

Mesure clinique de la pression artérielle

Pr Jean-Philippe Baguet
Clinique de Cardiologie - CHU de Grenoble

Variabilité de la PA

Variations non cycliques

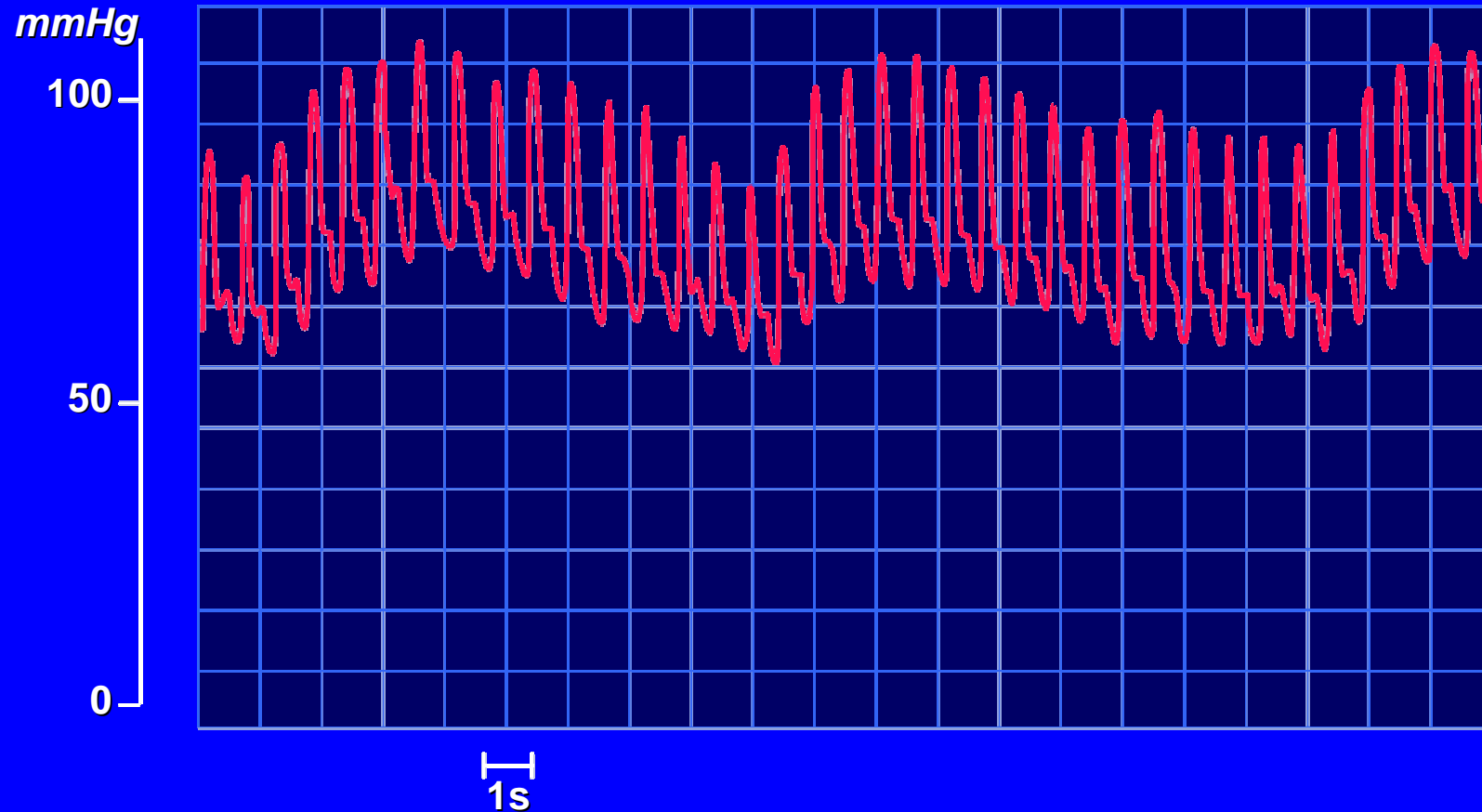
- Stress physiques ou psychosensoriels
- Facteurs endogènes
- Facteurs exogènes

