



MEETT Centre de Conventions
& Congrès de

Toulouse

3 AU 5 DÉCEMBRE 2025

Enjeux de la mesure de la PAS dans le diagnostic et la prise en soins de l'hypertension artérielle

Alexandre Malmartel

DÉPARTEMENT de
MÉDECINE GÉNÉRALE



Déclaration Publique d'Intérêts 2025
Alexandre MALMARTEL
Spécialiste en Médecine Générale



Liens d'intérêts liés à une entreprise

Pas de liens d'intérêts liés à une entreprise selon les données de transparence.gouv.fr

Intervention

Intitulé : Enjeux de la mesure de la PAS dans le diagnostic et la prise

- Aucun

Principaux financeurs

- Collège de Médecine Générale

Autres liens d'intérêts

Activités Professionnelles

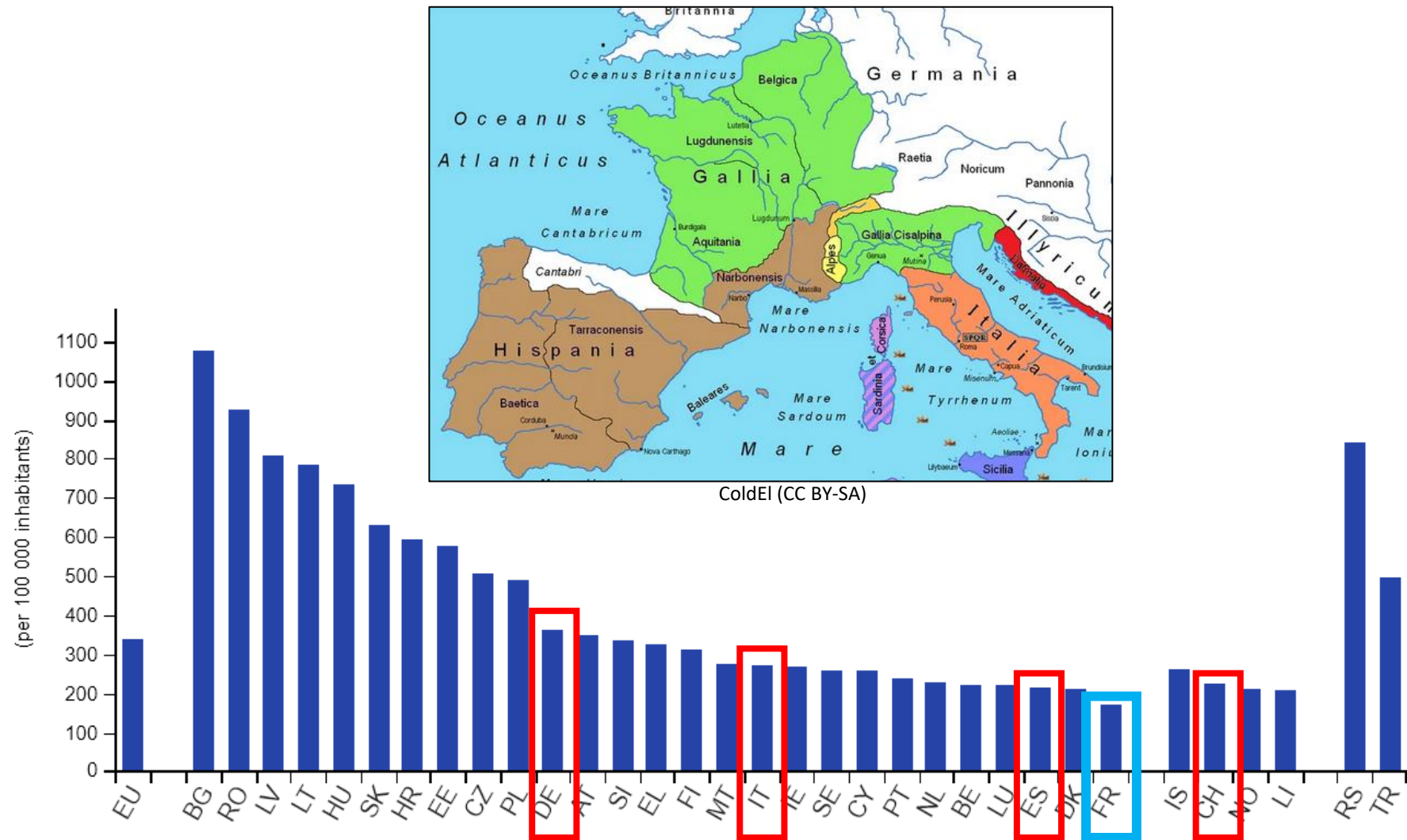
- Médecin généraliste
- Maître de conférences des universités
- Membre du conseil scientifique EBMFrance.net - *Collège de Médecine Générale*

