



**AVC
Normandie**



Dépistage des troubles cognitifs vasculaires

Pr O. Martinaud
21 juin 2018



Normandie Université

UNICAEN
UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

PSL 
RESEARCH UNIVERSITY PARIS


École Pratique
des Hautes Études

Instituts
thématiques 

Inserm

Institut national
de la santé et de la recherche médicale



Cycceron
PLATEFORME D'IMAGERIE BIOMÉDICALE

CHU
CAEN NORMANDIE

Conflits d'intérêt

- Aucun



- **Troubles cognitifs majeurs : 7-67,3%** (Pendlebury et Rothwell, Lancet Neurol 2009)
 - Type d'étude (hospitalière, population)
 - Type d'AVC (ischémique, hémorragique)
 - Fréquence des troubles cognitifs pré-AVC
 - Fréquence des AVC récurrents
 - Délai post-AVC
 - Scores seuils utilisés
- **Troubles cognitifs légers : 39,1%** (Barbay *et al.*, Stroke 2018)
 - Cause vasculaire (91,8%) \pm MA (7,6%)
 - Troubles majeurs (10,4%) dont vasculaire (78,6%) \pm MA (21,4%)



Critères diagnostiques

- Score de Hachinski (Hachinski *et al.*, Lancet 1974) → ≥ 7 = vasculaire
- Critères du NINDS-AIREN (Roman *et al.*, Neurology 1993)
→ troubles cognitifs (démence) + pathologie cérébro-vasculaire + relation temporelle
- Critères VASCOG (Sachdev *et al.*, Alz Dis Assoc Disord 2014)
 - Déficit cognitif DSM5 (légers et majeurs)
 - Pathologie cérébro-vasculaire (anamnèse, clinique et IRM+ → infarctus, ASB, hémorragie)
 - Relation temporelle
 - (1) persistant 3 mois après un AVC ou signe physique compatible
 - ou
 - (2) si cognition (rapidité / FE +) et clinique (marche, sphincter, comportement)



Dépistage

- Etat cognitif antérieur?
 - IQCODE version courte (Jorm *et al.*, Psychol Med 1994)
- Etat cognitif global?
 - MMSE (Folstein *et al.*, J Psychiatr Res 1975)
 - MoCA (Nasreddine *et al.*, J Am Geriatr Soc 2005)

Comparativement à il y a dix ans : Comment jugeriez-vous les capacités du patient pour :	A Beaucoup mieux	B Un peu mieux	C Aucun changement	D Un peu moins bien	E Beaucoup moins bien
1. Se souvenir de certains renseignements concernant la famille et les proches, par exemple leur profession, leur date d'anniversaire, leur adresse	1	2	3	4	5
2. Se souvenir d'événements qui se sont produits récemment	1	2	3	4	5
3. Se souvenir de conversations récentes, quelques jours plus tard	1	2	3	4	5
4. Se rappeler son adresse et son numéro de téléphone	1	2	3	4	5
5. Se rappeler le jour et le mois en cours	1	2	3	4	5
6. Se rappeler où sont généralement rangées les choses	1	2	3	4	5
7. Se rappeler où trouver des objets rangés à des endroits inhabituels	1	2	3	4	5
8. Savoir comment utiliser des appareils ménagers familiaux	1	2	3	4	5
9. Apprendre à utiliser de nouveaux objets ou appareils ménagers dans la maison	1	2	3	4	5
10. Apprendre des nouvelles choses en général	1	2	3	4	5
11. Suivre une histoire dans un livre ou à la télévision	1	2	3	4	5
12. Prendre des décisions concernant les problèmes du quotidien	1	2	3	4	5
13. Gérer son argent pour faire ses achats	1	2	3	4	5
14. Gérer ses finances personnelles (p. ex. : payer les comptes, faire des retraits à la banque)	1	2	3	4	5
15. Gérer d'autres problèmes arithmétiques du quotidien, par exemple savoir quelle quantité d'aliments acheter, savoir combien de temps s'est écoulé entre les visites d'amis/membres de la famille	1	2	3	4	5
16. Utiliser son intelligence pour comprendre ce qui se passe, utiliser ses capacités de réflexion et être capable de raisonner	1	2	3	4	5



MMSE ou MoCA?

Mini Mental State Examination (MMSE) (Version consensuelle du GRECO)

Orientation /10
Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez. Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?

Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

1. En quelle année sommes-nous ?
2. En quelle saison ?
3. En quel mois ?
4. Quel jour du mois ?
5. Quel jour de la semaine ?

Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous trouvons.

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?*
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?**
9. Dans quelle province ou région est située ce département ?
10. A quel étage sommes-nous ?

Apprentissage /3
Je vais vous dire trois mots ; je vous voudrais que vous me les répétez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.

11. Cigare
12. Fleur
13. Porte

Répétez les 3 mots.

Attention et calcul /5
Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?*

14. 93
15. 86
16. 79
17. 72
18. 65

Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ?**

Rappel /3
Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?

11. Cigare
12. Fleur
13. Porte

Langage /8
Montrer un crayon. 22. Quel est le nom de cet objet ?*
Montrer votre montre. 23. Quel est le nom de cet objet ?**
24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »****

Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire : »

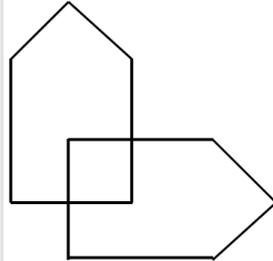
25. Prenez cette feuille de papier avec votre main droite,
26. Pliez-la en deux,
27. Et jetez-la par terre. »****

Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractère : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet : 28. « Faites ce qui est écrit ».

Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant : 29. « Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. »*****

Praxies constructives /1
Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander : 30. « Voulez-vous recopier ce dessin ? »

« FERMEZ LES YEUX »



MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
Version 7.1 FRANÇAIS

NOM : _____
Scolarité : _____ Sexe : _____
Date de naissance : _____ DATE : _____

VISUOSPATIAL / EXÉCUTIF /5
Copier le cube. Dessiner HORLOGE (11 h 10 min) (3 points)

DÉNOMINATION /3
Lion, Rhinocéros, Chèvre

MÉMOIRE /2
Lire la liste de mots, le patient doit répéter. Faire 2 essais même si le 1er essai est réussi. Faire un rappel 5 min après.

	VISAGE	VELOURS	ÉGLISE	MARGUERITE	ROUGE	Pas de point
1 ^{er} essai						
2 ^{ème} essai						

ATTENTION /2
Lire la série de chiffres (1 chiffre/ sec.). Le patient doit la répéter. [] 2 1 8 5 4
Le patient doit la répéter à l'envers. [] 7 4 2

LANGAGE /2
Répéter : Le colibri a déposé ses œufs sur le sable. [] L'argument de l'avocat les a convaincus. []

ABSTRACTION /2
Similitude entre ex : banane - orange = fruit [] train - bicyclette [] montre - règle

RAPPEL /5
Doit se souvenir des mots SANS INDICES [] [] [] [] [] [] Points pour rappel SANS INDICES seulement

	VISAGE	VELOURS	ÉGLISE	MARGUERITE	ROUGE	
Optionnel						

ORIENTATION /6
[] Date [] Mois [] Année [] Jour [] Endroit [] Ville

© Z.Nasreddine MD www.mocatest.org Normal ≥ 26 / 30 TOTAL /30
Ajouter 1 point si scolarité ≤ 12 ans



MMSE ou MoCA?

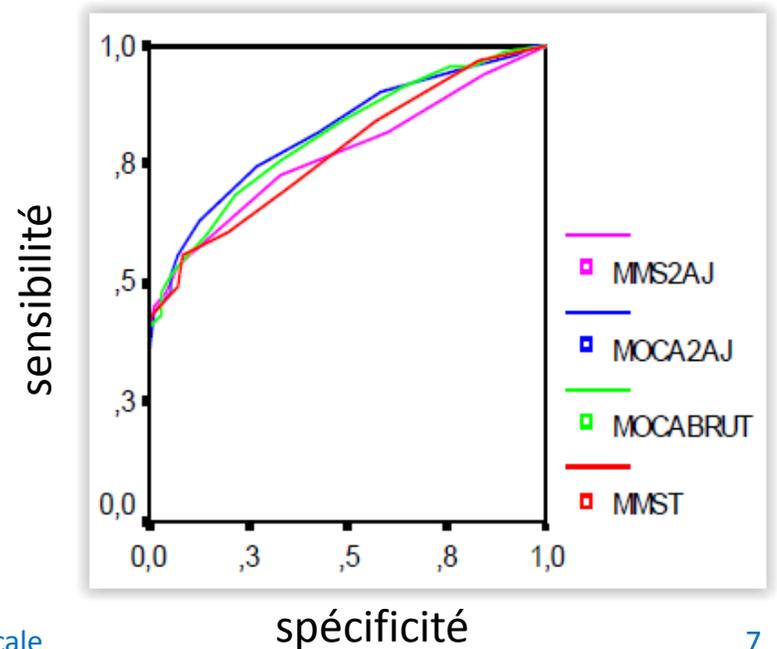
- MMSE (43/95) < MoCA (78/95) $p=0,0001$ (Kalafat *et al.*, Neuropsychol Rev 2003)
- Mais (Godefroy *et al.*, Stroke 2011)

	Sensibilité	Spécificité	VPP	VPN
MMSE	0,7	0,97	0,98	0,61
MoCA	0,67	0,9	0,77	0,57

→ soit 30% non dépistés...