Variations cycliques

- A court terme
- A long terme

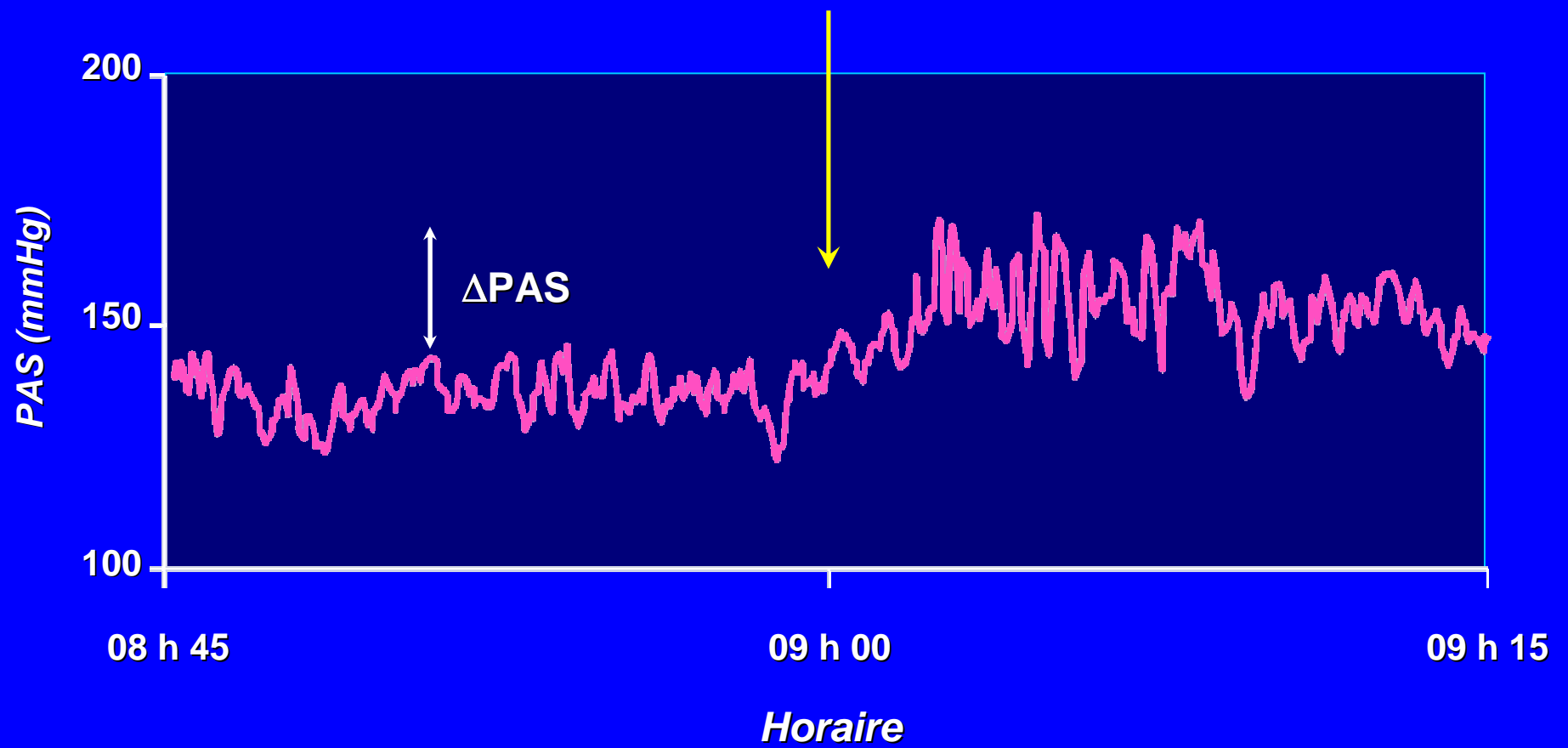
Variations saisonnières,
abaissement physiologique nocturne,
hypotension post-prandiale

- ◆ **Tracé de PA mesurée de manière continue au doigt à l'aide d'un Finapres® chez un adulte en position debout**