Engagements à titre bénévole

- Membre du conseil scientifique du CNGE - *Collège National des Généralistes Enseignants*

* Compte du professionnel de santé en attente d'authentification définitive par le CMG.

Mortalité par maladie cardiovasculaire en Europe



Les principales recommandations concernant l'HTA



image générée par ChatGPT

Sociétés européennes
(2024):
Diagnostic: 140/90
Cible: 130/80
Sujet âgé: 140/90

CoR	LoE
I	A

Sociétés américaines
(2025):
Diagnostic: 130/80
Cible: 120/80
Sujet âgé: 130/80

COR	LOE
1	A

HAS (2016) :
Diagnostic: 140/90
Cible: 140/90
Sujet âgé: 150/90

Pas de GRADE
déclaré

Pas de GRADE
déclaré

Sociétés françaises
(2013) :
Diagnostic: 140/90
Cible: 140/90
Sujet âgé: 150/90

Mais, comment faut-il mesurer la PA ?

Non, aux mesures au cabinet !
Oui, aux automesures et aux
MAPA sur 24h !

Diagnostic

Cible-thérapeutix




Avec des mesures
au cabinet, non?

image générée par ChatGPT

Mesure au cabinet (mmHg)	Automesures (mmHg)	MAPA (mmHg)
120/80	120/80	115/75
130/80	130/80	125/75
140/90	135/85	130/80

Oui, mesurer au domicile, c'est important !