→ 0 faux positifs si MMSE <18 ou MoCA <14

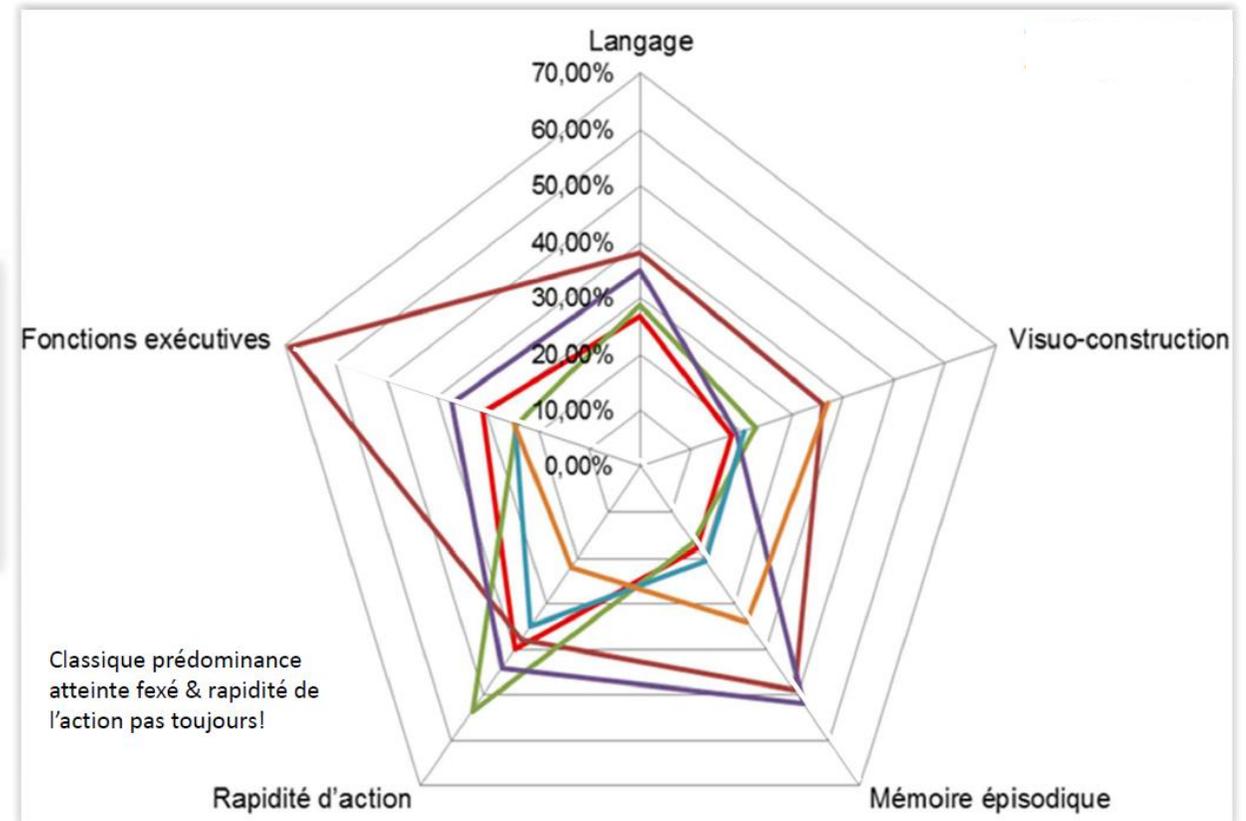
	AUC	IC95
MMSaj	0.88	0.82-0.94
MoCAaj	0.89	0.83-0.95
MoCA	0.89	0.83-0.95
MMS	0.88	0.82-0.95





Profil de troubles

- Méta-analyse (Barbay *et al.*, soumis)

