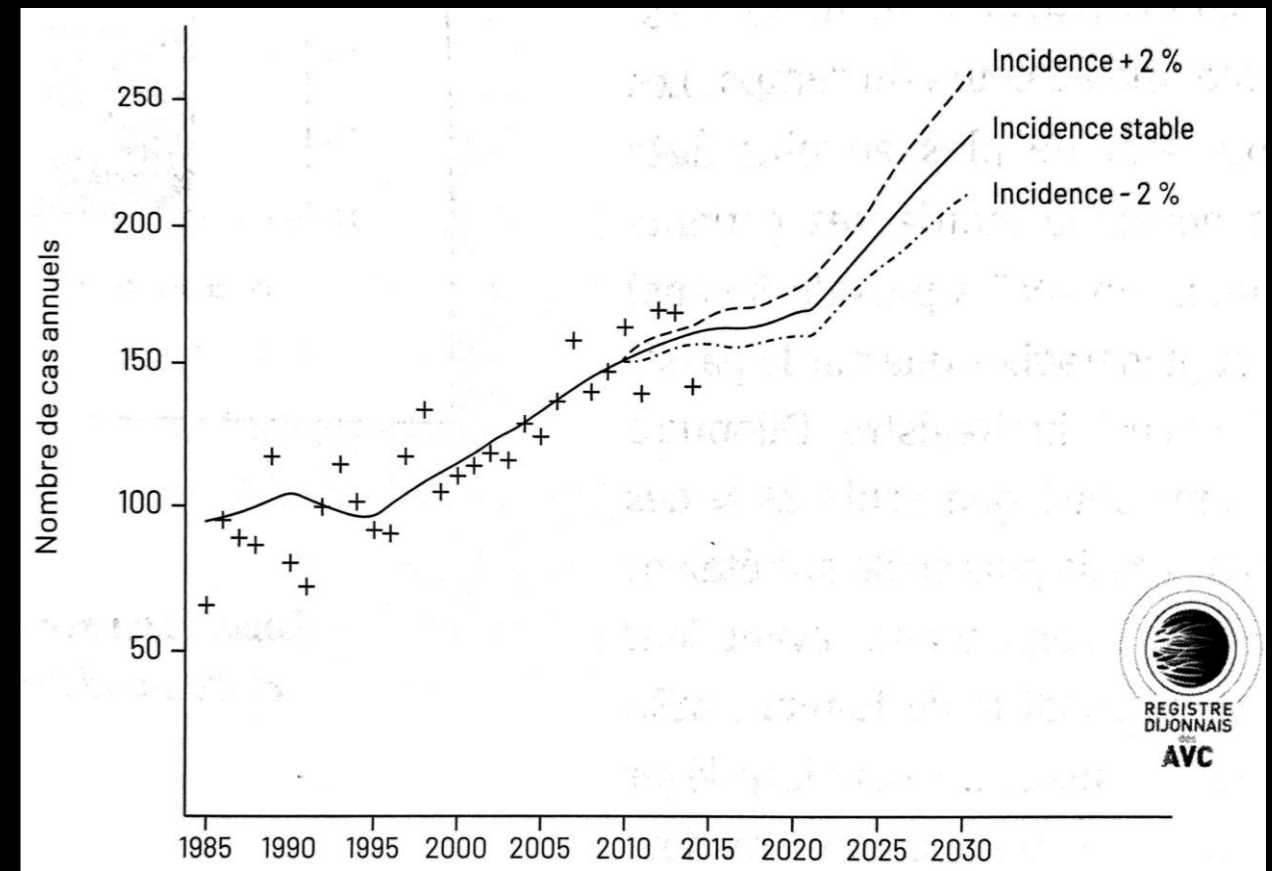
Augmentation confirmée au niveau national
par le nombre d'hospitalisations
pour AVC :
+16,5% entre 2000 et 2010

Augmentation prévue depuis les années 90

Confirmé par données récentes

Registre Dijonnais des AVC

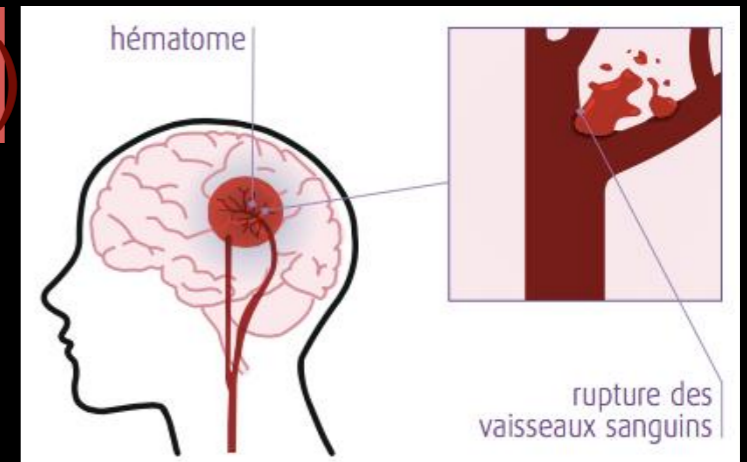
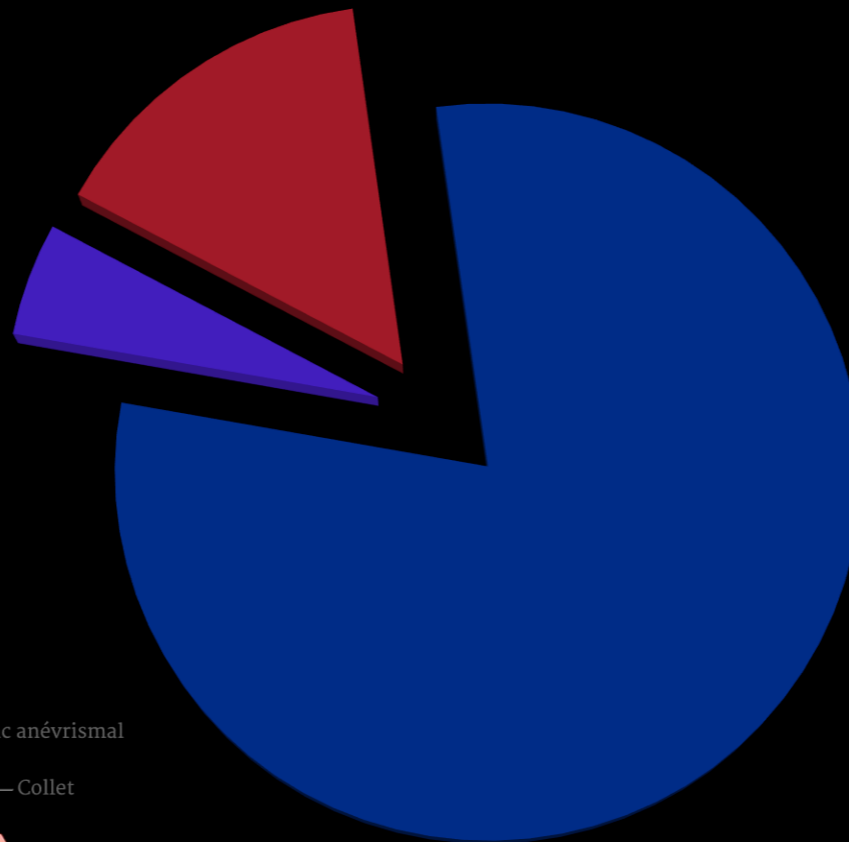
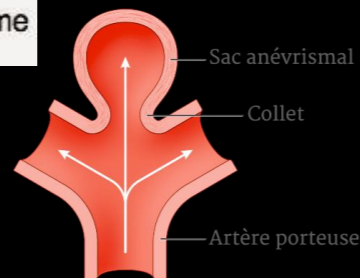
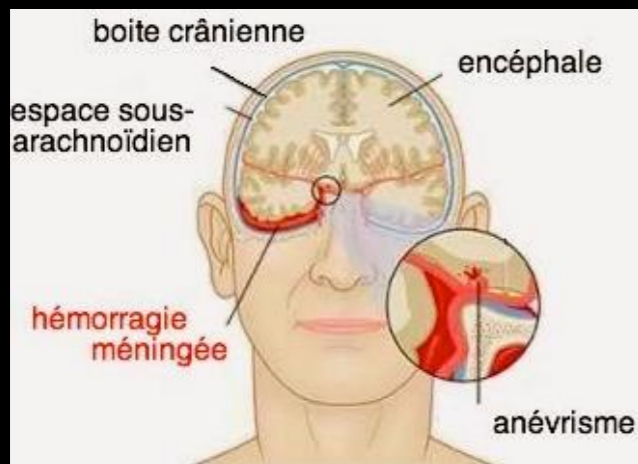
Va continuer
2040 :
1/3 population > 60 ans



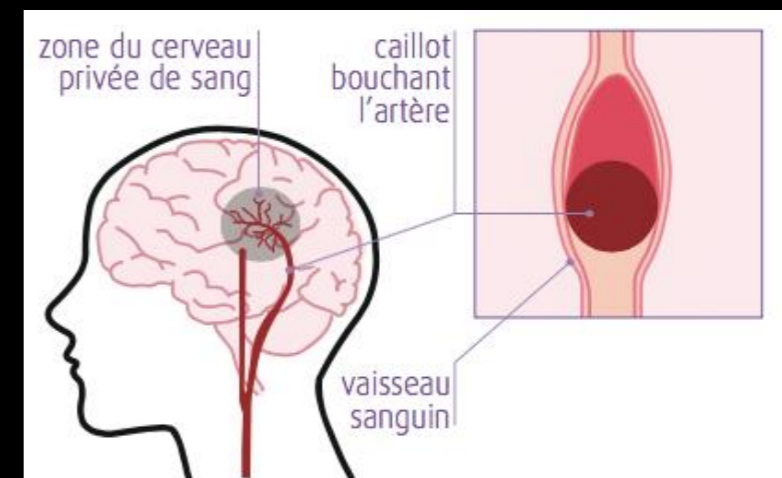
AVC = terme générique « fourre tout »

HEMORRAGIE INTRA CEREBRALE (15%)

HEMORRAGIE MENINGEE (5%)



ISCHEMIE (80%)





Visage
paralysé



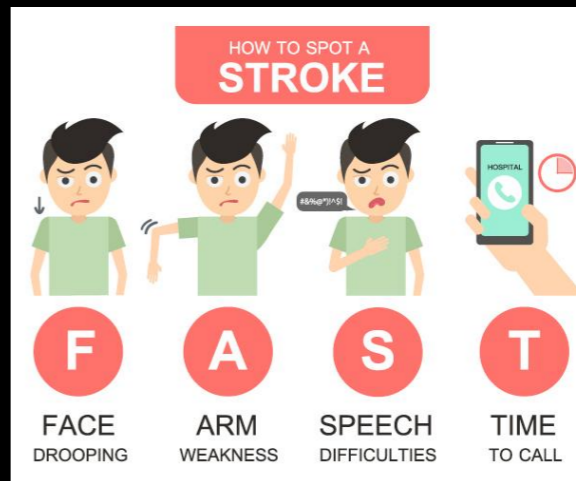
Inertie
d'un membre



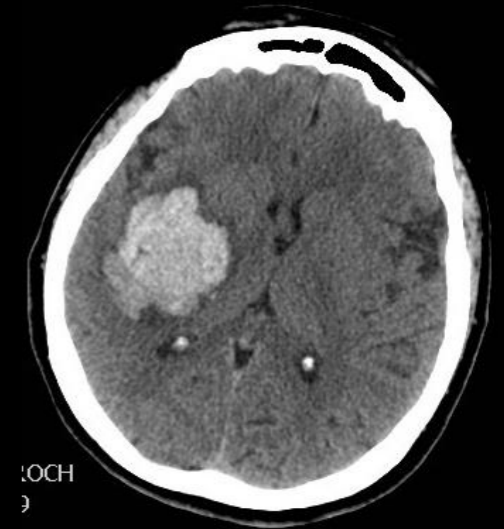
Trouble
de la parole



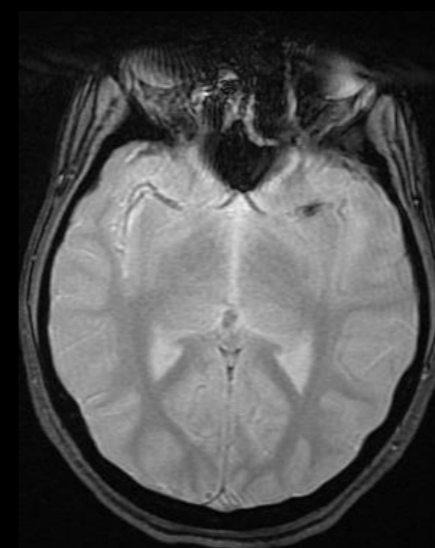
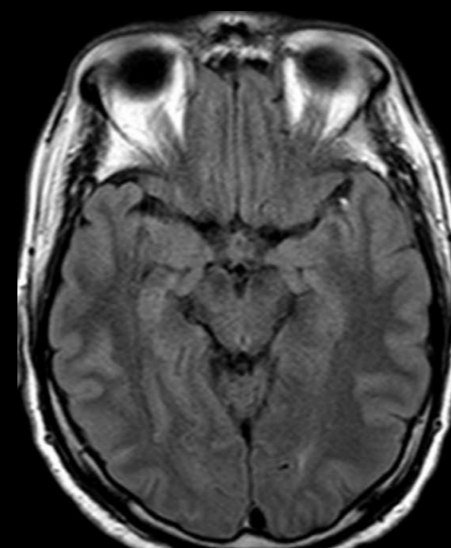
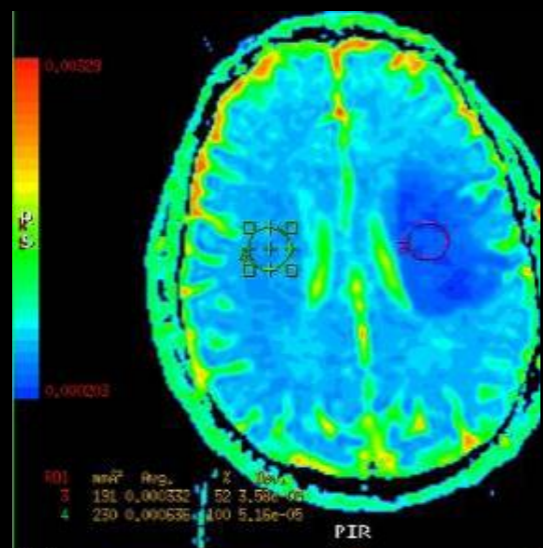
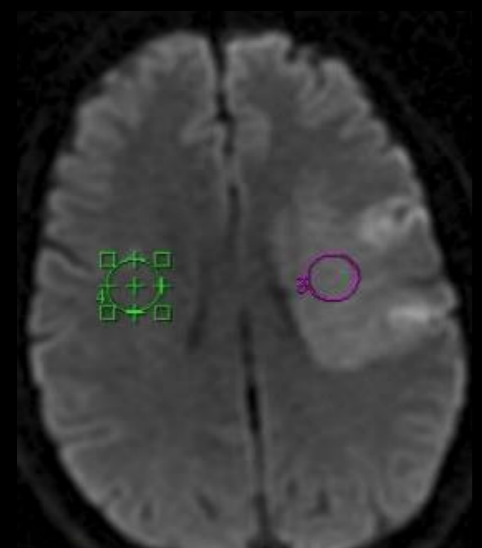
En urgence
appelle le 15