 = Misclassified by office BP vs 24-h ABPM

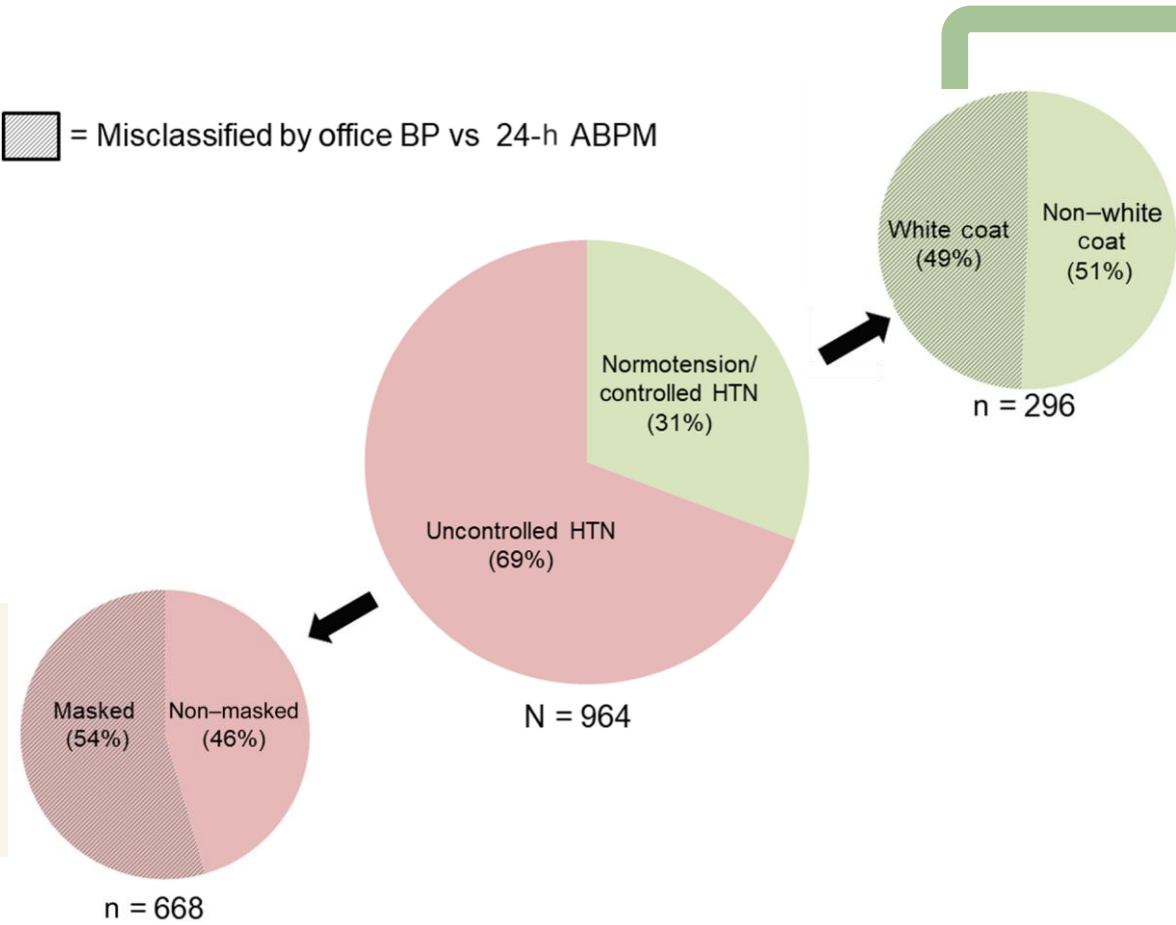
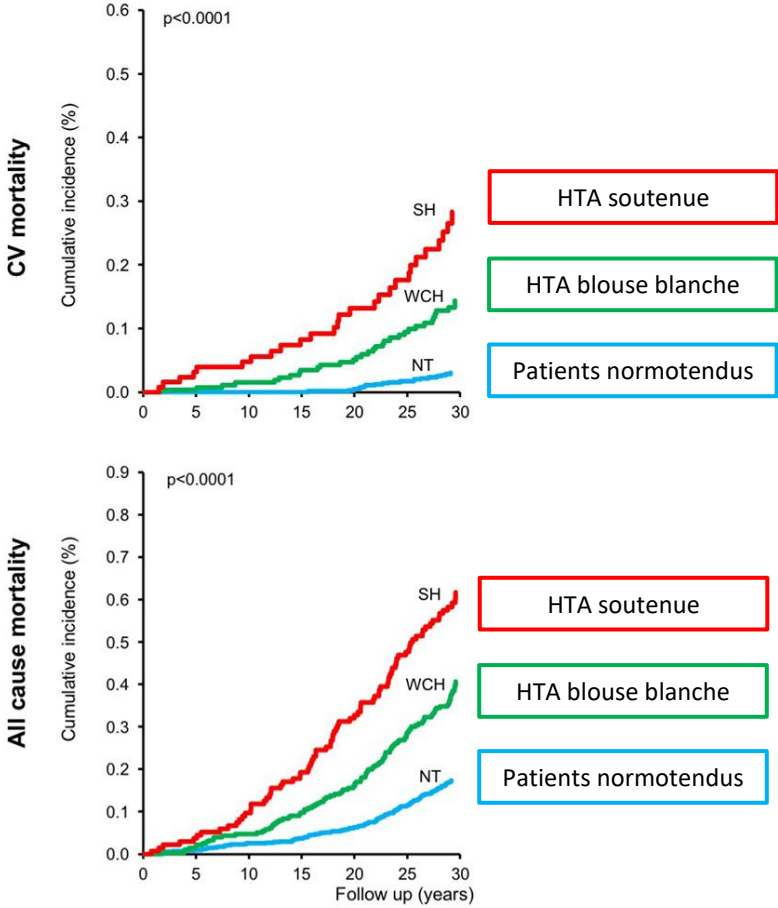


image générée par ChatGPT



La « bonne » mesure...



image générée par ChatGPT

HAS

SFHTA

3 mesures matin et soir pendant 3 jours

AHA/ACC

ESC

2 mesures matin et soir pendant 7 jours (au moins 3 jours)

Bonnes pratiques	Erreurs courantes	Impact sur la PAS
Utiliser un brassard approprié	Brassard trop petit Brassard trop grand	+ 5-20 - 1-6
Se reposer 5 min	Pas de période de repos	+ 10-20
S'asseoir calmement	Parler	+ 10-15
Éviter la caféine 30 min avant	Boire du café avant la mesure	+ 5-8
Avoir la vessie vide	Vessie pleine	+ 10-15
Pas de consommation d'alcool	Excès d'alcool	+ 5-8
S'asseoir avec le dos soutenu	Assis trop droit	+ 5-15
Garder les deux pieds au sol	Jambes croisées ou pieds pendants	+ 5-8
Brassard sur un bras nu	Mesure par-dessus les vêtements	± 10-50
Bras posés sur une table	Bras sur les genoux ou ballants	+ 4-6,5
Faire des mesures répétées	Mesure unique	+8-11

Whelton, J. Am. Coll. Cardiol. 2023
Einstadter, Jama Intern Med. 2018
Liu, Jama Intern Med. 2024

Mesurer, diagnostiquer puis traiter, ok.