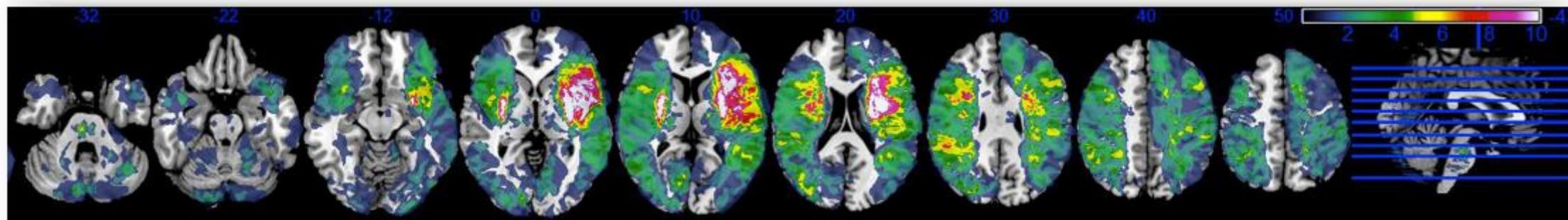
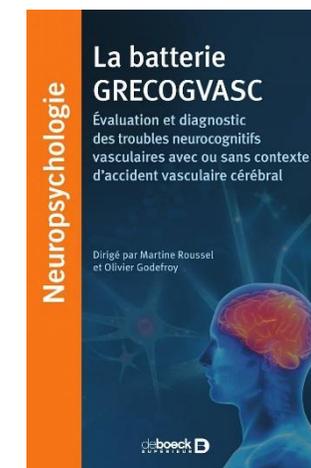




Evaluation cognitive : GRECOGVASC

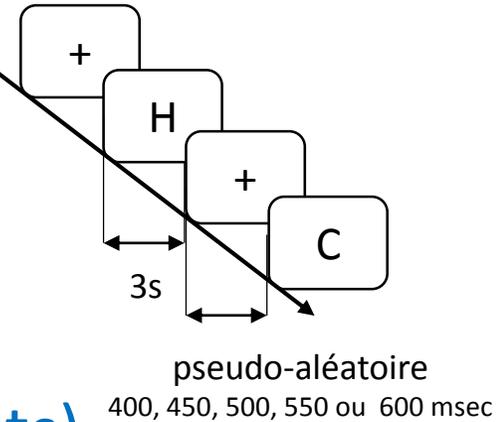
- n=404 AVC (et n=1003 contrôles)

Age (ans)	63,8 ± 10,5
Délai post-AVC (jours)	178 ± 18
Infarctus / Hémorragie	369 (91,3%) / 35 (8,7%)
Hémisphérique (G/D), fosse postérieure	197 / 189, 111
Score de Fazekas ≥ 2 / Micro-saignements	33,9% / 10,1%
Atrophie médio-temporale (Scheltens ≥ 3)	30,7%