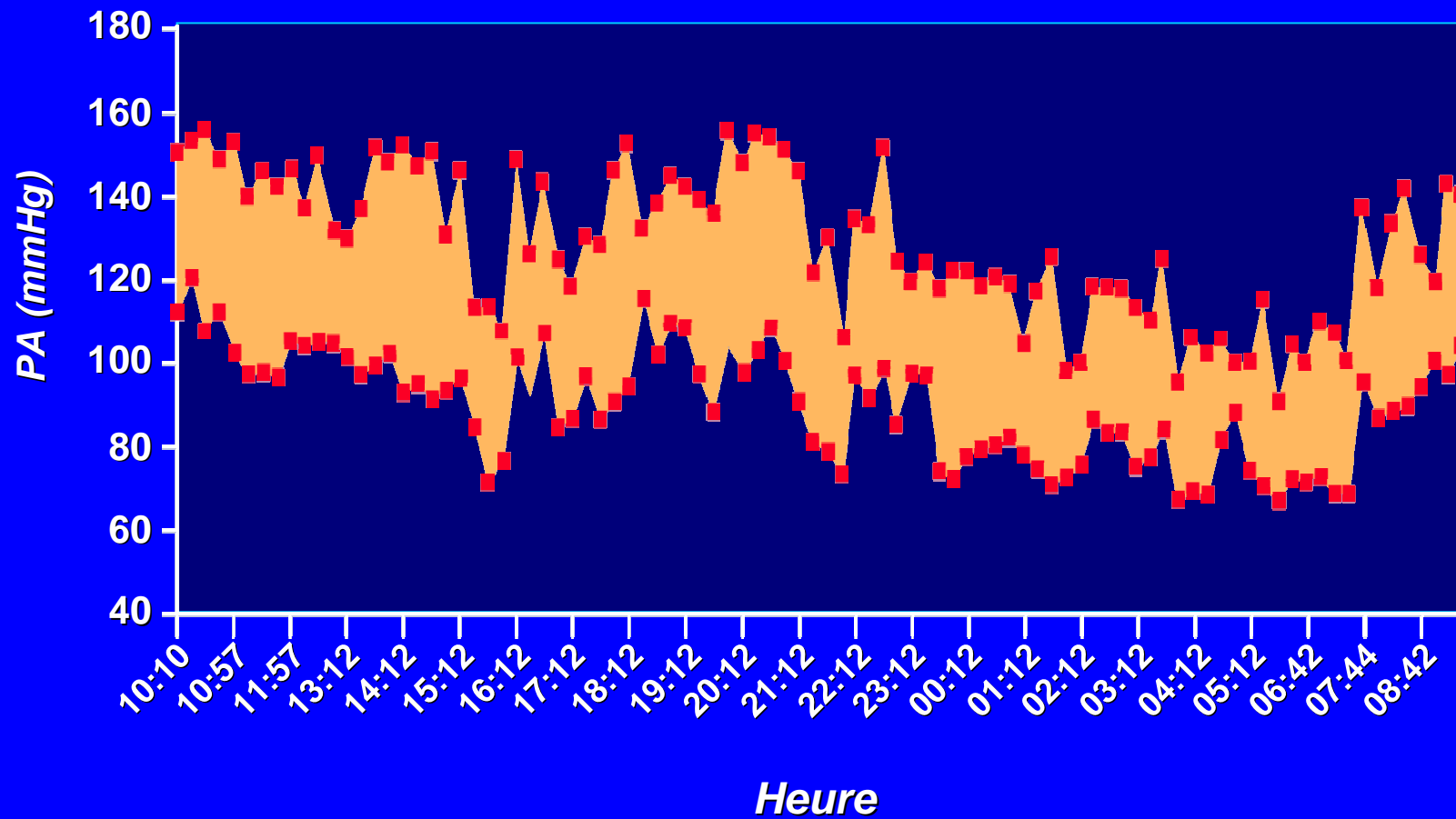


- ➔ **On observe l'oscillation de premier ordre (pulsatilité) et les oscillations amples (ondes de Mayer), de période proche de 10 secondes**