Mais pour atteindre quelle cible?



image générée par ChatGPT

Données sur le traitement intensif

- Mono ou bithérapie d’emblée ?
(Garjon et al. *Cochrane Database Syst Rev.*, 2020)

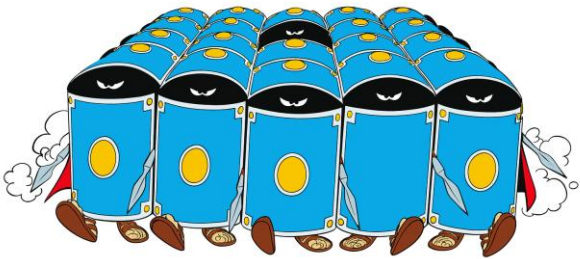


image générée par ChatGPT

- Etude SPRINT (Zhao et al., 2020)

- 9 361 patients
- Cibles: < 120 mmHg
- Mesure: en ambulatoire

Outcomes	Anticipated absolute effects* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	N° of participants (studies)
	Risk with monotherapy	Risk with combination therapy		
Total mortality Follow-up: 12 to 36 months	3 per 1000	4 per 1000 (0 to 65)	RR 1.35 (0.08 to 21.72)	568 (3 RCTs)
Cardiovascular mortality Follow-up: 12 to 36 months	0 per 1000	0 per 1000 (0 to 0)	Not estimable	568 (3 RCTs)
Cardiovascular events Follow-up: 12 to 36 months	9 per 1000	9 per 1000 (2 to 39)	RR 0.98 (0.22 to 4.41)	568 (3 RCTs)

121,0 mmHg vs 134,6 mmHg
(p< 0,01), NNT: 186/an
Pas de différence
p<0,01), NNT= 556/an
73 (p<0,01), NNT=271/an

- Etude STEP (Zhao et al., 2020)

- 8 511 patients
- Cibles: 110 mmHg
- Mesure: en ambulatoire
- Après 3,3 ans
- Evènements CV: 0,74 (p< 0,01), NNT: 250/an
- AVC : 0,67 (p<0,05), NNT: 500/an
- Infarctus: 0,67 (p<0,05), NNT: 500/an
- Mortalité CV, mortalité globale:

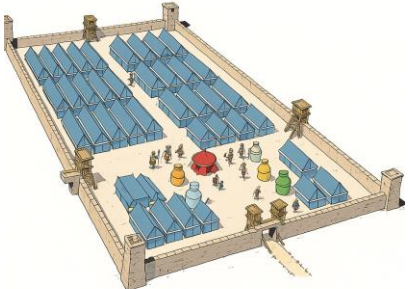
Pas de différence

Med, 2024)
ois avec diabète (64 ans)
vs < 140mmHg
tion avec **appareil automatisé**

- Après 7,2 ans: 121,0 mmHg vs 133,2 mmHg
- Evènements CV: 0,79 (p< 0,01), NNT: 228/an
- AVC : 0,76 (p<0,05), NNT: 322/an
- Infarctus, mortalité CV, mortalité globale:

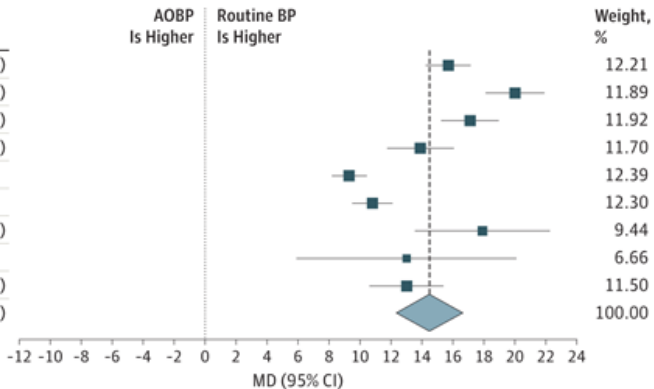
Pas de différence

L'importance de l'outil de mesure...