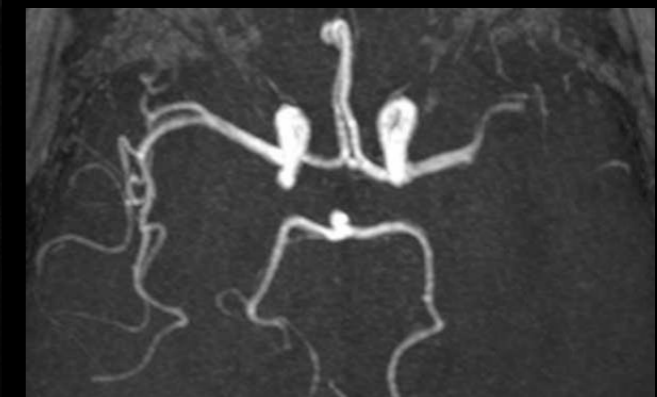
Imagerie cérébrale
= détermine type
d'AVC



Scanner

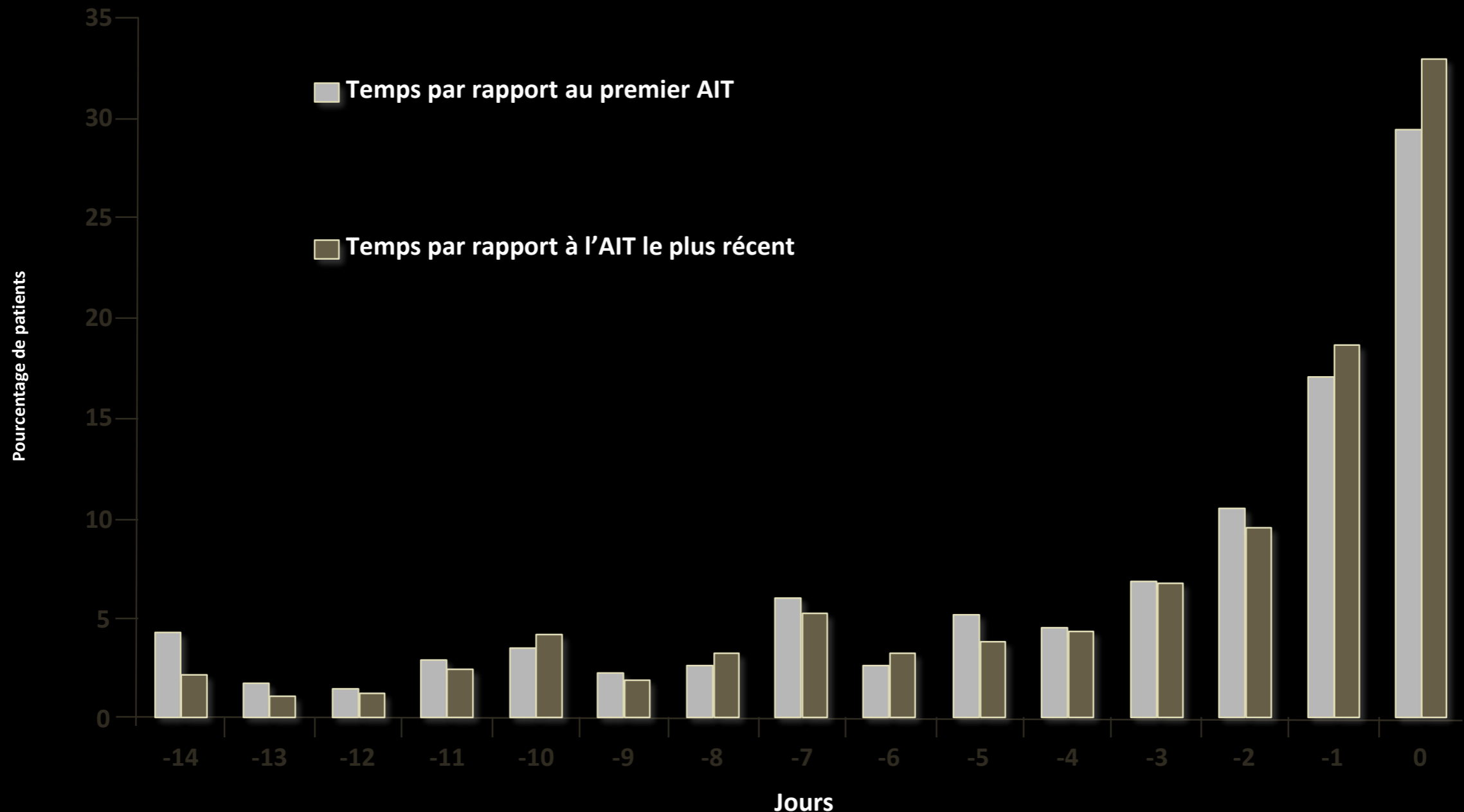


IRM Multimodale



AIT

- 25% des patients hospitalisés pour infarctus cérébral rapportent un AIT « sentinelle » (« cerebral warning »)
- Le plus souvent dans les 2 jours précédents

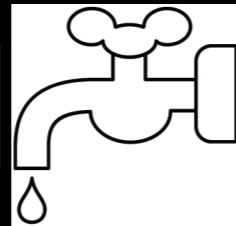


Interêt score ABCD2? = 1/4 des ABCD2<4 sont à très haut risque de récurrence

Cerveau =
Absence de réserves
énergétiques
(O₂/ATP/Glucose...)

occlusion/sténose artérielle

Chute débit sanguin

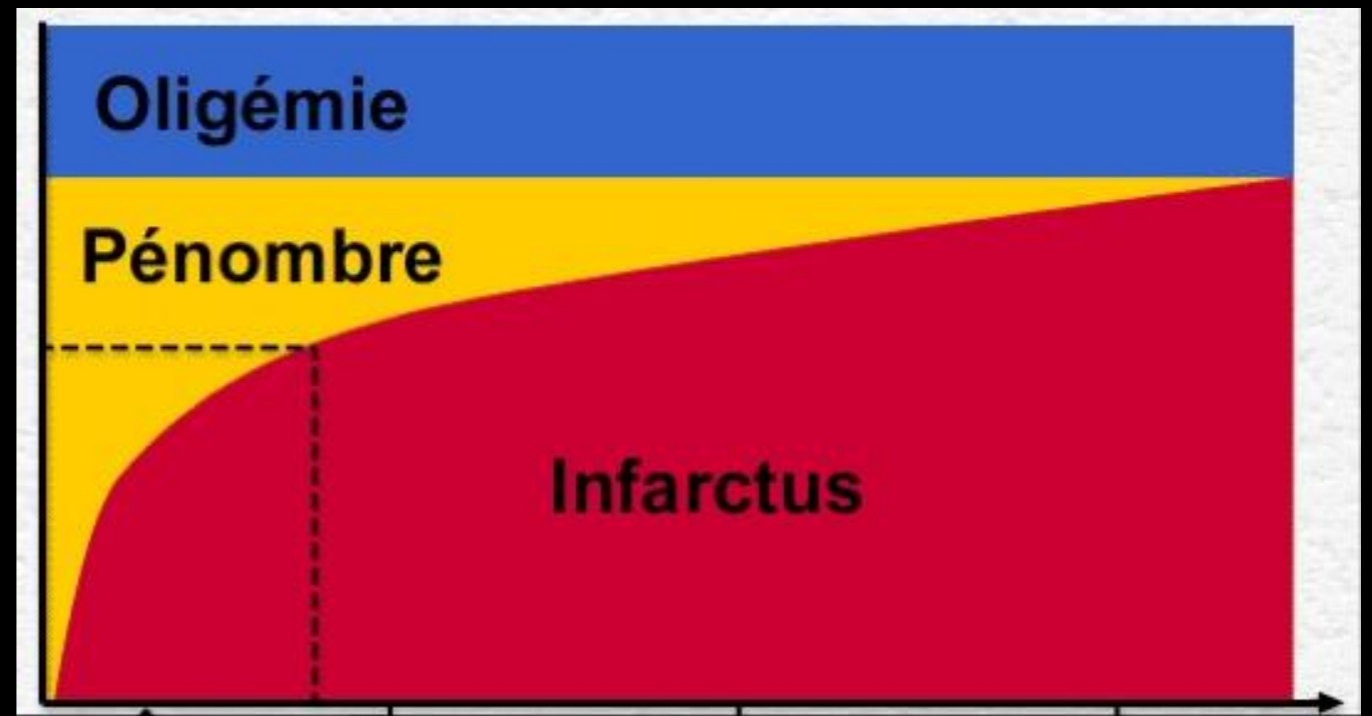


Arrêt fonction cellulaire

souffrance neuronale réversible
(pénombre)

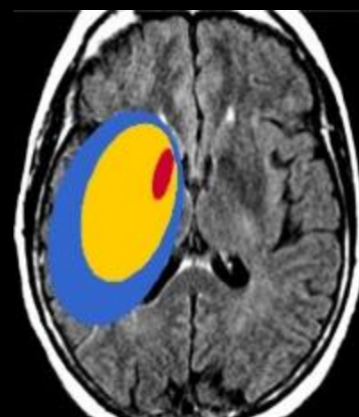


mort neuronale
(ischémie)

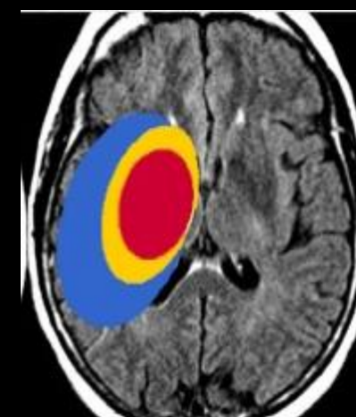


Pénombre
=
tissu cérébral en sursis
=
cible thérapeutique

1 heure



3 heures



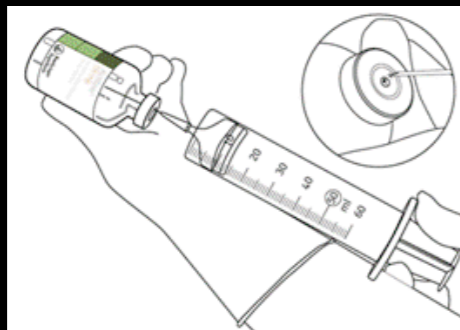
24 heures



2 millions de neurones perdus chaque minute

Traitements validés
en phase aiguë
de l'ischémie cérébrale?

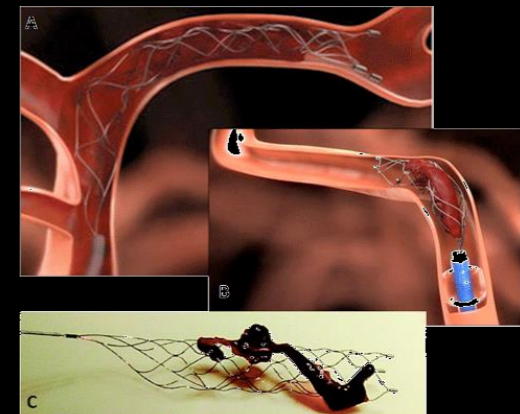
Fibrinolyse
intra-veineuse



Unité
Neuro-Vasculaire

(Tout type d'AVC)

Traitement
endovasculaire



Unité Neuro-Vasculaire

Unité d'hospitalisation dédiée à la prise en charge des AVC

USINV et UNVHC (1 pour 3 à 4 lits)

Méta analyse (26 essais / 5592 patients)
Prise en charge UNV ou Service de médecine

Réduction
MORTALITE

- 14%

Réduction
INSTITUTIONALISATION

- 18%

Bénéfice pour tous les AVC (ischémique/hémorragique)

Traitement	Évolution favorable (définition)	Nombre de patients à traiter pour avoir 1 évolution favorable supplémentaire	Proportion de patients éligibles*	Nombre de personnes supplémentaires ayant une évolution favorable en population†
Ischémie cérébrale				
Thrombolyse i.v. < 4,5 h [7,21]	mRS 0-2	14	16,4%	22
Thrombectomie‡ [8]	mRS 0-2	4,4	6,5%	28
Aspirine [33,34]	mRS 0-2	100	75%	14
Hémicraniectomie [35,36]	mRS 0-3	7	0,3%	1
Hémorragies parenchymateuses spontanées				
Baisse de PAs <140 mm Hg [37]	mRS 0-2	25	80%	15
Tout AVC				
Unité neurovasculaire [6]	mRS 0-2	16	100%	150

Pourquoi une UNV soigne mieux un AVC?

Dispose de personnel soignant dédié/formé (et motivé...)

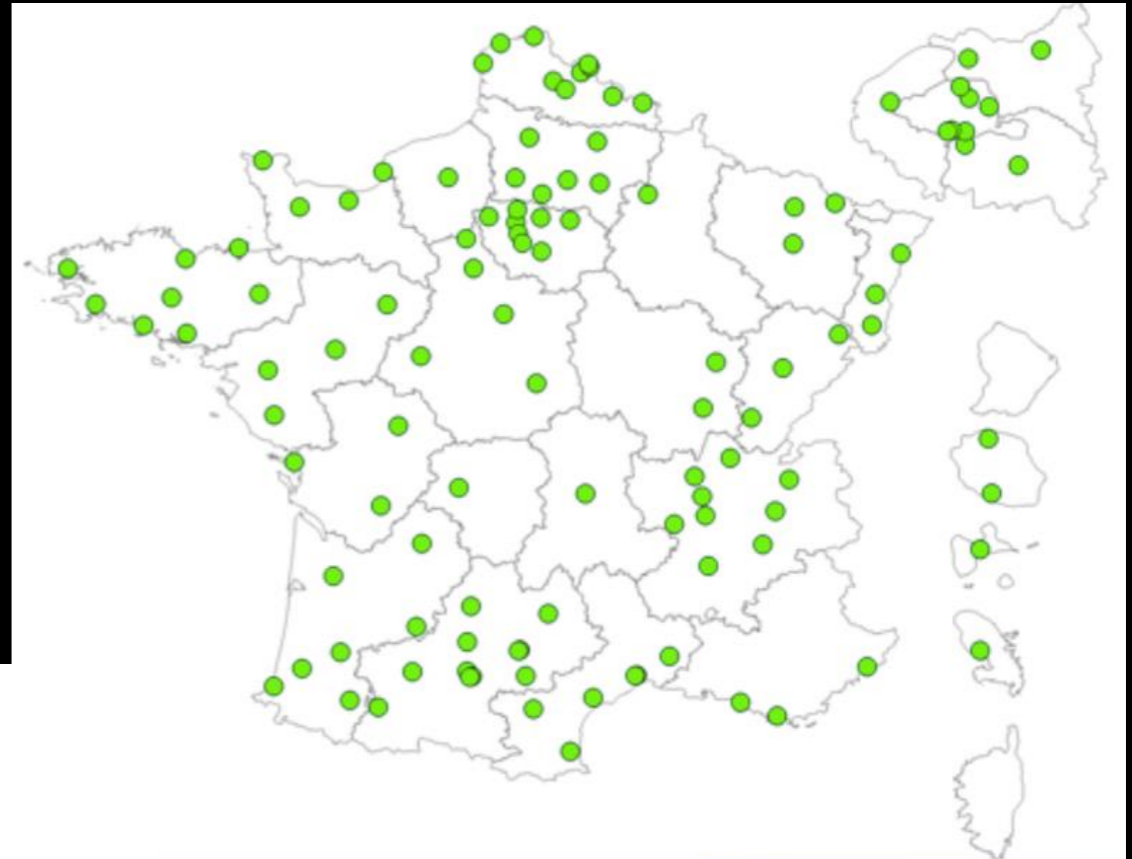
Evite : complications AVC (escarre, inhalation...) et les examens complémentaires (inutiles, dangereux, coûteux...)

Réduction DMS (diagnostic plus rapide...)