Arrivée du médecin



Rythme circadien de la PA



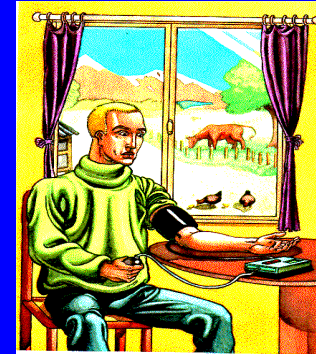
Conditions de mesure

Les méthodes les plus employées pour évaluer le risque tensionnel en pratique :

Mesure au repos
(cabinet)



Automesure



Mesure ambulatoire
pendant 24 heures



Mesure à l'effort



Mesure clinique de la PA

- Mesure de référence pour :
 - dépistage
 - prise en charge } HTA
- Constitue la base :
 - des études épidémiologiques
 - des essais thérapeutiques
- Détermination de la PA à un moment donné dans des conditions standardisées
- Recommandations à respecter \longleftrightarrow mesures fiables

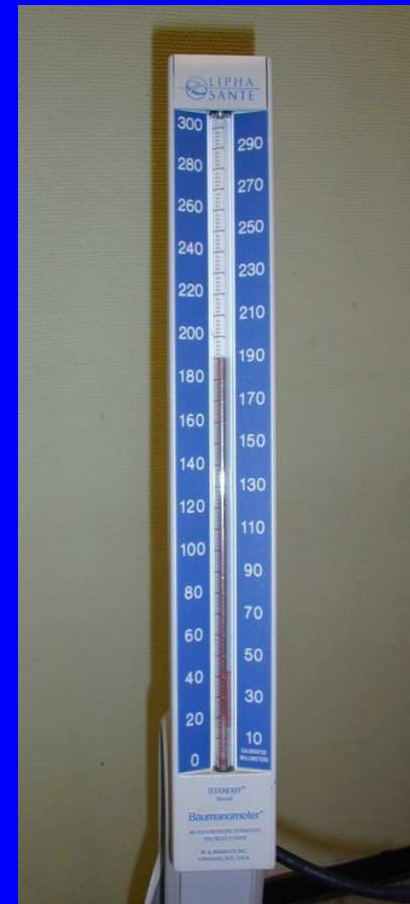
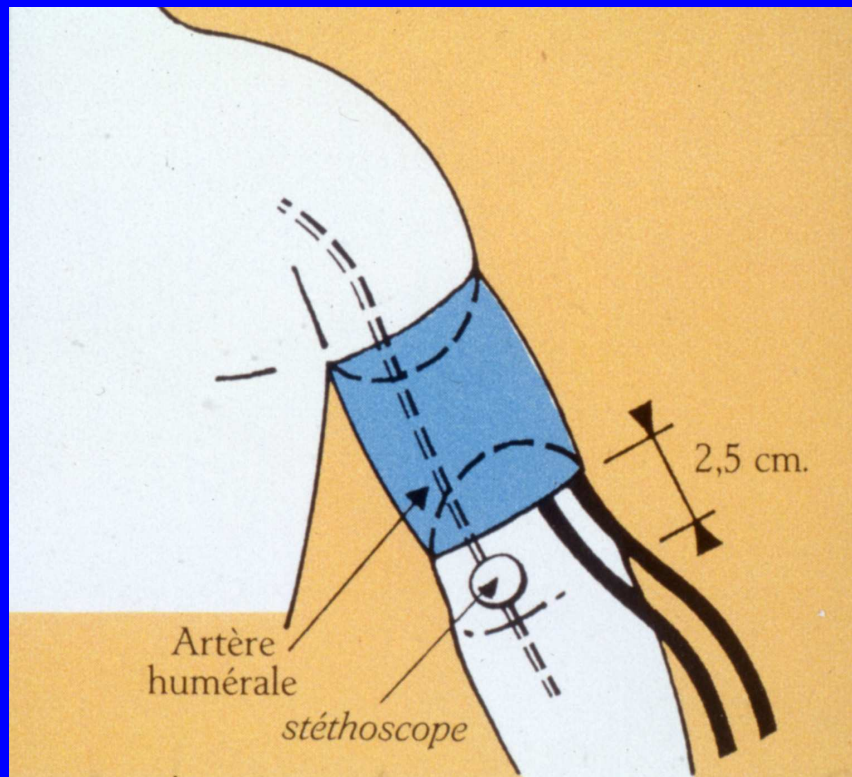
Principales recommandations