← Mesures automatisée versus mesures classiques au cabinet (manuel ou électronique)

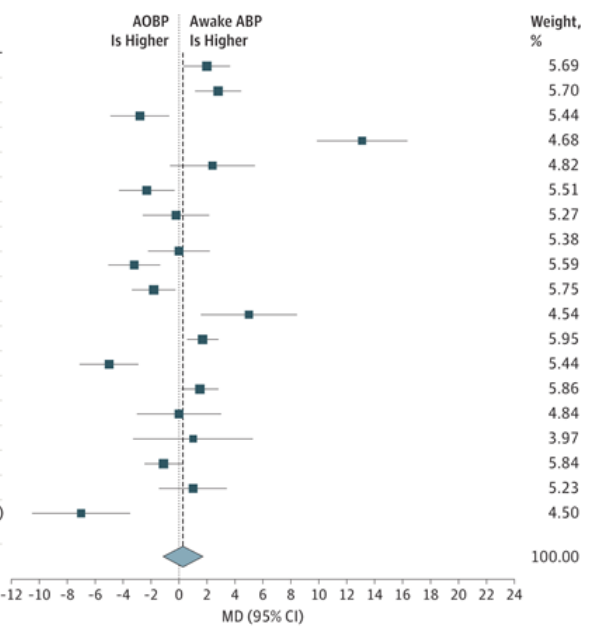
Source	AOBP, mm Hg	No. of Patients	MD (95% CI)
Filipovský et al, ⁴⁵ 2016	131.2	353	15.70 (14.26 to 17.14)
Myers et al, ³³ 2009	132.0	309	20.00 (18.09 to 21.91)
Myers, ³⁴ 2010	132.6	254	17.10 (15.23 to 18.97)
Myers et al, ³⁸ 2011	135.6	299	13.90 (11.75 to 16.05)
Godwin et al, ³⁶ 2011	139.2	654	9.30 (8.18 to 10.42)
Beckett et al, ²⁷ 2005	140.0	481	10.80 (9.50 to 12.10)
Moore et al, ¹⁴ 2018	141.0	83	17.90 (13.53 to 22.27)
Myers, ²⁹ 2006	142.0	50	13.00 (5.90 to 20.10)
Bhatt et al, ⁴² 2016	159.0	87	13.00 (10.62 to 15.38)
Overall effect: $I^2=94.3\%$; $P<.001$			14.49 (11.83 to 17.15)



Mesures automatisée versus automesures à domicile



Source	AOBP, mm Hg	No. of Patients	MD (95% CI)
Myers et al, ³³ 2009	132.0	309	2.00 (0.33 to 3.67)
Myers, ³⁴ 2010	132.6	254	2.80 (1.15 to 4.45)
Myers et al, ³⁹ 2012	133.1	252	-2.80 (-4.90 to -0.70)
Ringrose et al, ⁴¹ 2018	133.3	76	13.10 (9.86 to 16.34)
Ishikawa et al, ¹⁸ 2012	134.7	87	2.40 (-0.63 to 5.43)
Myers et al, ³⁸ 2011	135.6	299	-2.30 (-4.29 to -0.31)
Padwal et al, ¹⁶ 2015	135.7	100	-0.20 (-2.57 to 2.17)
Moore et al, ¹⁴ 2018	136.0	189	0.00 (-2.21 to 2.21)
Edwards et al, ¹⁵ 2013	136.3	329	-3.20 (-5.06 to -1.34)
Myers et al, ⁴⁰ 2012	138.6	100	-1.80 (-3.36 to -0.24)
Myers et al, ³⁰ 2008 (1 min)	139.0	104	5.00 (1.56 to 8.44)
Godwin et al, ³⁶ 2011	139.2	654	1.70 (0.57 to 2.83)
Andreadis et al, ⁴⁷ 2012	139.9	139	-5.00 (-7.11 to -2.89)
Beckett et al, ²⁷ 2005	140.0	481	1.50 (0.17 to 2.83)
Myers et al, ³⁰ 2008 (2 min)	140.0	100	0.00 (-3.01 to 3.01)
Myers et al, ³² 2009	140.0	62	1.00 (-3.27 to 5.27)
Armstrong et al, ¹⁰ 2015	140.5	422	-1.10 (-2.47 to 0.27)
Myers et al, ³⁵ 2010	141.0	139	1.00 (-1.43 to 3.43)
García-Donaire et al, ⁵¹ 2012 (TRUE-HTA)	144.4	101	-7.00 (-10.50 to -3.50)
Overall effect: $I^2=89.5\%$; $P<.001$			0.29 (-1.13 to 1.71)



images générées par ChatGPT

L'importance de l'outil de mesure...