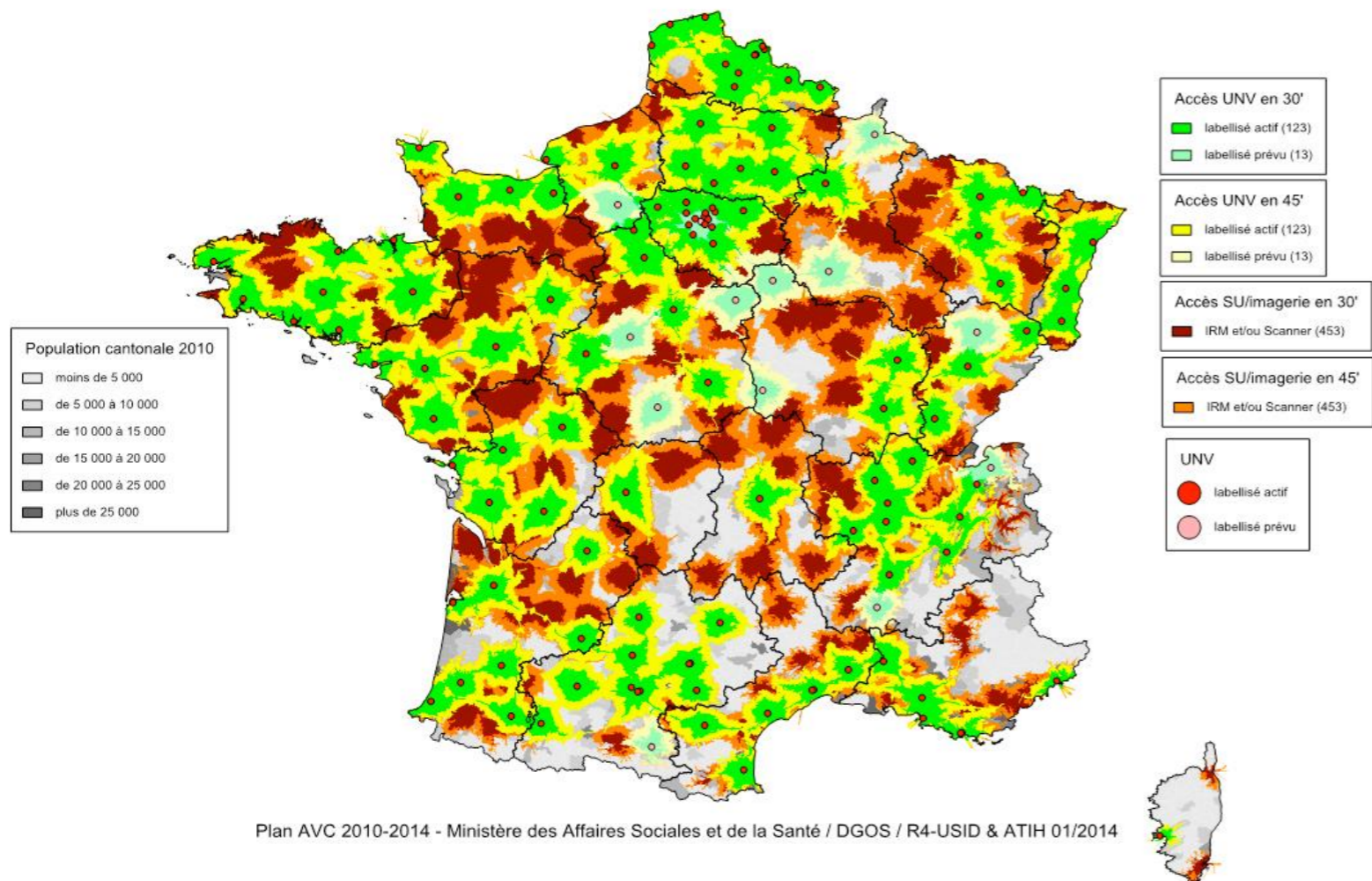
Réduction couts directs et indirects

Unités Neuro-Vasculaires?

plan d'action national 2010-14 :
prévoit 140 UNV pour couvrir
le territoire national

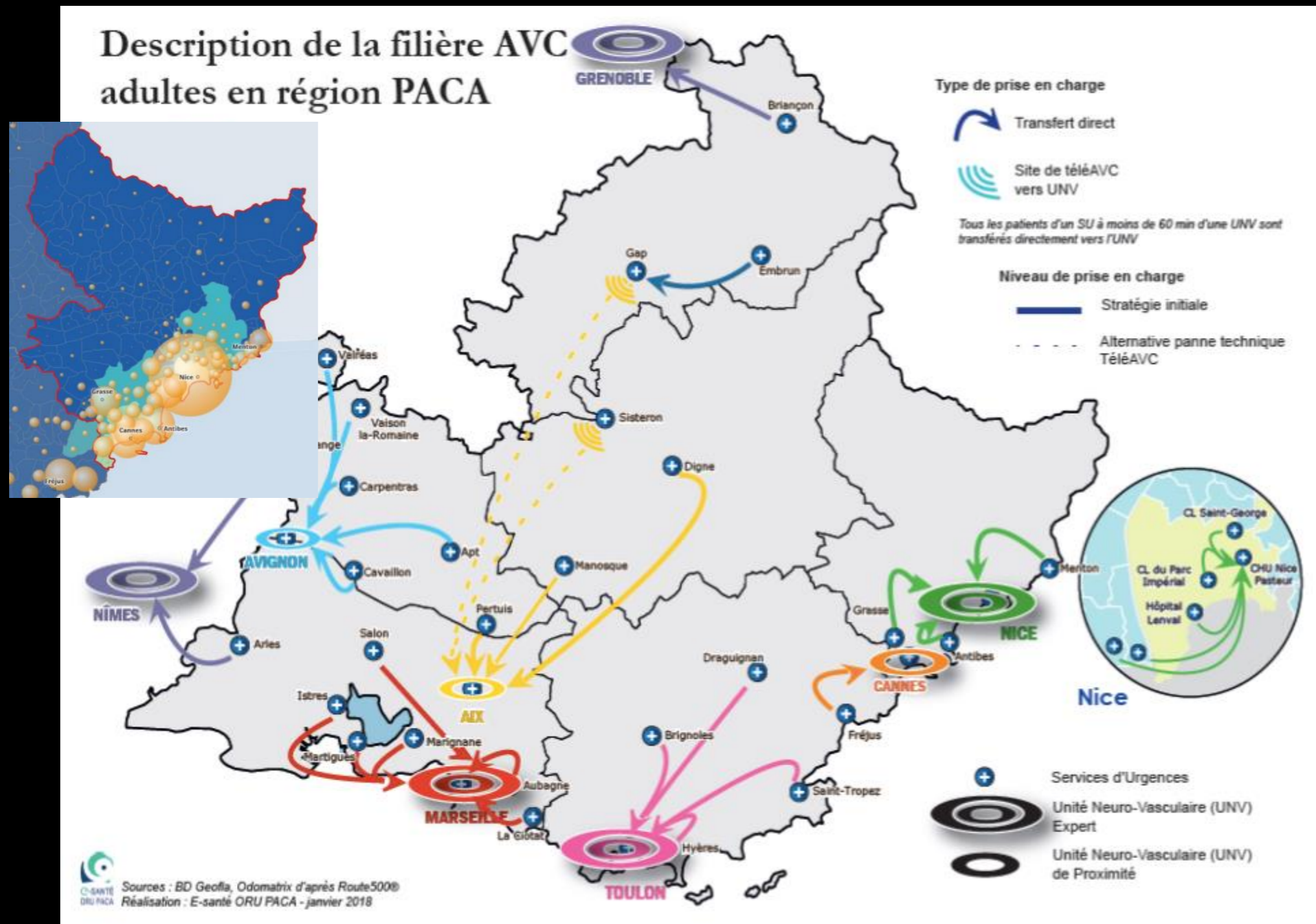


Temps d'accès aux Unités NeuroVasculaires (UNV) actuelles et prévues
et aux Urgences avec plateau d'imagerie



Actuellement : 139

Unités Neuro-Vasculaires



CENTRE 15 : oriente sur la structure adaptée au patient
(Signes d'AVC = 20 à 50% n'en sont pas)

« Particularité nationale »

RAPPORT

ACADÉMIE
NATIONALE
DE MÉDECINE



Un rapport exprime une prise de position officielle de l'Académie nationale de médecine.

L'Académie dans sa séance du mardi 20 septembre 2022, a adopté le texte de ce rapport par 74 voix pour, 1 voix contre et 4 abstentions.

PRISE EN CHARGE EN URGENCE DANS LES UNITES NEUROVASCULAIRES DES PERSONNES AYANT UN ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL

D. LEYS,¹ F. CHOLLET,² M-G. BOUSSER,³ et J.L. MAS.⁴

Population en 2019

67 144 101

83 090 000

59 257 566

PRISE EN CHARGE EN UNITE NEUROVASCULAIRE

Nombre d'unités neurovasculaires	138	287	209
Unités neurovasculaires par million d'habitants	2,1	3,5	3,5
Nombre de lits de soins intensifs neurovasculaires	911	2 487	1 374*
Lits d'USI-NV par million d'habitants	13,6	29,9	23,2*

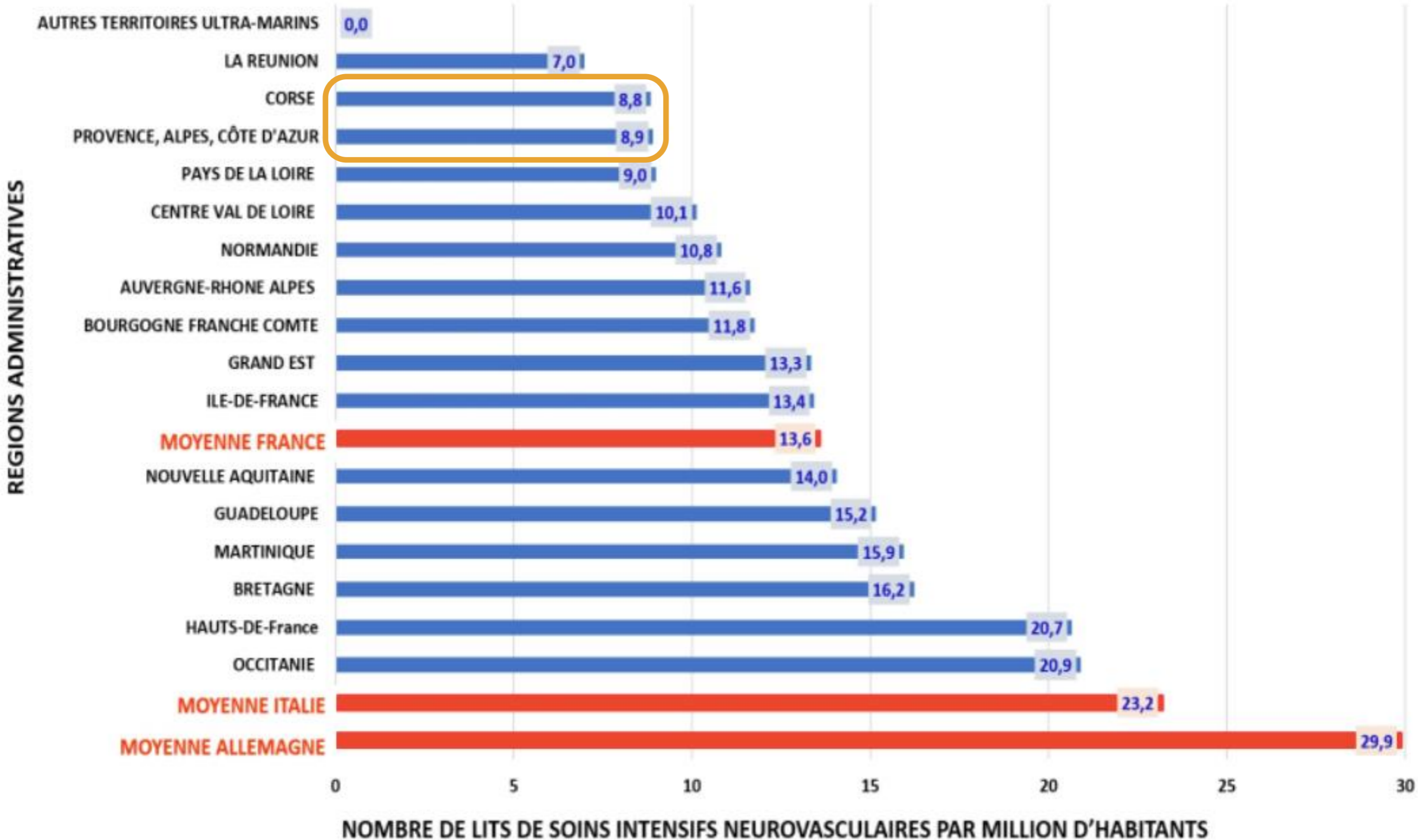
THROMBOLYSE INTRA VEINEUSE

Total	13 657	36 745	11 948
Nombre de thrombolyses i.v. par million d'habitants	203	442	202

THROMBECTOMIE MECANIQUE

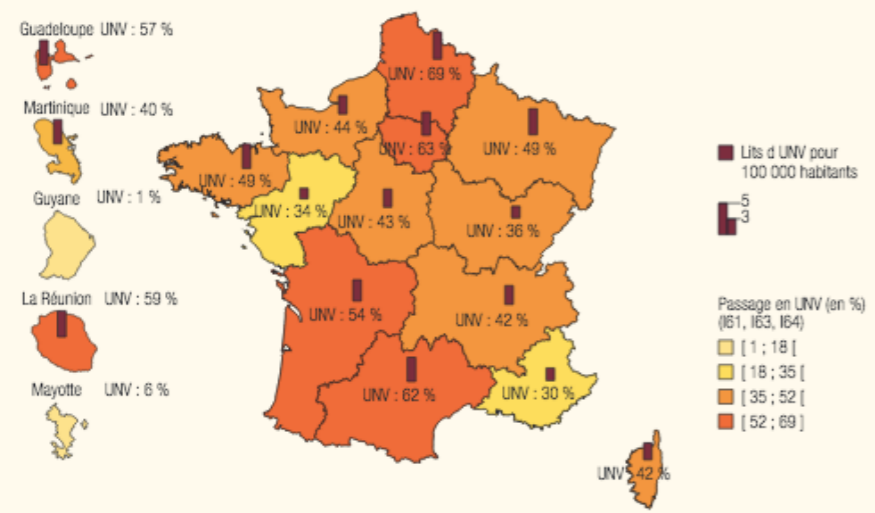
Nombre de centres de thrombectomie mécanique	42	148†	60
Centres de TM par million d'habitants	0,6	1,8	1,0
Nombre de "neuro-interventionalistes"	137	475	240
Nombre de "neuro-interventionalistes" par million d'habitants	2,0	5,7	4,0
Nombre de TM	6 961	16 135	4 808
TM par million d'habitants	104	194	81

« Particularité régionale »



PACA = dernière région de métropole (8,9 lits/million hab)

Disparités régionales de la prise en charge des AVC en UNV et du nombre de lits d'UNV en 2015