Appareillage → (Manomètre à mercure) et méthode auscultatoire
Appareil électronique
Manomètre anaéroïde & digital → Contrôler fiabilité
Brassard adapté au bras

Conditions → Patient au repos sans consommation préalable d'excitant
Observateur consciencieux et objectif

Technique → (Contrôler vitesse dégonflage)
Faire au moins 2 mesures
Vérifier les 2 bras (décubitus et orthostatisme)

Technique



Méthode auscultatoire (Korotkoff)

5 phases :

- I Premiers bruits → PAS = Phase I
- II Bruits forts prolongés
- III Bruits forts brefs
- IV Atténuation bruits → PAD = phase IV
(sourds-légers)
- V Disparition bruits → PAD = phase V

Mesure de la PA en clinique

Selon les recommandations Européennes, la mesure de la PA en clinique doit être réalisée :

- chez un patient au calme, au repos
- en position assise/couchée depuis plusieurs minutes
- au moins deux mesures à 1-2 minutes d'intervalle
- mesures additionnelles si les deux 1ères sont variables
- mesure à l'aide d'un brassard dont la circonférence est adaptée à celle du bras et situé au niveau du cœur
- manomètre (à mercure) ou anéroïde ou électronique validé
- mesure aux deux bras à la 1^{ère} consultation ; en cas de différence, bras dont le niveau tensionnel est le plus élevé
- mesure debout après 1 et 5 minutes d'orthostatisme
- détermination de la FC sur 30 secondes

HAS

- ◆ Avec un manomètre étalonné
- ◆ Après 5 minutes de repos au moins, dans une pièce normalement chauffée
- ◆ A distance d'un effort, de la prise de café et de tabac
- ◆ Vessie vide
- ◆ En position couchée ou assise (toujours la même)
- ◆ Bras (fossette cubitale) dans le plan du cœur (4^{ème} EIC)
- ◆ Brassard adapté (adultes : 13-15 cm/30-35 cm; règle des 2/3)
- ◆ (Mesure auscultatoire)
- ◆ (Déflation lente : 2 mm Hg/sec)
- ◆ Reconnaissance des phases I et V
- ◆ Exprimer les résultats par la moyenne de 2 mesures (> 3 min)
- ◆ Mesure aux 2 bras (1^{ère} visite) et en position debout (sujet âgé)
- ◆

HAS - HTA : un diagnostic précis

L'HTA est définie de façon consensuelle par :

- une PAS ≥ 140 mmHg
- et/ou une PAD ≥ 90 mmHg
- mesurées au cabinet médical
- et confirmées au minimum par :
 - 2 mesures par consultation
 - aux cours de 3 consultations successives
 - sur une période de 3 à 6 mois
- Il est recommandé d'utiliser un appareil électronique validé* avec brassard huméral
- Recherche d'une hypotension orthostatique systématique chez tout hypertendu en particulier chez le sujet de > 65 ans et chez le diabétique

*Cf. liste régulièrement remise à jour sur le site de l'AFSSAPS

Limites et inconvénients

- Ne prend pas en considération la variabilité tensionnelle
- Causes d'erreur : patient, matériel, observateur
- Réaction d'alarme ou « effet blouse blanche »
- Reproductibilité « moyenne »
- Absence de détection d'un événement intermittent

Cas particuliers

Enfant :

- Absence de phase V des bruits
- PAD : phase IV (affaiblissement des bruits)

Femme enceinte :

- PAD : phase IV
- Position assise (ou en décubitus latéral G)
- Mesure à distance de l'examen gynécologique

Arythmie complète :

- Mesure difficile
- Répéter les mesures
- Considérer leur moyenne

Pseudo-hypertension :

- Méthode oscillométrique plus fiable que l'auscultatoire ?
- Méthode invasive : pour redresser un diagnostic

Définitions et classification des valeurs de la PA (mmHg)

Catégorie	Systolique	Diastolique
Optimale	< 120	< 80
Normale	120 – 129	80 -84
Normale élevée	130 – 139	85 – 89
HTA de grade 1	140 – 159	90 – 99
HTA de grade 2	160 – 179	100 – 109
HTA de grade 3	≥180	≥ 110
HTA systolique isolée	≥140	< 90

Quand les PAS et PAD du patient se situent dans des catégories différentes, la catégorie la plus élevée doit être retenue.