Batterie du GRECOGVASC



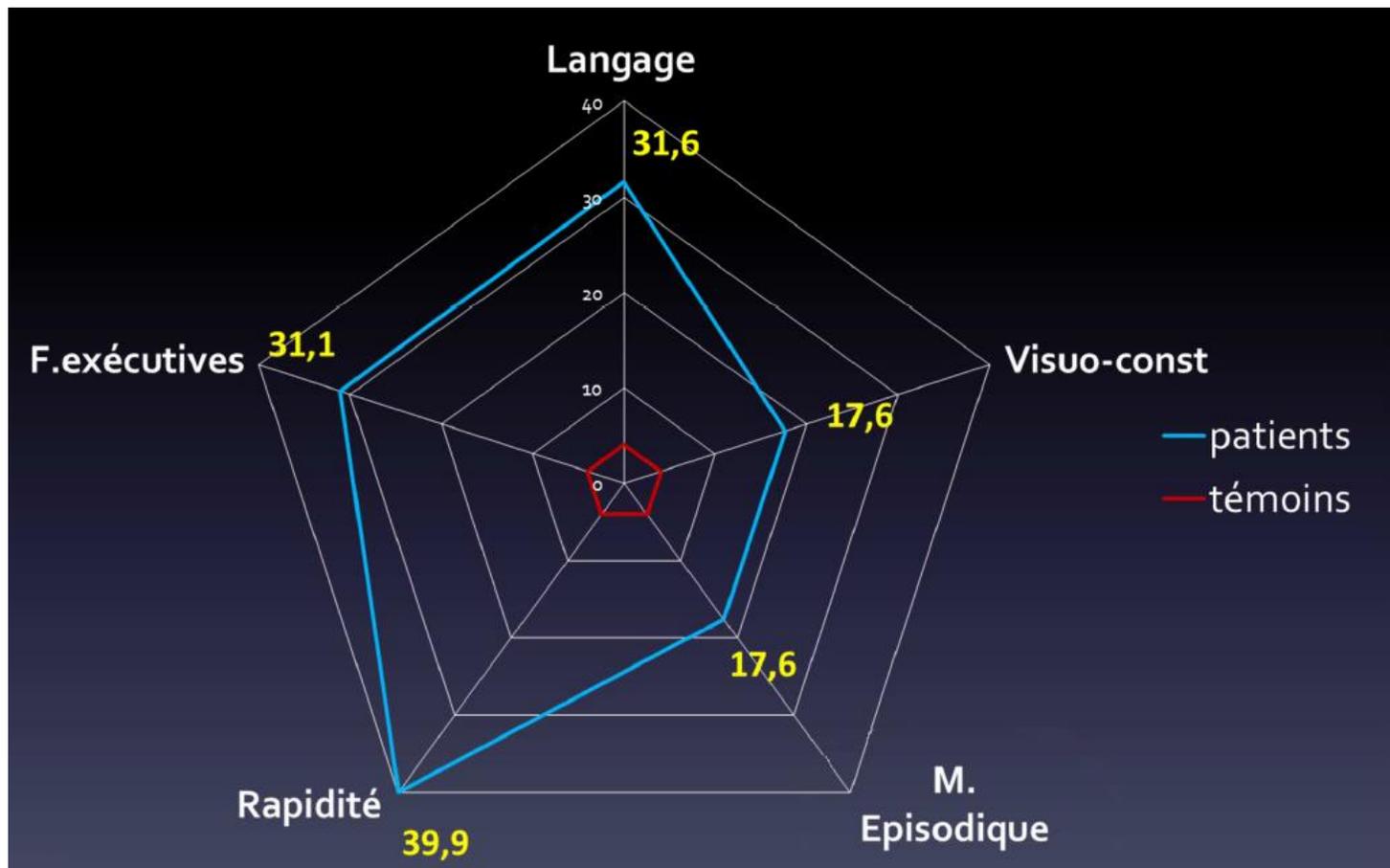
- Repérage : MMSE, MoCA
- Langage : Boston Naming Test abrégé (versions 34 et 20 mots)
- Visuo : test de barrage d'Albert, copie de la figure de Rey
- Mémoire épisodique : RL/RI-16, mémoire Rey, test des Portes
- Fonctions exécutives : ISDC, fluences (animaux, PVR, BLT), TMT, subtest des codes
- Rapidité d'action : tapping digital et TRS
- Psychiatrique : Goldberg (anxiété), CES-DS (dépression), inventaire
- Fonctionnel : Barthel, Rankin modifié, IADL



Prévalence des troubles cognitifs

Mémoire de travail
GREFEX
(Roussel *et al.*, 2015)

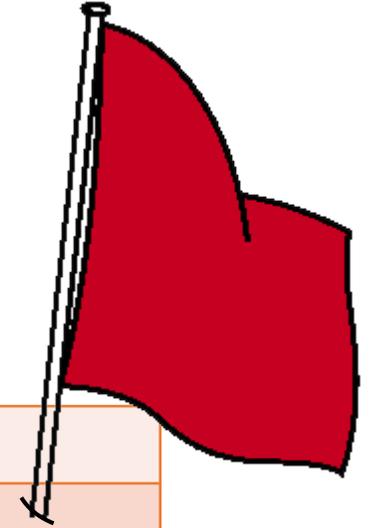
Trouble perceptivo-
moteur ou attentionnel
(lésions fronto-mésiales)
(Godefroy *et al.*, 2002)



6 à 49%
Régions
- médio-temporales →
'hipocampique'
- frontales → sous-cortical
- thalamiques → variable
(Lim et Alexander, 2014)