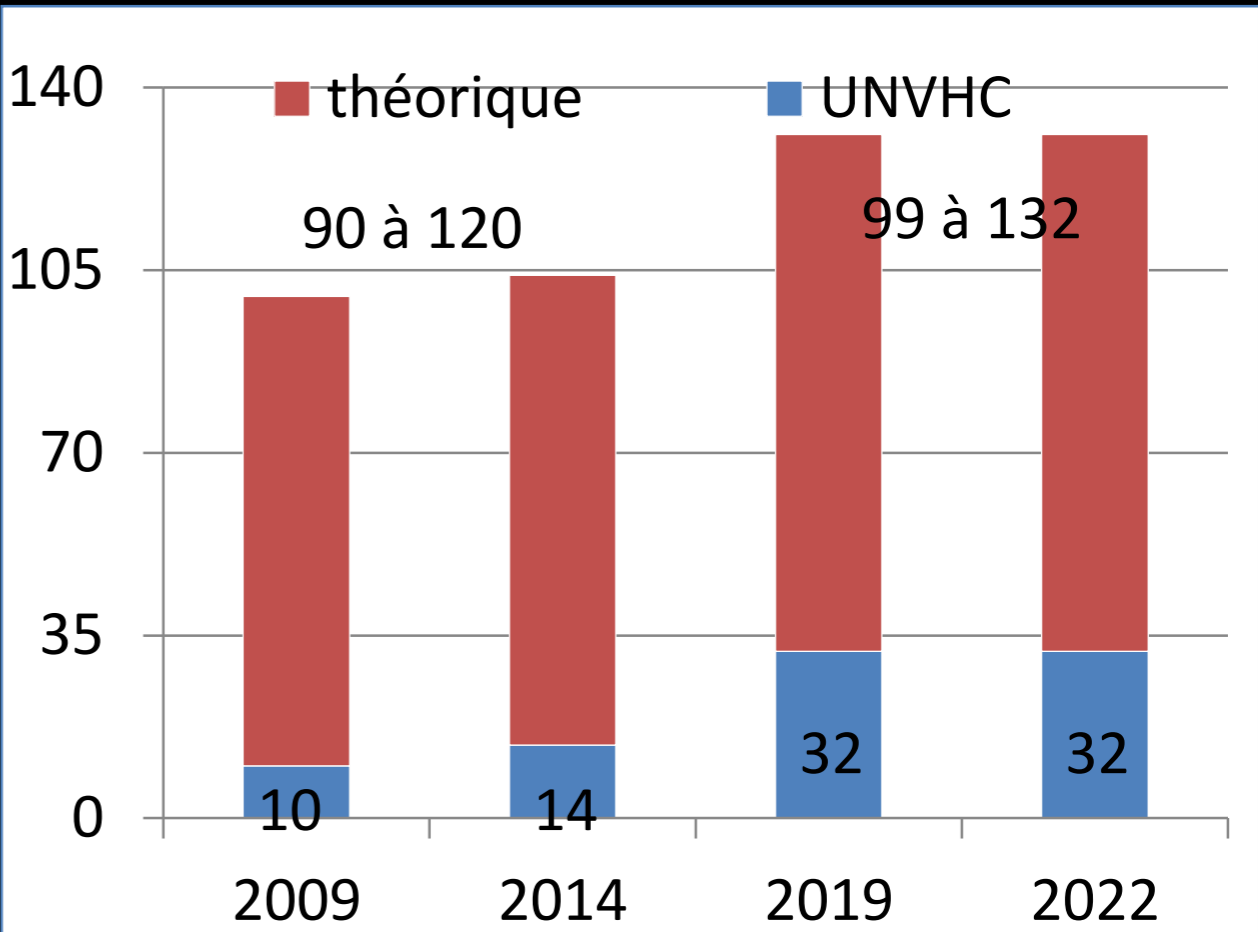
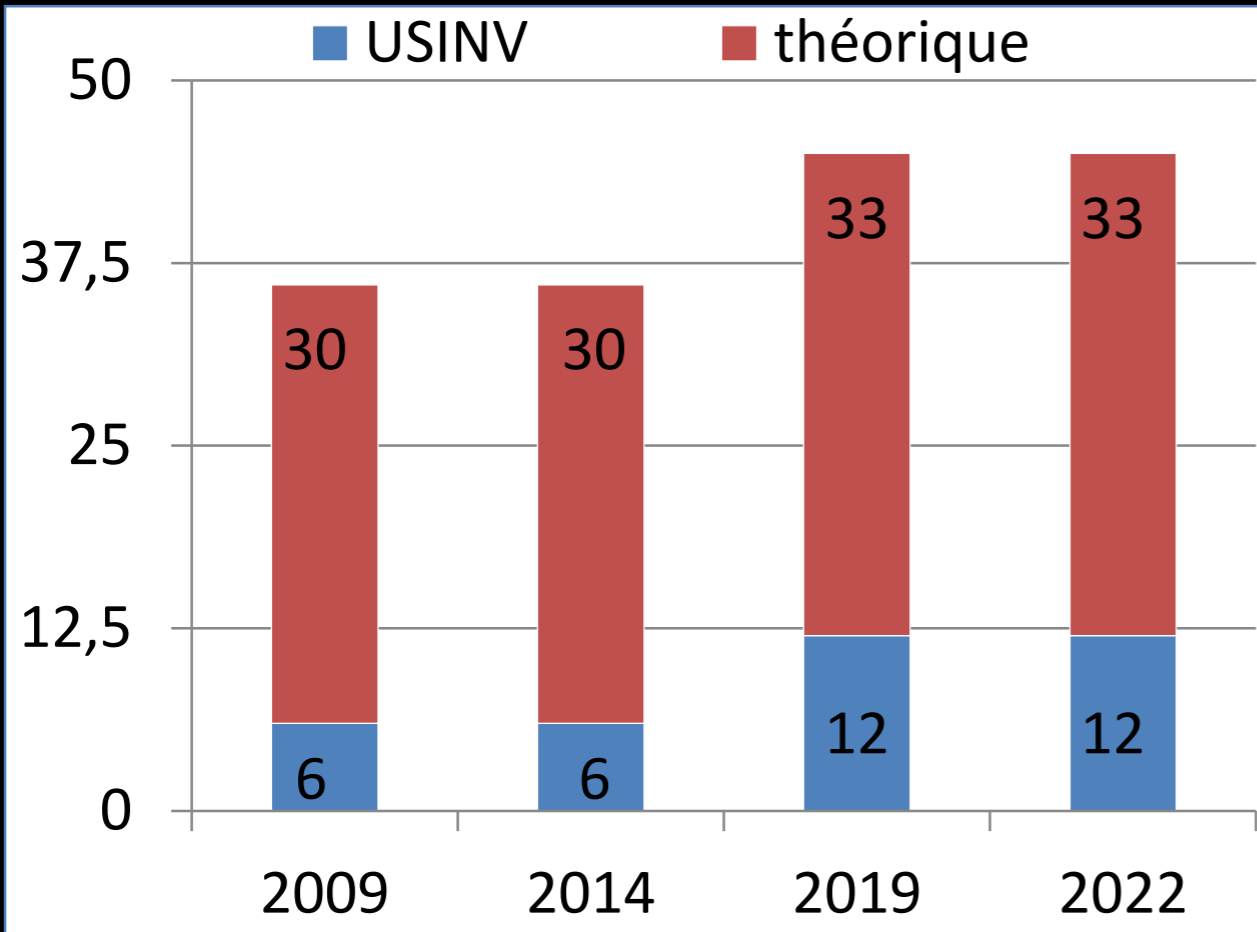
UNV : unité neurovasculaire.
Note • Les couleurs et pourcentages de chaque région représentent la proportion de patients avec AVC (I61, I63, I64) avec passage en UNV; les barres verticales représentent le nombre de lits d'UNV de la région pour 100 000 habitants.
Champ • Adultes résidant en France (y compris dans les DROM) hospitalisés pour AVC (I61, I63, I64) en 2015.
Sources • PMSI-MCO, base nationale 2015, ATIH, exploitation DREES.

PACA = déjà dernière région de métropole en 2015...

Année	2009	2014	2019	2022
Population (INSEE)	1079000	1083000	1094000	1103000

Alpes Maritimes

Nombre théorique de lits (rouge) et réels (bleu)



Fibrinolyse IV

Fibrinolyse USA 1995

UNV 2000

Fibrinolyse 2003

2008 ≤ 4h30

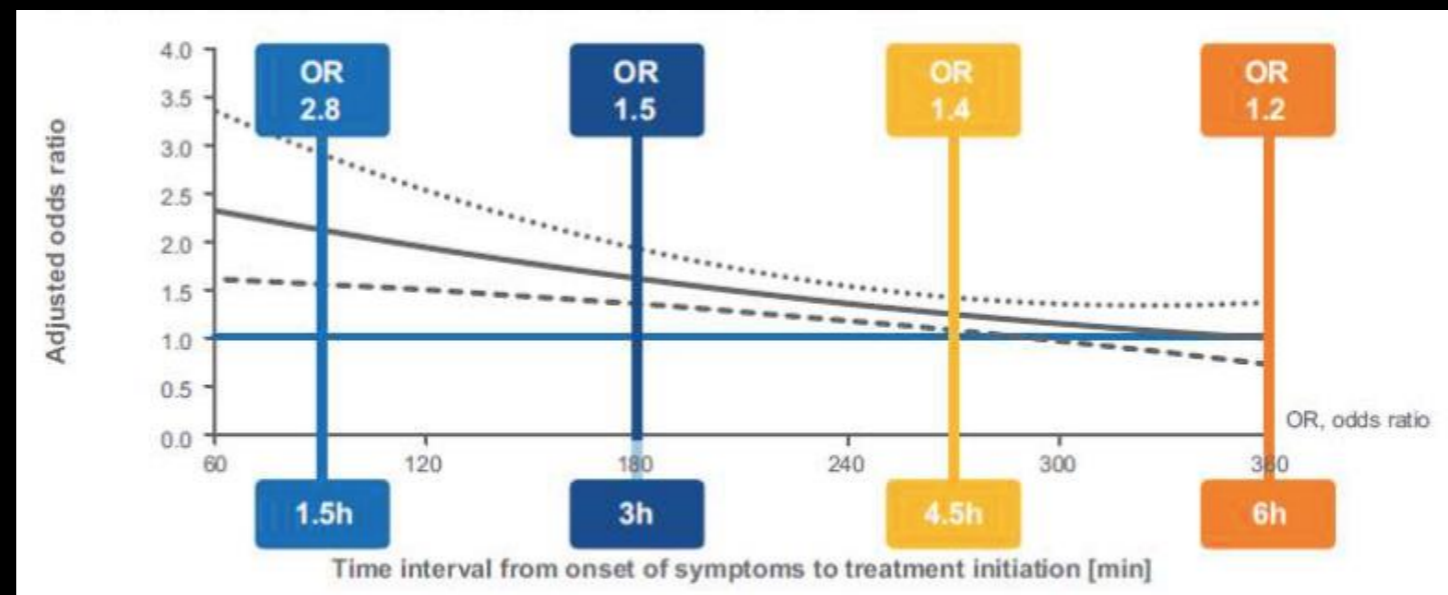
Thrombectomie 2015

HERMES 2016 / IRIS 2023

réduction mortalité de 40% en 20 ans

-15% chance
de récupération / h

Time is Brain



Actilyse (rtPA)
(métalyse-TNK)



Organisation territoriale (SAMU...) et intrahospitalière



AVC Hors phase aigue

Déficit neurologique brutal

Stroke mimics (25%)

Hémorragie intracérébrale (7%)

AIT (18%)

Ischémie
Cérébrale
non éligible
à trt aigu (31%)

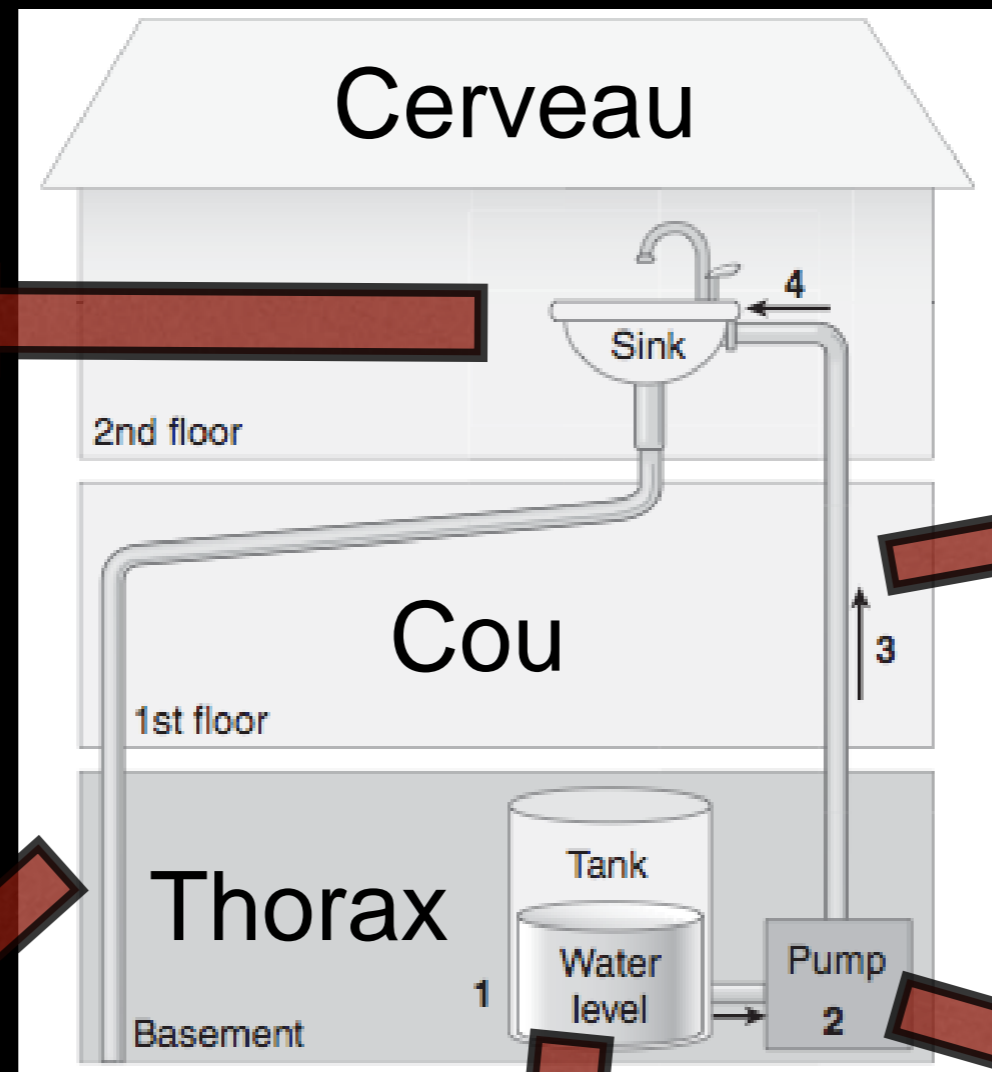
TIV et/ou TM (19%)



Phase aiguë canalise
majeure partie des moyens
(humains, matériels...)...

...Mais 80% travail UNV

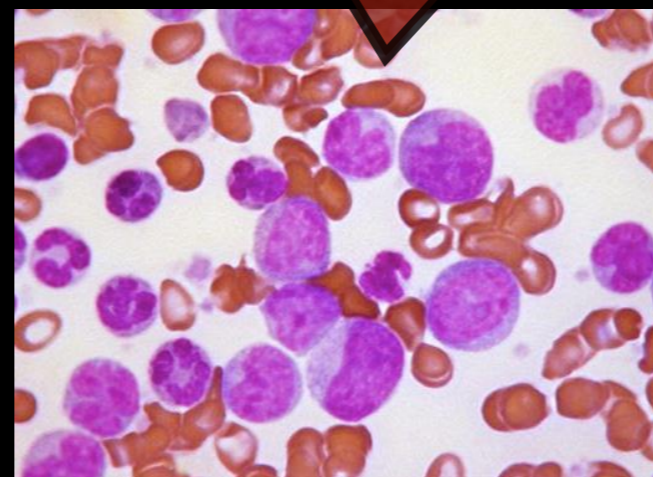
Bilan étiologique?