Comparaison de la PA des patients de SPRINT selon les mesures de l'étude versus leurs données de suivi dans les hôpitaux investigateurs

Table 2. SBP Trial Measurements vs Outpatient Blood Pressures Extracted From the EHR, by Subgroups

Characteristic	Intensive treatment				Standard treatment			
	Mean SBP, mm Hg		Mean difference between trial SBP and EHR SBP (95% CI), mm Hg	P value for interaction	Mean SBP, mm Hg		Mean difference between trial SBP and EHR SBP (95% CI), mm Hg	P value for interaction
	Trial	Outpatient, EHR			Trial	Outpatient, EHR		
Overall	120.9	128.2	-7.3 (-7.6 to -7.0)	NA	134.6	139.3	-4.6 (-4.9 to -4.4)	NA

Méta-analyse du traitements intensif (<130mmHg) versus traitement standard AVEC et SANS l'étude SPRINT

Table. Random-Effects Meta-Analysis of Intensive Blood Pressure Lowering (Systolic Blood Pressure Target <130 mm Hg)

Outcomes	Studies, n	Patients, n	Events, n (%)		Relative Risk (95% CI)	Heterogeneity	
			Intensive	Standard		I ² , %	P Value
All-cause mortality	9	24 569	493 (4.0)	546 (4.4)	0.92 (0.79–1.06)	15	0.30
Minus SPRINT	8	15 209	338 (4.46)	336 (4.42)	1.01 (0.87–1.19)		
Cardiovascular mortality	5	19 039	117 (1.2)	145 (1.5)	0.81 (0.58–1.14)	31	0.21
Minus SPRINT	4	9 678	80 (1.66)	80 (1.65)	1.01 (0.74–1.38)		
MACEs	5	19 814	610 (6.2)	724 (7.3)	0.84 (0.73–0.99)	41	0.15
Minus SPRINT	4	10 456	367 (7.03)	405 (7.73)	0.89 (0.73–1.08)		
Total MI	6	22 077	269 (2.4)	316 (2.9)	0.85 (0.73–1.00)	0	0.99
Minus SPRINT	5	12 715	172 (2.71)	200 (3.14)	0.86 (0.69–1.06)		
Total stroke	7	23 169	274 (2.4)	339 (2.9)	0.82 (0.70–0.96)	0	0.45
Minus SPRINT	6	13 811	212 (3.08)	269 (3.88)	0.79 (0.64–0.97)		



image générée par ChatGPT

Drawz PE et al. *Jama Intern Med*, 2020
Kaul S. *Circulation*, 2018

Ce qui est donc démontré avec un haut niveau de preuve

Cibles à retenir, soutenues par le Académie des médecins généralistes américains (Coles S. *Am Fam Physician*, 2022) :

- *en consultation* < 140/90, *extrapolé à 135/85 au domicile*: **réduction de mortalité globale et cardiovasculaire**
(Weiss J et al. *Ann Intern Med*. 2017, Arguedas JA et al. *Cochrane Database Syst Rev*, 2020)
- *en consultation* < 135/85, *extrapolé à 130/80 au domicile*: **possible réduction d'évènements cardiovasculaires**
(Xie X, et al. *Lancet*. 2016)

Les bénéfices des médicaments utilisés : (Wright et al, *Cochrane Database Syst Rev.*, 2018, Yamal, *JAMA Netw Open*. 2023 ; Suchard, *Lancet*, 2019)