Consultation post-AVC



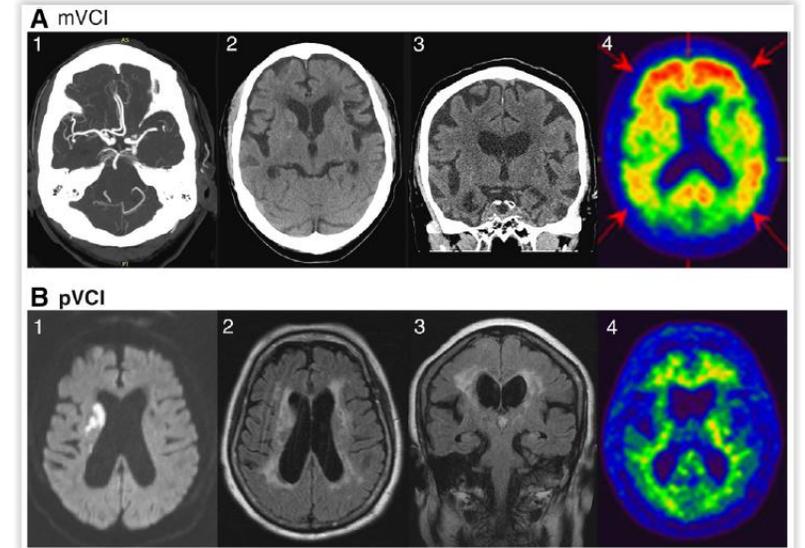
- **AVC à risques** (Godefroy *et al.*, Rev Neurol 2018)

Terrain	Troubles cognitifs pré-AVC
	Age (>70 ans?), Sexe ♀, Faible niveau d'éducation
FDR vasculaires	Diabète ou Fibrillation auriculaire
Caractéristiques de l'AVC	Hémisphère gauche ou aphasie
	ATCD d'AVC ou AVC récurrents ou multiples ou stratégique
	Complication en aigu (rétention d'urines, épilepsie, confusion, bas débit, hypoxie)
Imagerie cérébrale	Lésions vasculaires anciennes ou AVC multiples
	Anomalies extensives de substance blanche
	Atrophie cérébrale ou hippocampique
	Microhémorragies multiples ou hémorragies
Devenir	Difficultés de retour aux activités antérieures (≠ troubles physiques post-AVC)



Bilan étiologique

- Cause dégénérative associée?
 - Fréquence moyenne des troubles mixtes
→ 19% (Liu *et al.*, Stroke 2015) à 33% (Lee *et al.*, JAMA Psy 2014)
- Cause toxique associée (alcoolique)? (Picard *et al.*, Alz Dis Assoc Disord 2011)
- Cause vasculaire spécifique ?
 - CADASIL (Hervé et Chabriat, J Geriatr Psychiatry Neurol 2010)
 - Angiopathie amyloïde cérébrale (Fotiadis *et al.*, Lancet Neurol 2016)





Démarche diagnostique (1)

- Analyse clinique
 - Anamnèse
 - type de troubles (oublis à mesure, attention, ralentissement, perte d'initiative, abandon d'activités antérieures)
 - troubles de la marche et vésico-sphinctériens
 - FDR vasculaires et antécédents familiaux (CADASIL)
 - Examen
 - signes de localisation
 - syndrome pseudo-bulbaire
 - troubles de la marche
 - Neuropsychologie
 - MMSE, MoCA, GRECOGVASC



Démarche diagnostique (2)

- Analyse paraclinique
 - Imagerie morphologique (IRM+) Protocole (Recommandations SFNR)
 - axiale (ou 3D) flair → degré de leucopathie (échelle de Fazekas)
 - axiale T2* (ou SWI/SWAN) → micro-saignements, hémorragies
 - axiale diffusion → petits accidents silencieux récents ou semi-récents
 - coronale T2 → complément du flair, recherche de lacunes
 - 3DT1 → lacunes, espaces de Virchow-Robin, atrophie (dont échelle de Scheltens)
 - Imagerie fonctionnelle
 - TEP-FDG et Datscan
 - Biomarqueurs de la MA



Démarche diagnostique (3)

- Imputabilité des lésions vasculaires
 - Pas de seuil bien identifié au-delà duquel les lésions sont symptomatiques
 - 3 lacunes extra-pontiques (1 ou 2 en territoire stratégique)
 - pathologie étendue et confluyente de la substance blanche (critères VASCOG)
 - Relation temporelle
- Pathologie mixte
 - Diagnostic de MA si vasculaire → évolution défavorable malgré l'équilibre des FDR vasculaires et la stabilité des lésions + biomarqueurs
 - Diagnostic vasculaire si MA → lésions vasculaires *suffisantes* à l'imagerie



Conclusion

- Troubles cognitifs post-AVC fréquents → 1 patient sur 2 dont 2/3 de troubles légers
- Repérage (MMSE/MoCA) et DRAPEAUX ROUGES
- Evaluation neuropsychologiques par la GRECOGVASC