Athérome gros vaisseaux



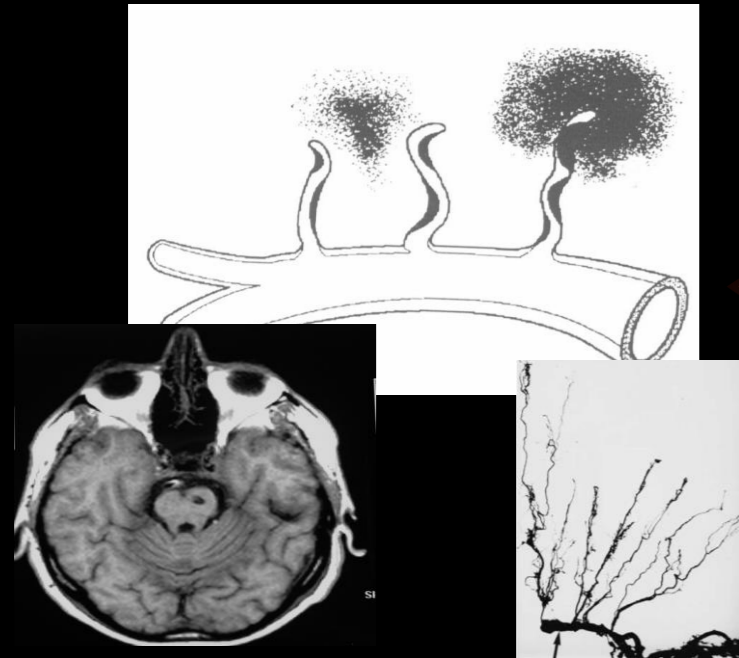
Cardiopathies (fibrillation...)



Pathologies coagulation, hémopathies...

Micro-angiopathie

Thrombose veineuse



Infarctus cérébral

Large artery atherosclerotic stenosis
25%

Lacunae (small artery disease)
20%

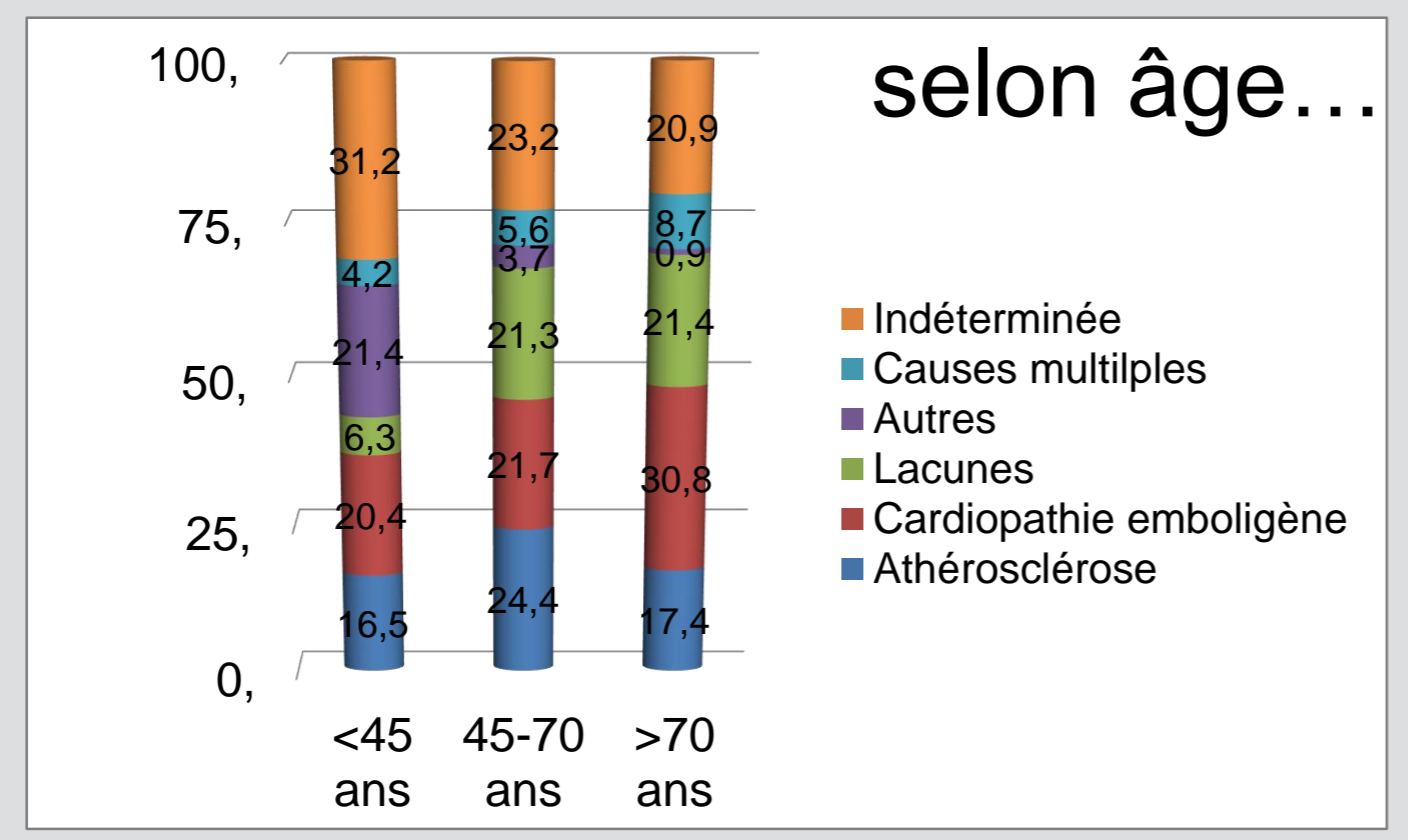
major risk source cardiogenic embolism
25%

Unusual (dissection, angéite...)
5%

Cryptogenic
25%

Souvent causes multiples (même terrain et FDR vasculaires)

Cryptogénique? dépend du bilan réalisé...



↓

→ Stratification du bilan (1e ligne, 2e -3e ligne)

Embolic Source of Undetermined Source?

Pas d'infarctus lacunaire (sous cortical $\leq 15\text{mm}$)
Pas de sténose extra/inter athéromateuse $\geq 50\%$
Pas de source cardioembolique majeure
Pas de source spécifique autre (dissection...)

Hart *et al* Lancet 2014

ESUS : 17% AVC ischémiques
4,5% de taux de récurrence sous aspirine
Risque proportionnel à âge et CHA2DS2Vasc

Hart *et al* Stroke 2017 / Ntaios *et al* Neurology 2017



ESUS seraient-ils des « IC cardioemboliques non indentifiés »?

Concept ESUS : ne répond pas aux attentes...
car causes hétérogènes et réponse thérapeutique
variable selon bilan réalisé (FA? FOP?...)

NAVIGATE ESUS : rivaro 15mg Vs aspirine 100 mg / 7213 patients ESUS

RE-SPECT ESUS : dabigatran Vs Aspi / 5390 ESUS

ATTICUS : apixaban Vs aspirine (avec Holter implantable)

arrêt prématuré pour futilité et sur-risque hémorragique
car

inclusion de sténoses athéromateuses 50%

bilan incomplet (pas évaluation sténoses intra ni arche aortique)

faible taux de FA (3% à 1 an dans navigate)

Interêt cependant de ce concept

= insister sur l'importance du bilan étiologique protocolisé + réflexion individualisée

= parler d'AVC « cryptogénique »

Exemple de l'IC du sujet jeune

Jeune? <45? <50? <55? âge physiologique?

- prospectif / 15 pays européens
- 3331 IC <50 ans
- 40% de bilan négatif ou incomplet

Barlas et al, European Neurology 2013

Plus grande fréquence des maladies rares ou dissection
= bilan réalisé va cibler +++ artériel et biologique

On parle de cryptogénique si et seulement si bilan complet...

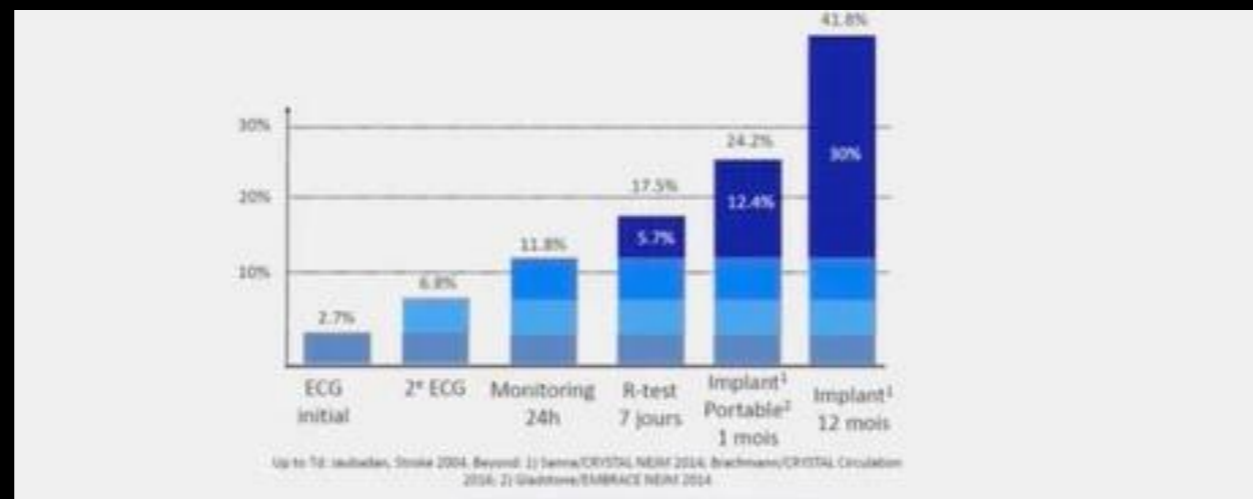
Dépistage FA et AVC

- De quoi parlent les neurologues?
 - FA \geq 30 sec
 - flutter / tachycardie atriale / épisodes auriculaires haute fréquence
- FA et AVC = 2 problèmes de santé publique (lifetime : risque AVC 1/4 et risque FA 1/3) = préconisations SFNV+SFC à paraître
- FA associée à 10 à 50% des AVC (3/4 des IC cardioemboliques)

Pour trouver une FA, il faut la chercher...

Rentabilité diagnostique Holter24h < 1-3%

Multiplication des outils de détection



Recherche FA en post-AVC

Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials Comparing the Impact of Implantable Loop Recorder versus Usual Care After Ischemic Stroke for Detection of Atrial Fibrillation and Stroke Risk

Darae Ko, MD, MSc¹, Qiying Dai, MD², David B. Flynn, MS³, Nicholas A. Bosch, MD, MSc⁴, Robert H. Helm, MD¹, Kevin M Monahan, MD¹, Charlotte Andersson, MD, PhD¹, Christopher D. Anderson, MD, MMSc^{5,6,7}, Allan J. Walkey, MD, MSc^{4,8}

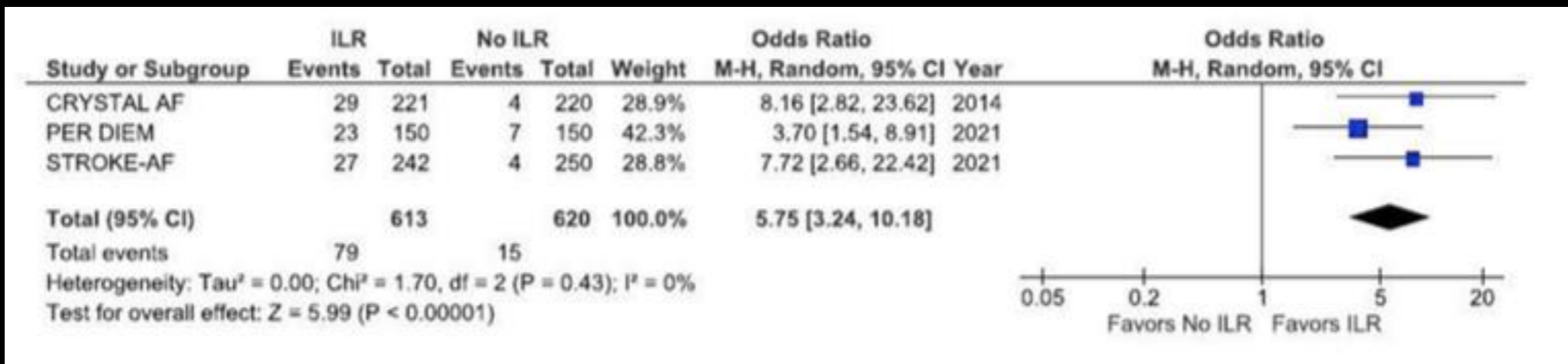
Am J Cardiol. 2022 January 01; 162: 100–104.

3 RCT : Implantable Loop Recorder Vs standard
1233 patients (613 implant Vs 620 controle)

Characteristics of the Included Randomized Controlled Trials

Trial Name	Enrollment Period	No. Sites & Countries	No. of Participants	Inclusion criteria	Control group	Primary (1°), Secondary (2°), Post-hoc Outcomes	
CRYSTAL AF, 2014 ¹¹	6/2009 – 4/2012	55 sites, Europe, Canada, US	ILR: 221 Control: 220	≥40 yrs, CS	ECG, Holter, event monitor	1°: AF at 6-mo.	2°: AF at 12-mo., stroke/TIA, change in OAC use
STROKE-AF, 2021 ¹²	5/2015– 11/2017	33 sites, US	ILR: 242 Control: 250	≥60 yrs LAA or lacunar	ECG, Holter, event monitor, MCT	1°: AF at 12-mo.	2°: AF at 36-mo. Post-hoc: AF at 6-mo., stroke/TIA, OAC use
PER DIEM, 2021 ¹³	4/2016– 7/2019	3 sites, Canada	ILR: 150 Control: 150	≥18 yrs All strokes	30-day external loop recorder	1°: AF at 12-mo.	2°: AF or death, time to AF, stroke/TIA, ICH, MB ≤12-mo.

Abbreviations: AF, atrial fibrillation; CRYSTAL AF, Cryptogenic Stroke and Underlying Atrial fibrillation; CS, cryptogenic stroke; ECG, electrocardiogram; ICH, intracranial hemorrhage; ILR, implantable loop recorder; LAA, large-artery atherosclerosis; MB, major bleeding; MCT, mobile cardiac telemetry; PER DIEM, Post-Embolic Rhythm Detection with Implantable vs External Monitoring; OAC, oral anticoagulation; STROKE-AF, Stroke of Known Cause and Underlying Atrial Fibrillation; TIA, transient ischemic attack; US, United States; Yrs, years.



à 12 mois : détection FA 13% Vs 2,4% (p<0,001)

- détection FA reste faible à 1 an
- détection par ILR >> détection standard (x6)
- pas de réduction du risque d'AVC/AIT par cette détection (mais pas d'étude sur groupe ESUS)

scores d'évaluation du risque de FA?