Un grade (1, 2 ou 3) peut être également attribué à l'HTA systolique isolée en fonction des valeurs de la PAS dans les limites indiquées, dans la mesure où les valeurs diastoliques sont < 90 mmHg.

Green Study

- La mesure de la PA en clinique par la méthode auscultatoire = élément fondamental pour le diagnostic et la prise en charge de l'HTA
- Tensiomètres se dérèglent avec le temps et l'usage
 - besoin d'être périodiquement contrôlés et ré-étalonnés
- Contrôle obligatoire tous les 2 ans en Allemagne, pas en France



Fiabilité des mesures de la PA?

Objectif

- Comparer les PA mesurées par :
 - manomètre habituel du MG
 - manomètre de type « Securus »**selon les recommandations de l'OMS**

- Analyser l'influence de la qualité des mesures sur la prise en charge de l'HTA

* Etalonnage vérifié avant la mise en place de l'étude

Résultats : Diagnostic d'HTA

Référence : Manomètre MG

	Manomètre normotendus n = 76	Manomètre hypertendus n = 1606
Securus normotendus	68 (89%)	31 (2%)
Securus hypertendus	8 (11%)	1575 (98%)

Référence : Securus

	Securus normotendus n = 99	Securus hypertendus n = 1583
Manomètre normotendus	68 (69%)	8 (0,5%)
Manomètre hypertendus	31 (31%)	1575 (99,5%)

Résultats : HTA traitée

Référence : Manomètre MG

	Manomètre normotendus n = 350	Manomètre hypertendus n = 1332
Securus normotendus	289 (83%)	110 (8%)
Securus hypertendus	61 (17%)	1222 (92%)

Référence : Securus

	Securus normotendus n = 399	Securus hypertendus n = 1283
Manomètre normotendus	289 (72%)	61 (5%)
Manomètre hypertendus	110 (28%)	1222 (95%)

Conclusion

- Pas de différence significative du niveau tensionnel moyen mesuré avec chacun des 2 appareils
- Mauvaise classification des patients dans près de 30 % des cas (normotendus), lorsque le Securus (calibré) est pris comme référence

L'HTA « Blouse blanche »

Définition

2 définitions ont été rapportées :

1. Différence entre la PA mesurée en clinique et celle mesurée en période de jour (MAPA) > 20 mmHg pour la PAS et/ou >10 mmHg pour la PAD

2. Une PA normale en clinique et élevée loin du milieu médical ; c'est cette définition qui doit être utilisée.

Deux méthodes sont utilisées pour le diagnostic :

1. L'automesure de la PA
2. La mesure ambulatoire pendant 24 heures.

Il est à noter que chacune des 2 méthodes présente ses avantages et inconvénients. Le choix se fait en fonction des moyens du médecin et surtout des caractéristiques du patient.

L'HTA « masquée » ou ambulatoire

Certains patients présentent parfois une PA “normale” en clinique mais élevée en période diurne, c'est l'HTA ambulatoire ou “masquée”.

L'étude SHEAF a rapporté que “l'HTA masquée” s'accompagne d'un risque CV élevé.

Les manomètres

Avantages

Inconvénients

à mercure

- (Méthode de référence)
- Mesures précises
- Peu sensible au dérèglement
- Unité de mesure de la PA = mmHg

- Erreur parallaxe
- Calendrier entretien non respecté
- Toxicité du mercure
- Fragilité « tube en verre »; Transport difficile
- Lecture difficile si oxydation du Hg

anaéroïde

- Mesures précises si appareil calibré
- Utilisation commode; transport
- Absence de toxicité
- Entretien facile

- Appareils de qualité inégale
- Appareils conçus = endurance donnée
- Nécessité d'entretien régulier
- Manipulation avec soin (choc)
- Sensibilité au vieillissement

électronique

- Présence de mémoire ou imprimante (certains modèles)
- Annulation du biais de l'observateur pour la détermination de la PA

- Appareils de qualité technique inégale
- Variabilité interindividuelle
- Fiabilité dans certaines populations ?
- Calendrier entretien souvent non précisé et non réalisé

Développement extraordinaire des tensiomètres électroniques et ce pour différentes applications :

- **Tensiomètres électroniques «professionnels»** : de nombreux tensiomètres à usage professionnel ont été présentés : Omron 907, BP True ... etc.
- Tensiomètres pour l'automesure de la PA : Plusieurs appareils ont fait l'objet de validation clinique et ce aussi bien pour les mesures de la PA au niveau brachiale qu'au niveau du poignet.