- **Les thiazidiques**: réduction de mortalité et d'évènements cardiovasculaires
 - Supérieurs aux IEC sur les AVC et aux inhibiteurs calciques sur la mortalité globale,
 - Indapamide semble réduire davantage les évènements cardiovasculaires que l'hydrochlorothiazide
- **Les IEC** : réduction de mortalité et d'évènements cardiovasculaire (Strauss MH, et al. *Circulation*. 2017; Chang, *Am J Hypertens*, 2015)
 - Supérieurs aux sartans sur les infarctus
 - Ramipril étant le plus éprouvé
- **Les sartans et inhibiteurs calciques non bradycardisant**: réduction d'évènements cardiovasculaires (Mancia G. *J Hypertens* , 2023)
 - Valsartan et amlodipine étant les plus éprouvés
- **Bêta-bloquants**: réduction des AVC (Mancia G. *J Hypertens* , 2023)
 - Pas un traitement de 1ère intention
 - Bisoprolol et nébivolol étant les plus éprouvés
- **Alpha-bloquants, antihypertenseurs centraux**: (Mancia G. *J Hypertens* , 2023)
 - Pas dans le traitement de 1^{ère} intention de l'HTA

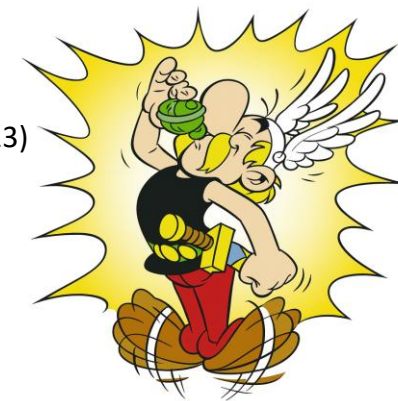


image générée par ChatGPT

Mais tous les patients ne sont pas identiques...

- 47,9% des patients hypertendus ne sont pas contrôlés :
 - Lié à l'inertie thérapeutique?
 - Lié à un écart volontaire des recommandations ?
- Mais, **93,6% des écarts aux recommandations sont médicalement justifiées !**

Donc, « cibles personnalisées » ou « inertie thérapeutique » ?

Cibles personnalisées dans l'HTA :

- Différence entre la cible « recommandée » et la cible « fixée par le médecin généraliste pour un patient particulier »
 - *En prévention primaire*: sujet jeunes: + 5,7 mmHg ($\pm 5,3$) ; sujet âgé: - 4,3 mmHg ($\pm 8,3$)
 - *En prévention secondaire* : - 3,5 mmHg ($\pm 6,0$)
 - *Causes* : approche centré-patient (33,2%), discordance recos/données de la science (28,3%), habitudes (25,3%), recos non adaptées au patient (11,5%)

Inertie thérapeutique :

- Pas d'intensification chez 39% des patients avec HTA non contrôlé (>140/90)
- *Causes* : attente de confirmation (47,7%), renforcement de RHD (44,9%)
- Différence entre la cible « fixée par le médecin généraliste » et la « valeur de PA déclenchant une intensification médicamenteuse »
 - En moyenne: +5,8 mmHg de PAS ($\pm 4,4$)



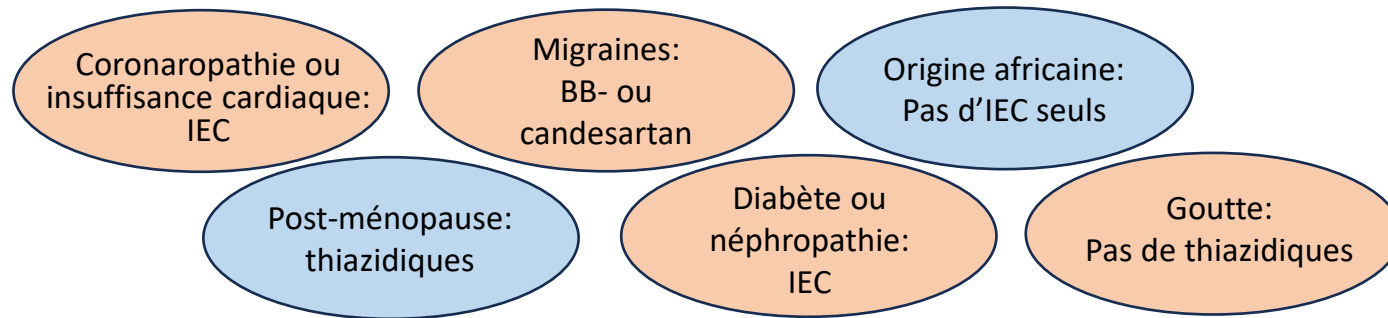
image générée par ChatGPT

Vallée et al. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 2020
Persell et al. *Ann Intern Med*, 2010
Ung et Malmartel, *CMGF*, 2025
Patil et al. *Ann Fam Med*, 2020

Des cibles standard, aux soins personnalisés...