Risk Stratification Tools to Guide a Personalized Approach for Cardiac Monitoring in Embolic Stroke of Undetermined Source

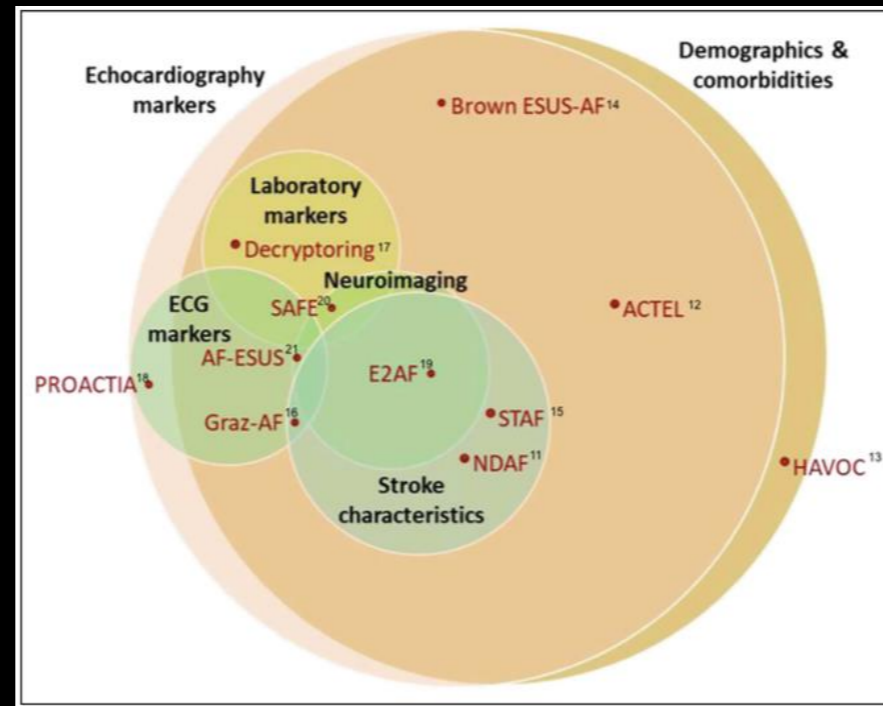
Anna Maria Louka, MD*; Sanjana Nagraj, MBBS*; Anastasia T. Adamou, MD; Kalliopi Perlepe, MD, PhD; Olivier Godefroy, MD, PhD; Jean-Marc Bugnicourt, MD; Leonidas Palaiodimos, MD; George Ntaios, MD, MSc, PhD

J Am Heart Assoc. 2023;12:e030479. DOI: 10.1161/JAHA.123.030479

Dilatation OG $\geq 34 \text{ ml/m}^2$
strain anormal

aspect onde P
ESA

Occlusion proximale
IC étendu
Plusieurs territoires
IC cortical ou jonctionnel



Age ≥ 75
signes de FA (palp°...)
CHA2DS2Vasc ≥ 4
récidive sous AAP
NIHSS initial élevé

nt pro BNP $\geq 400 \text{ pg/ml}$

Study	Derivation and validation	Cohort	Size (n)	C statistic AUC (95% CI)	Sensitivity/specificity at best thresholds
ACTEL ¹²	Derivation cohort (Muscarello et al)	SOMH20	191	0.80 (0.73–0.87)	0.56/0.93
AF-ESUS ²¹	Derivation cohort (Ntaios et al)	ASTRAL, ASR, LSR	839	0.85 (0.79–0.86)	0.95/NPV: 0.98
	Internal validation (Ntaios et al)	ASTRAL, ASR, LSR		0.84 (0.8–0.87)	
	External validation (Kitsiou et al)	EKB	123	NA	For AF episodes >6 min: 0.77/ NPV: 0.65 For AF episodes >6 h: 0.80/ NPV: 0.84 For AF episodes >10 h: 1.00/ NPV: 1.00
Brown ESUS-AF ¹⁴	Derivation cohort (Ricci et al)	WAMSBU	296	0.73 (NA)	0.63/0.71 ^a
	External validation cohort (Muscarello et al)	SOMH20	191	0.70 (0.62–0.78)	NA
Decryptoring score ¹⁷	Derivation cohort (Vera et al)	HULP	63	0.94 (0.88–1.00)	0.83/0.66
E2AF ¹⁹	Derivation cohort (Grifoni et al)	SGH	82	0.75 (0.64–0.84)	0.75/0.70
Graz AF ¹⁶	Derivation cohort (Kneihsl et al)	GSU	854	0.85 (0.78–0.92)	0.92/0.67
HAVOC ¹³	Derivation cohort (Kwong et al)	STRIDE	7671	0.77 (NA)	0.55/0.82
	Validation cohort (Zhao et al)	CRYSTAL AF	214	NA (NA)	0.35/0.83
	Validation cohort (Ntaios et al)	ASTRAL, ASR, LSR	658	0.68 (0.62–0.73)	0.77/NA
NDAF ¹¹	Derivation cohort (Bugnicourt et al)	AUH	166	0.87 (0.79–0.94)	NA
PROACTIA ¹⁸	Derivation cohort (Skrebelyte-Strøm et al)	AkUH	236	0.79 (0.73–0.86)	NA
SAFE ²⁰	Derivation cohort (Pascasio et al)	TUH	227	0.82 (NA)	0.83/0.80
STAF ¹⁵	Derivation cohort (Goksu et al)	ARTH	133	0.70 (0.59–0.80)	0.86/0.71
	External validation cohort (Muscarello et al)	SOMH20	191	0.71 (0.63–0.79)	NA

niveau preuve
insuffisant

Comment stratifier le risque de FA?

Infarctus cérébral
AIT probable

Bilan de 1e ligne

Large artery
atherosclerotic
stenosis

Small artery
disease

Bilan de 2e ligne
(sujet jeune, récurrence...)

major risk source
cardiogenic
embolism

Unusual
(dissection,
angéite...)

IC Cryptogénique

Score de risque?

Monitorage oscillométrique TA?
dispositif « Handheld »?
smartwatch?
holter adhésif (spiderflash...)?
Holter implantable?

Expert consensus statement

In adult patients with ischaemic stroke or TIA of undetermined origin the presence of potential blood, echocardiographic, ECG or brain imaging biomarkers might increase the probability of AF detection but given the limited current evidence we suggest avoiding their use for excluding patients from long-term ECG monitoring.

Evidence-based recommendation

In adult patients with ischaemic stroke or TIA of undetermined origin, we suggest the use of additional outpatient monitoring compared with in-hospital cardiac rhythm monitoring alone to increase the detection of subclinical AF.

Quality of evidence: **Very low** ⊕

Strength of recommendation: **Weak for intervention** ↑?

In adult patients with ischaemic stroke or TIA of undetermined origin, we suggest the use of implantable devices for prolonged cardiac monitoring instead of non-implantable devices to increase the detection of subclinical AF

Quality of evidence: **Low** ⊕⊕

Strength of recommendation: **Strong for intervention** ↑↑

Foramen Ovale Perméable

FOP

AHA/ASA guidelines 2021

Recommendations for PFO		
Referenced studies that support recommendations are summarized in online Data Supplements 38 and 39.		
COR	LOE	Recommendations
1	C-EO	1. In patients with a nonlacunar ischemic stroke of undetermined cause and a PFO, recommendations for PFO closure versus medical management should be made jointly by the patient, a cardiologist, and a neurologist, taking into account the probability of a causal role for the PFO.

Recommendations for PFO (Continued)		
COR	LOE	Recommendations
2a	B-R	2. In patients 18 to 60 years of age with a nonlacunar ischemic stroke of undetermined cause despite a thorough evaluation and a PFO with high-risk anatomic features,* it is reasonable to choose closure with a transcatheter device and long-term antiplatelet therapy over antiplatelet therapy alone for preventing recurrent stroke. ⁵⁵²⁻⁵⁵⁷

AVC cryptogénique
= si FOP = RCP

= pas retenu en France (SFNV)

18 à 60 ans

AVC cryptogénique
= si FOP à risque* : fermeture (RCP)

SFNV (2019) :

Age < 60 ans / AVC < 6 mois

FOP + ASIA (> 10 mm) ou FOP+shunt > 20 mb ou FOP large ≥ 2mm

lien de causalité très probable (score ROPE) après bilan adapté

= Validation par RCP puis fermeture en centre expert

*FOP+ASIA / FOP large > 2mm / shunt important > 20 mb

Anti-thrombotiques et AVC

2 situations complexes

Hémorragie cérébrale chez patient sous anticoagulant pour FA

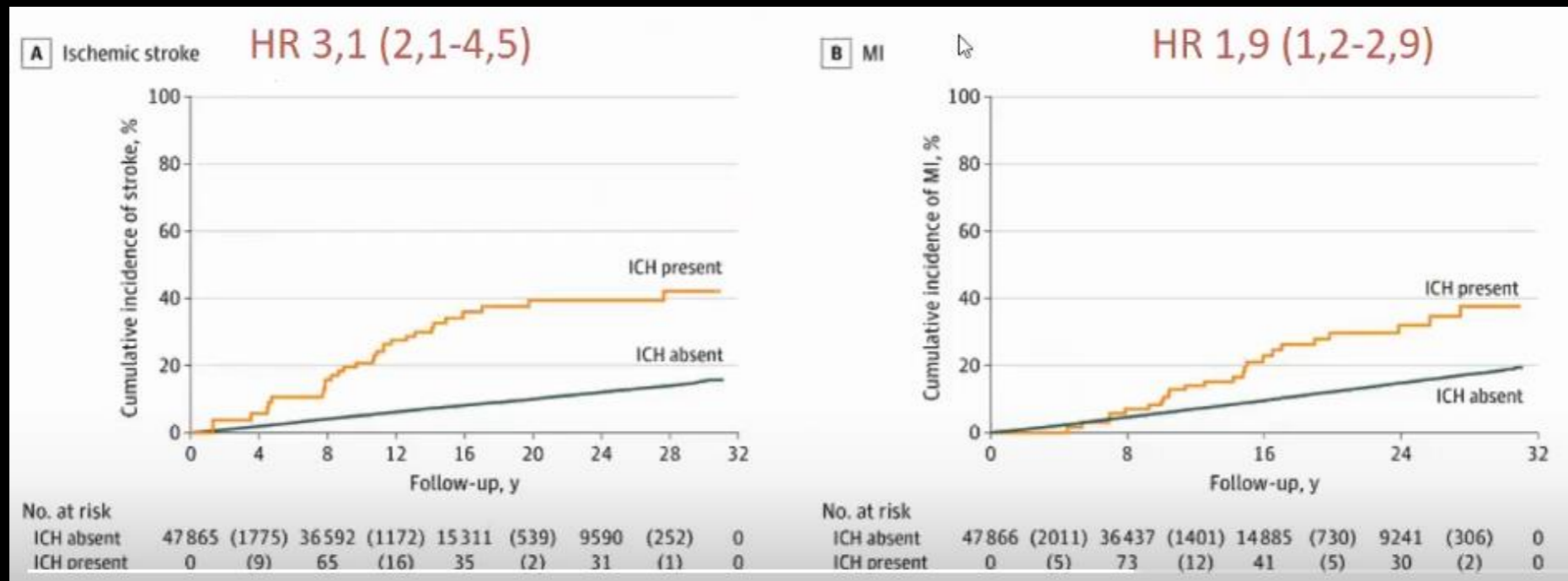
Découverte FA après un AIT/IC

avec IC étendu ou atcd d'hémorragie intracrânienne

Peut-on introduire/reprendre AOD? Quand?

Risque vasculaire après HIC

Etude de population : 47 866 patients (4 cohortes)
après HIC : incidence IC/IDM x2 à 3
(indépendamment des antithrombotiques)



Patients à haut risque vasculaire
Risque ischémique > hémorragique

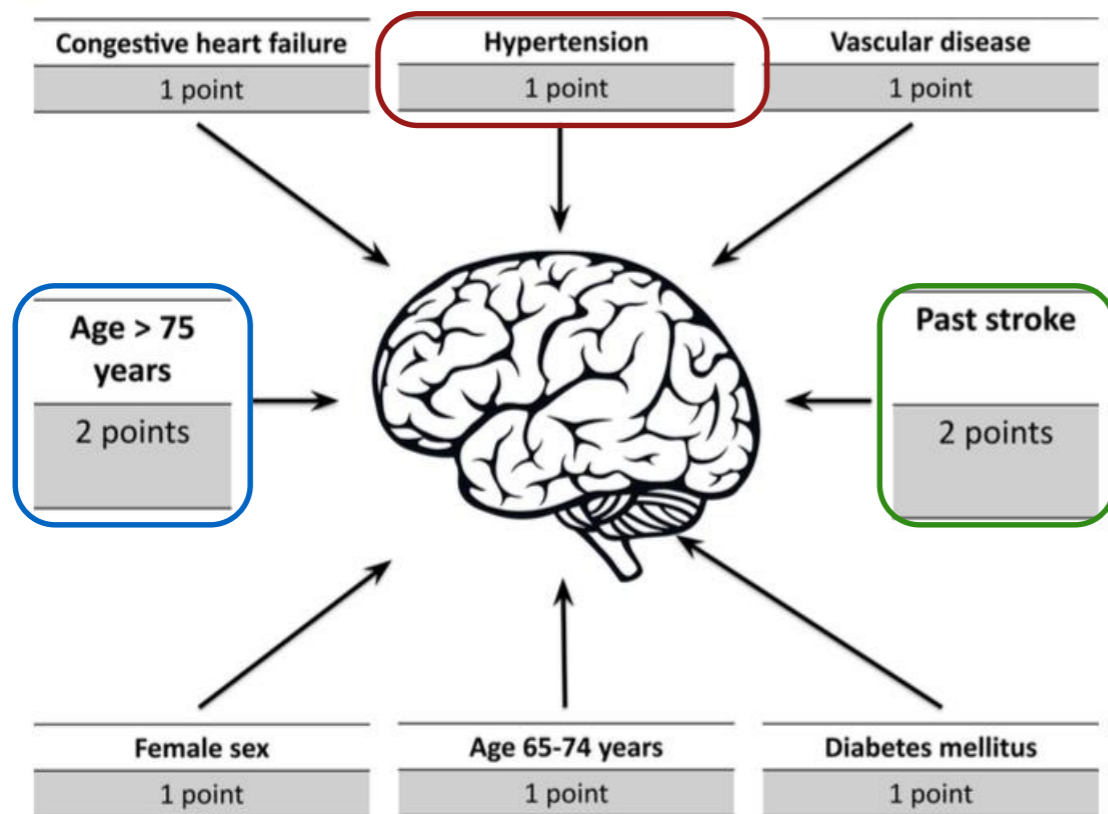


Fig. (2). The CHA2DS2VAsc Scale (C - congestive heart failure, H - hypertension, A - age ≥ 75 years, D - diabetes mellitus, S - prior stroke or TIA, V - vascular disease, A- age 65-74 years, Sc - sex category). (Reprinted from papik.pro (Open source images)).

**CHA2DS2Vasc
 ≥ 2 et FA : AOD**

**HAS BLED
 ≥ 3 : très haut risque**

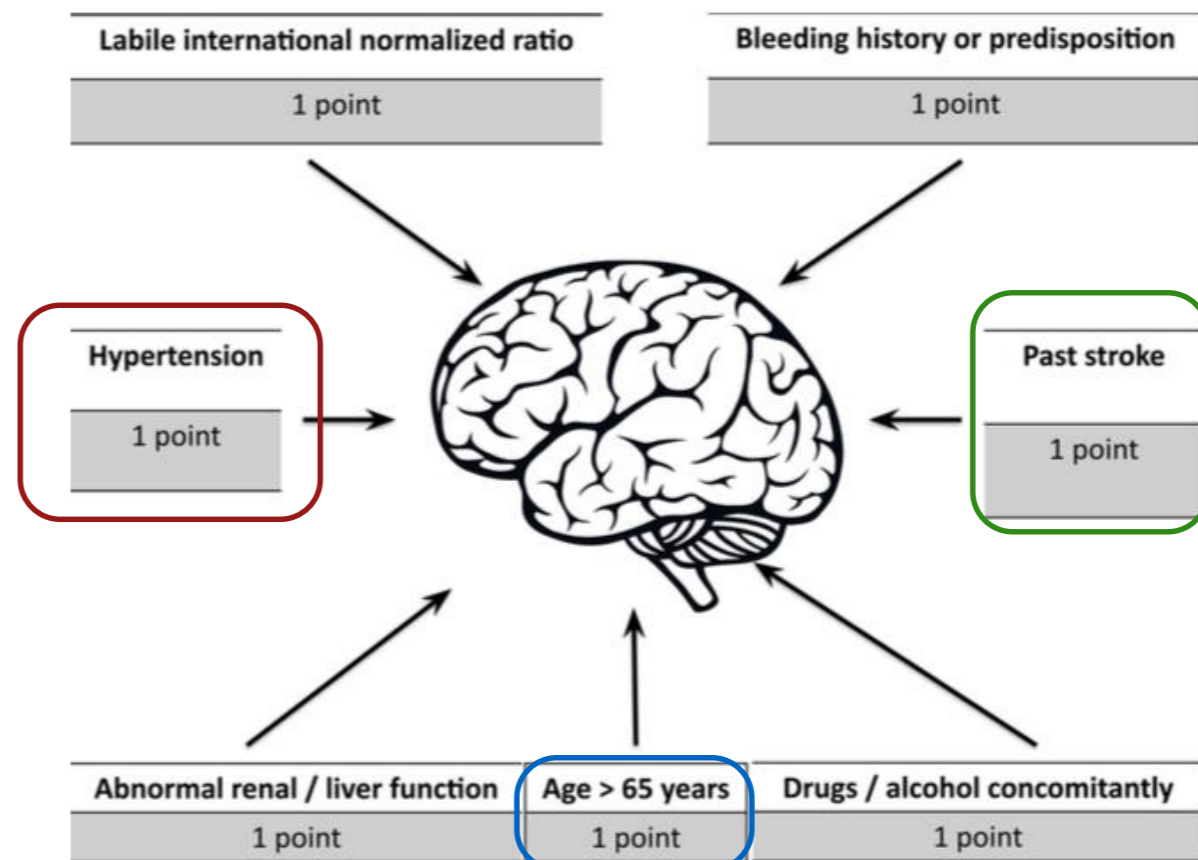


Fig. (3). HAS BLED Scale (H - Hypertension, A - Abnormal renal/liver function, S - Stroke, B -Bleeding history or predisposition, L-Labile international normalized ratio, E - Elderly (>65 years), D - Drugs/alcohol concomitantly).(Reprinted from papik.pro (Open source images)).

Peut on prédire le risque hémorragique?

AHA/ASA GUIDELINE

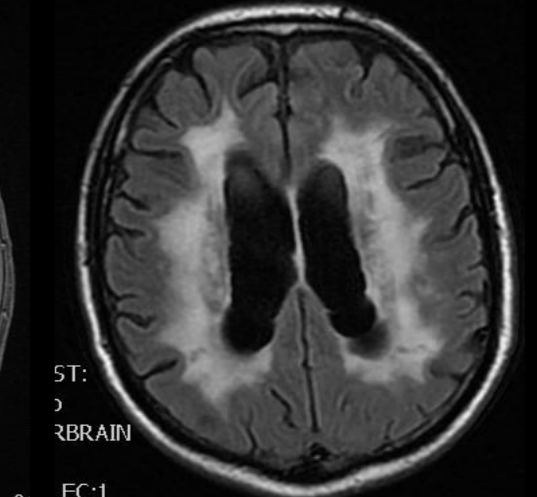
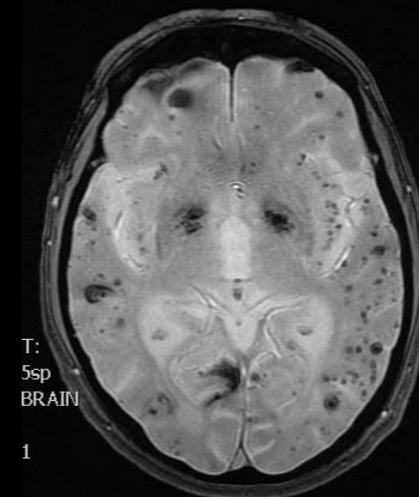
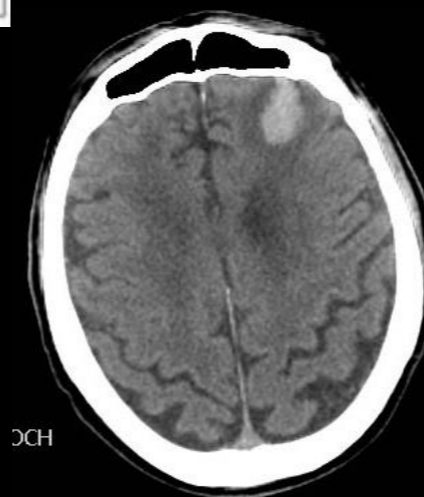
2022 Guideline for the Management of Patients With Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association

Recommendations for Prognostication of Future ICH Risk
Referenced studies that support recommendations are summarized in Data Supplement 74.

COR	LOE	Recommendation
2a	B-NR	1. In patients with spontaneous ICH in whom the risk for recurrent ICH may facilitate prognostication or management decisions, it is reasonable to incorporate the following risk factors for ICH recurrence into decision-making: (a) lobar location of the initial ICH; (b) older age; (c) presence, number, and lobar location of microbleeds on MRI; (d) presence of disseminated cortical superficial siderosis on MRI; (e) poorly controlled hypertension; (f) Asian or Black race; and (g) presence of apolipoprotein E ϵ 2 or ϵ 4 alleles. ⁵⁶²⁻⁵⁷¹

Facteurs de risque de récurrence d'IHC :

- localisation lobaire de l'IHC initial
- âge avancé
- microbleeds (nombreux et lobaires)
- hémorragie corticale disséminée
- HTA non contrôlée
- Allèles E2 E4 de l'apolipoprotéine E

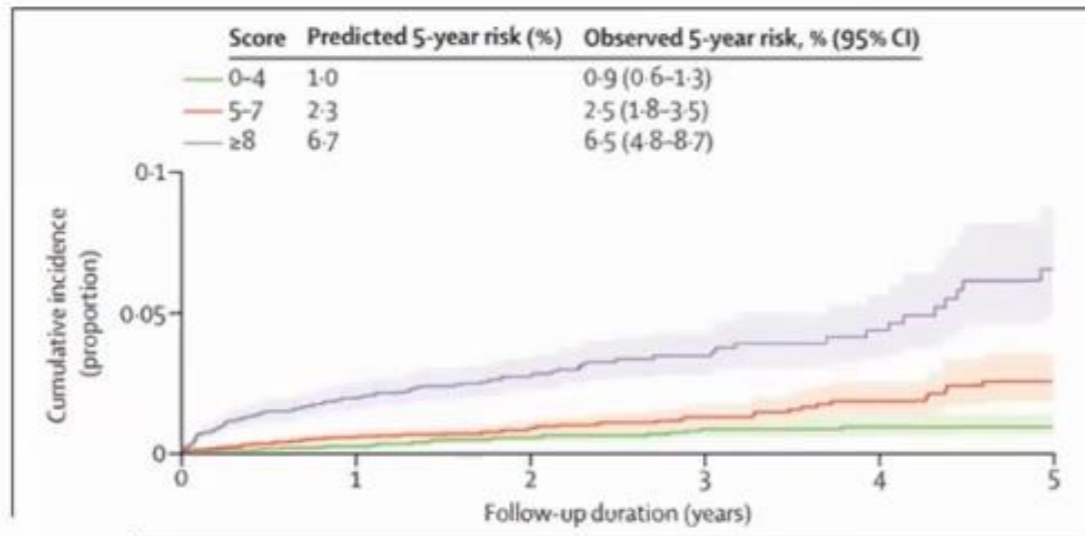


SCORE MICON-ICH?



Development of imaging-based risk scores for prediction of intracranial haemorrhage and ischaemic stroke in patients taking antithrombotic therapy after ischaemic stroke or transient ischaemic attack: a pooled analysis of individual patient data from cohort studies

Lancet Neurol 2021; 20: 294-303 Jonathan G Best, Gareth Ambler, Duncan Wilson, Keon-Joo Lee, Joe-Sung Lim, Masayuki Shiozawa, Masatoshi Koga, Lixin Li, Caroline Lovelock



MICON-ICH sur 24:
 0-4: faible risque (1% à 5 ans)
 5-7: risque intermédiaire (2.5% à 5 ans)
 ≥ 8: risque élevé (6.7% à 5 ans)

	Intracranial haemorrhage		Ischaemic stroke		Intracranial haemorrhage score (out of 24)
	HR (95% CI)	p value	HR (95% CI)	p value	
Number of cerebral microbleeds					
0	1 (ref)	<0.0001	1 (ref)	<0.0001	0
1	1.96 (1.38-2.80)	-	1.07 (0.86-1.34)	-	3
2-4	2.18 (1.43-3.33)	-	1.29 (1.08-1.53)	-	3
5-10	3.27 (1.71-6.24)	-	1.66 (1.21-2.27)	-	5
11-19	4.93 (2.93-8.29)	-	-1	-	6
≥20	9.26 (4.11-20.82)	-	1.91 (1.36-2.69)	-	9
T2* GRE sequence used?	1.72 (0.80-3.70)	0.16	1.54 (0.82-2.89)	0.18	2
Age (years)					
<50	1 (ref)	<0.0001	1 (ref)	<0.0001	0
50-59	1.05 (0.48-2.33)	-	1.03 (0.68-1.55)	-	0
60-69	-1	-	1.10 (0.77-1.57)	-	0
70-79	2.12 (0.95-4.75)	-	1.60 (1.11-2.29)	-	3
≥80	2.66 (1.19-5.96)	-	1.72 (1.15-2.56)	-	4
East Asian population	1.85 (0.82-4.15)	0.14	1.62 (0.78-3.37)	0.19	2
Ischaemic stroke before presenting stroke or transient ischaemic attack	1.36 (1.00-1.87)	0.053	1.85 (1.48-2.31)	<0.0001	1
Intracranial haemorrhage score only					
Previous intracranial haemorrhage	3.91 (2.40-6.36)	<0.0001	-	-	5
Antithrombotic treatment					
Antiplatelet only	1.23 (0.69-2.18)	0.51	-	-	1
Warfarin or vitamin K antagonist	1.30 (0.82-2.05)	-	-	-	1
DOAC	1 (ref)	-	-	-	0

Reprise anticoagulants après HIC?

AHA/ASA GUIDELINE

2022 Guideline for the Management of Patients With Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association

Recommendations for Management of Antithrombotic Agents
Referenced studies that support recommendations are summarized in Data Supplements 77 through 79.

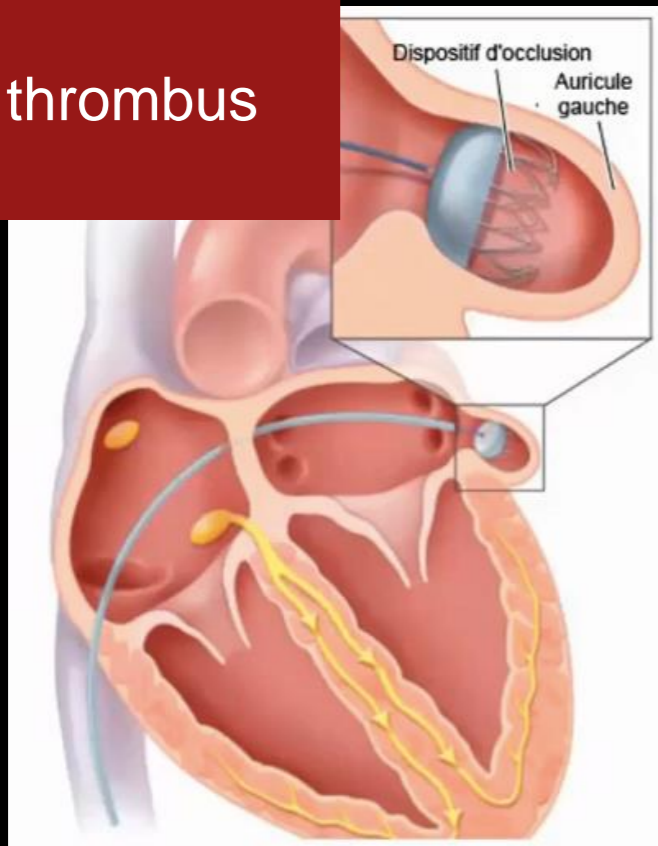
COR	LOE	Recommendations
2b	B-NR	3. In patients with nonvalvular atrial fibrillation (AF) and spontaneous ICH, the resumption of anticoagulation to prevent thromboembolic events and reduce all-cause mortality may be considered based on weighing benefit and risk. ⁵⁹³⁻⁵⁹⁵
2b	C-LD	4. In patients with AF and spontaneous ICH in whom the decision is made to restart anticoagulation, initiation of anticoagulation ≈7 to 8 weeks after ICH may be considered after weighing specific patient characteristics to optimize the balance of risks and benefits. ^{596,597}
2b	C-LD	5. In patients with AF and spontaneous ICH deemed ineligible for anticoagulation, left atrial appendage closure may be considered to reduce the risk of thromboembolic events. ⁵⁹⁸⁻⁶⁰²

Selon balance
bénéfice risque...

Après 7-8 semaines

Auricule gauche

> 90% thrombus de FA



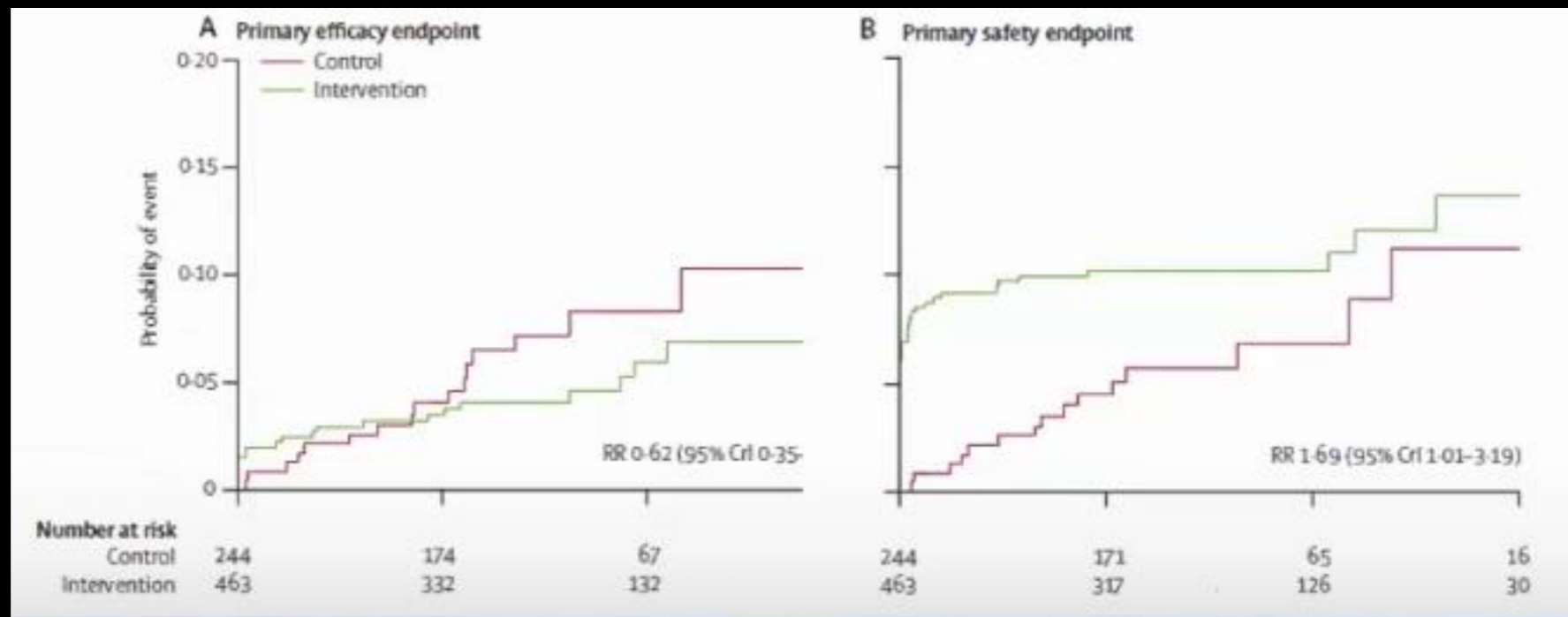
Percutaneous closure of the left atrial appendage versus warfarin therapy for prevention of stroke in patients with atrial fibrillation: a randomised non-inferiority trial

David R Holmes, Vivek Y Reddy, Zoltan G Turi, Shephal K Doshi, Horst Sievert, Maurice Buchbinder, Christopher M Mullin, Peter Sick, for the PROTECT AF Investigators*

Summary

Background In patients with non-valvular atrial fibrillation, embolic stroke is thought to be associated with left atrial appendage (LAA) thrombi. We assessed the efficacy and safety of percutaneous closure of the LAA for prevention of stroke compared with warfarin treatment in patients with atrial fibrillation.