Un approche thérapeutique personnalisée selon les médicaments:

- Selon les caractéristiques des patients :



- Selon une variabilité individuelle :
+/- 4,4 mmHg

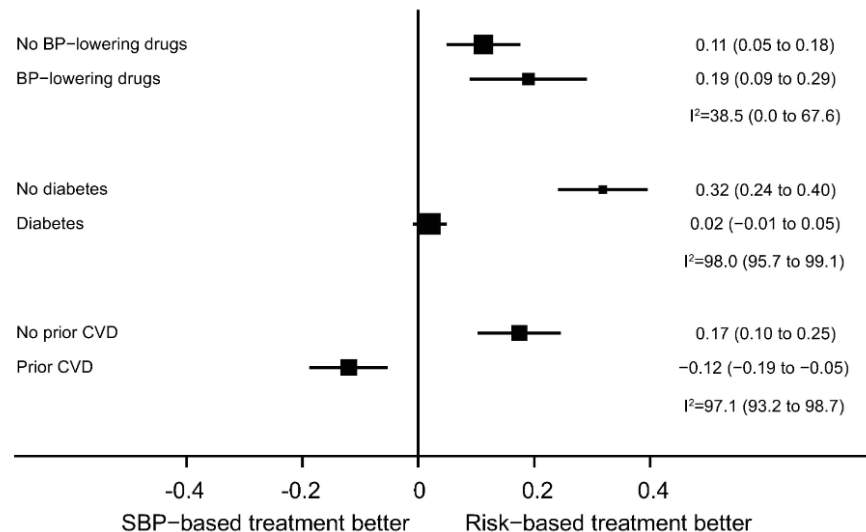


image générée par ChatGPT

Ho et al, *Public health*, 2025
Sundström et al. *JAMA*, 2023
Karmali et al, *PLoS Med*, 2018
Wang et al. *Cochrane Database Syst Rev.* 2025
Sheppard et al. *JAMA Intern Med*, 2018

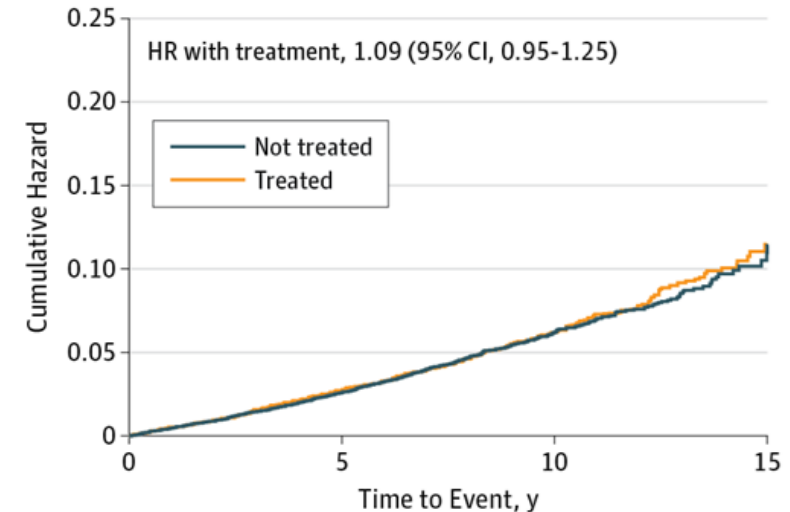
Un approche thérapeutique personnalisée selon les risques:

- Selon les risque cardiovasculaire des patients :



- Selon le risque cardiovasculaire faible, quand la PAS < 160mmHg :

B Cardiovascular disease





Conclusion: les axes d'action dans l'HTA en médecine générale

Privilégier les
automesures avec
appareils automatisés.



Personnaliser les
traitements et les cibles !



Une PAS
< 135mmHg
réduit la mortalité.



*Si pressio arteriarum sub CXXXV
millimetrīs mercurii maneat,
mortalitas minuitur...*

Ne pas
être dans l'inertie !



Re-contrôler et/ou
mettre en place des RHD
n'est pas de l'inertie.



Respecter
les objectifs que l'on fixe
avec le patient.



Ouaf!



Merci de votre attention!



image générée par ChatGPT