Methods Adult patients with non-valvular atrial fibrillation were eligible for inclusion in this multicentre, randomised non-inferiority trial if they had at least one of the following: previous stroke or transient ischaemic attack, congestive heart failure, diabetes, hypertension, or were 75 years or older. 707 eligible patients were randomly assigned in a 2:1 ratio by computer-generated randomisation sequence to percutaneous closure of the LAA and subsequent discontinuation of warfarin (intervention; n=463) or to warfarin treatment with a target international normalised ratio between 2.0 and 3.0 (control; n=244). Efficacy was assessed by a primary composite endpoint of stroke, cardiovascular death, and systemic embolism. We selected a one-sided probability criterion of non-inferiority for the intervention of

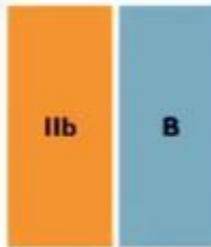


2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC)

Recommendations for occlusion or exclusion of the LAA

LAA occlusion may be considered for stroke prevention in patients with AF and contraindication for long-term anticoagulant treatment (e.g. intracranial bleeding without a reversible cause)



Consensus recommendation

Delphi vote: 7/7 agree

LAAO can be considered in individual patients as an alternative to life-long oral anticoagulation after careful weighing of risks and benefits.

ESO 2019

Evaluation de l'occlusion de l'appendice auriculaire gauche par voie transcutanée

(évaluation de l'acte professionnel et des dispositifs médicaux associés)

Indication:

- Patients en FA non valvulaire
- haut risque thromboembolique (score $CHA_2DS_2VASc \geq 4$)
- contre-indication formelle et permanente aux anticoagulants

Sélection des patients

La sélection des patients éligibles à la procédure doit être réalisée de façon collégiale.

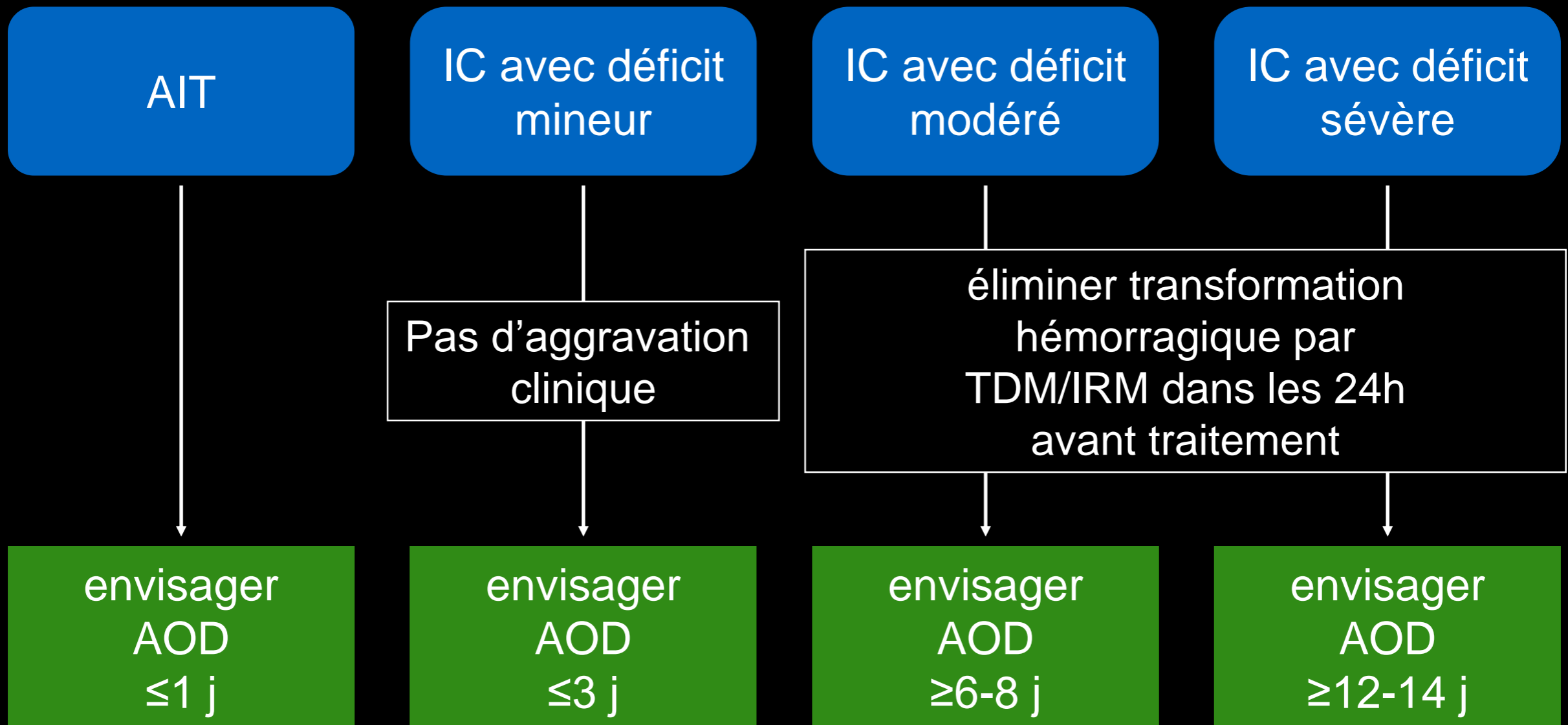
Elle doit reposer sur une évaluation multidisciplinaire incluant obligatoirement l'avis du cardiologue ou du médecin qui adresse le patient, du spécialiste qui réalisera l'acte, des spécialistes de chaque comorbidité contre-indiquant potentiellement les anticoagulants et d'un anesthésiste-réanimateur. En fonction des situations cliniques, l'obtention de l'avis de cliniciens des autres spécialités concernées est fortement recommandée, en particulier d'un neurologue, d'un gériatre et d'un interniste.

RCP cardio-neurologique

AIC/AIT :

Quand reprendre les anti-thrombotiques?

Reprise AOD après IC sur FA?



Aide à décision :

Taille / localisation de la lésion
Controle TA
Risque Thrombotique
Age / autonomie / pronostic fonctionnel
Risque hémorragique
Chirurgie planifiée

Au cas par cas...
(RCP CN?)

Steffel *et al* Eur Heart J 2018
conf.consensus ESO 2019

Antithrombotiques

1	A	1. In patients with noncardioembolic ischemic stroke or TIA, antiplatelet therapy is indicated in preference to oral anticoagulation to reduce the risk of recurrent ischemic stroke and other cardiovascular events while minimizing the risk of bleeding. ^{789,790}
1	A	2. For patients with noncardioembolic ischemic stroke or TIA, aspirin 50 to 325 mg daily, clopidogrel 75 mg, or the combination of aspirin 25 mg and extended-release dipyridamole 200 mg twice daily is indicated for secondary prevention of ischemic stroke. ^{*791-794}
1	A ^{SR}	3. For patients with recent minor (NIHSS score ≤ 3) noncardioembolic ischemic stroke or high-risk TIA (ABCD ² score ≥ 4), DAPT (aspirin plus clopidogrel) should be initiated early (ideally within 12-24 hours of symptom onset and at least within 7 days of onset) and continued for 21 to 90 days, followed by SAPT, to reduce the risk of recurrent ischemic stroke. ^{382,384,410,795,796}
2b	B-R ^{SR}	4. For patients with recent (< 24 hours) minor to moderate stroke (NIHSS score ≤ 5), high-risk TIA (ABCD ² score ≥ 6), or symptomatic intracranial or extracranial $\geq 30\%$ stenosis of an artery that could account for the event, DAPT with ticagrelor plus aspirin for 30 days may be considered to reduce the risk of 30-day recurrent stroke but may also increase the risk of serious bleeding events, including ICH. ⁷⁹⁷
2b	B-NR	5. For patients already taking aspirin at the time of noncardioembolic ischemic stroke or TIA, the effectiveness of increasing the dose of aspirin or changing to another antiplatelet medication is not well established. ^{410,798-800}
3: Harm	A ^{SR}	6. For patients with noncardioembolic ischemic stroke or TIA, the continuous use of DAPT (aspirin plus clopidogrel) for >90 days or the use of triple antiplatelet therapy is associated with excess risk of hemorrhage. ^{391,382,801}

AVC/AIT non cardioembolique = AAP

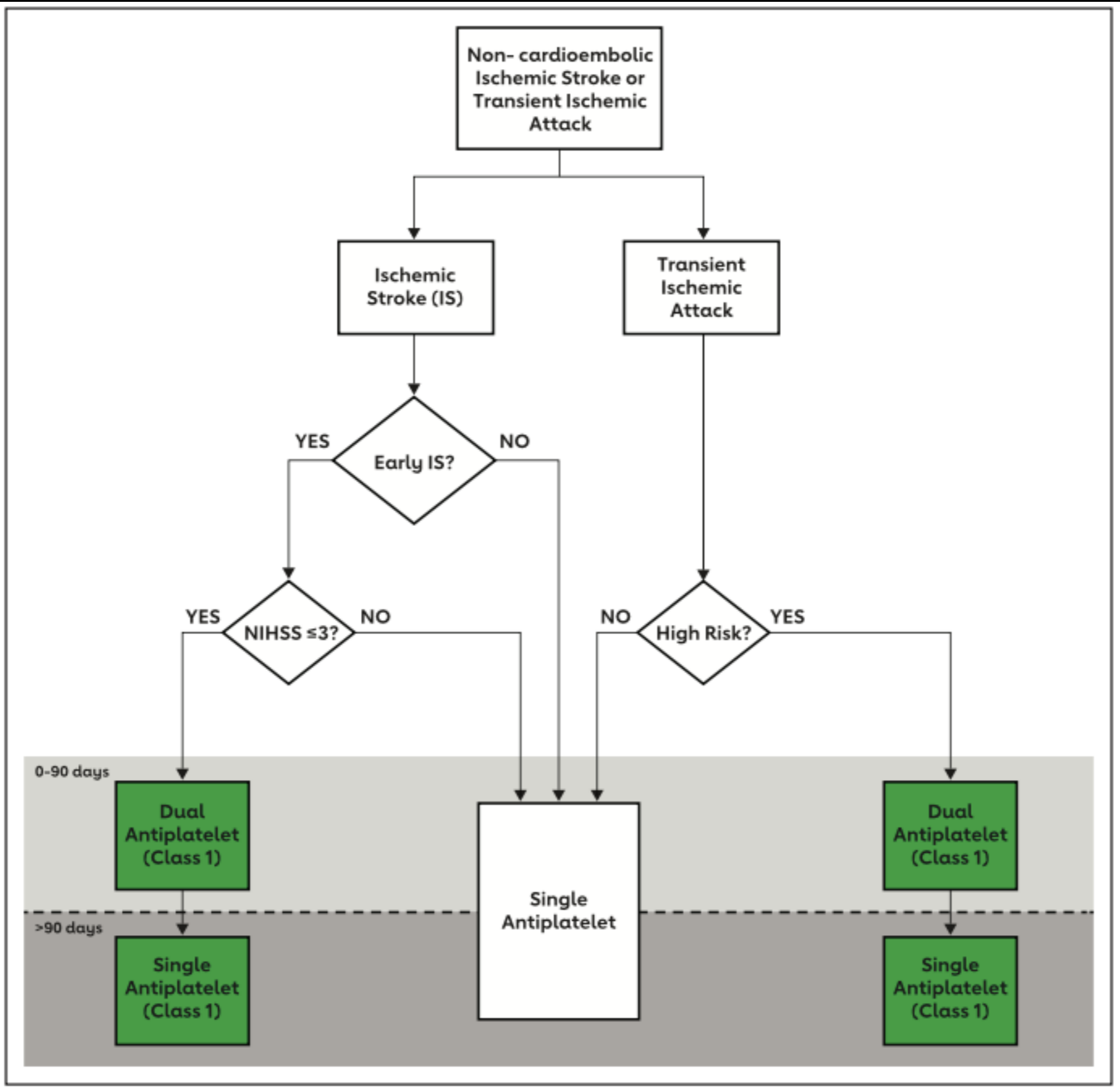
Aspirine 50 à 325 mg ou clopidogrel 75

AVC/AIT récent = double AAP
introduit dans les 7j pendant 21 à 90 j
puis simple AAP

Aspirine + ticagrelor (brilique) x30j
peut être envisagé
mais augmente risque hémorragique

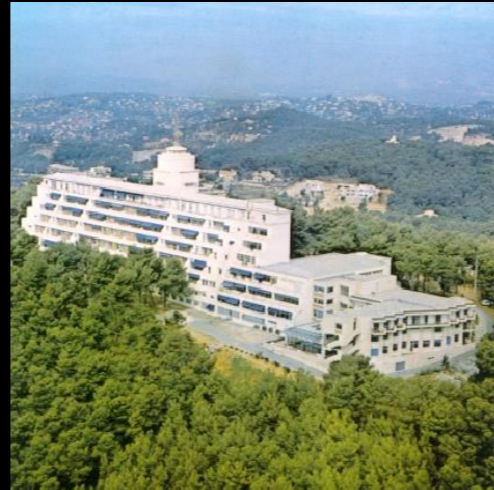
augmentation dose aspirine
ou changement AAP
= pas preuve d'intérêt

Double AAP >90j = aug° risque hémoto



Après l'AVC...

Pathologie aiguë devenant chronique



Centres de rééducation

Rééducation

Troubles attentionnels

Troubles mnésiques

Fatigue

Handicap invisible

gestes fins

Troubles de l'humeur

Troubles sexuels

Conjugopathie



Take Home Messages

- Problème majeur de santé publique / augmentation
- AIT = cerebral warning (cardio souvent en 1e ligne)
- Traitements validés : UNV (population) + TIV / TM (individuel)
- bilan étiologique adapté (recherche de FA)
- collégialité RCP CN (reprise antithrombotiques...)
- post-AVC : handicap invisible = réorienter vers MPR