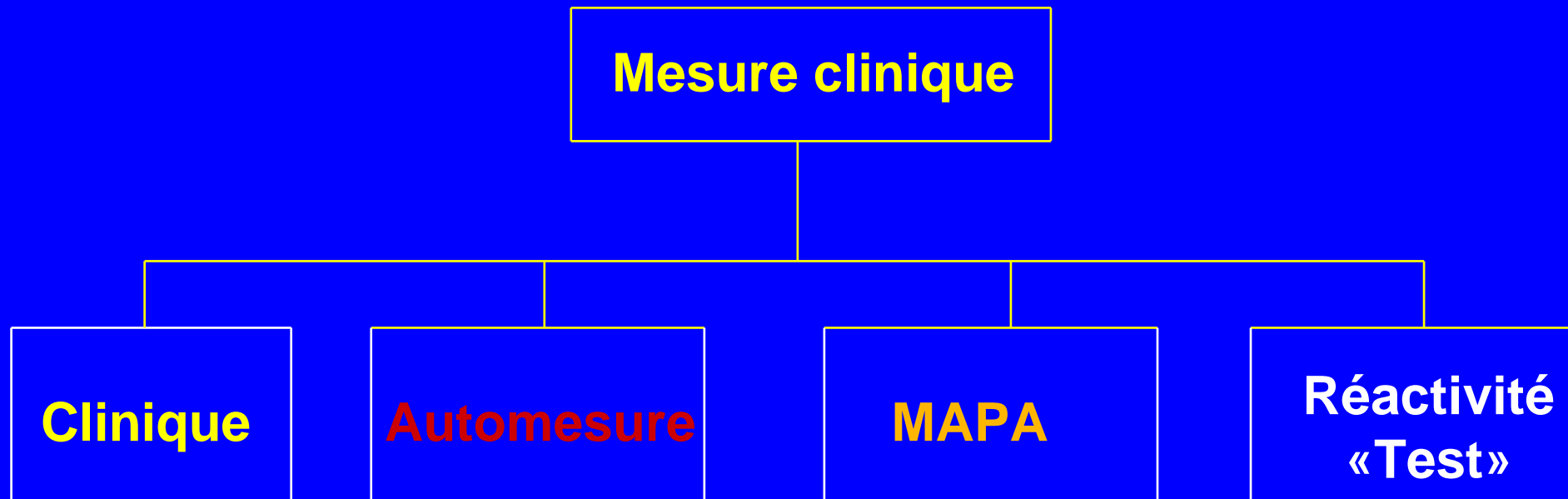
Choix de la méthode à visée diagnostique

Situations cliniques	Informations	Choix
HTA limite - légère	HTA ?	Automesure MAPA
HTA modérée	Permanente ?	Automesure MAPA
HTA sévère	Sévérité ? Retentissement	Clinique
HTA paroxystique	Poussée ? Sévérité	MAPA
HTA gravidique	HTA ? Cycle circadien	Automesure MAPA
PA variable – Dysautonomie - SAOS	Amplitude et sévérité ?	MAPA
Aptitude	Profil tensionnel ?	MAPA EE

Choix de la méthode pour évaluation thérapeutique

Situations cliniques	Informations	Choix
HTA traitée symptomatique	Symptôme ↔ variation PA	Automesure MAPA
Pathologies associées	Equilibre optimal	Automesure MAPA
HTA résistante	Résistance et sévérité ?	Automesure MAPA
Equilibre tensionnel	Variations et durée d'action ?	Automesure MAPA
Aptitude	Profil tensionnel équilibré	MAPA EE

Choix de la méthode



Informations de nature différente

Conclusion

- La mesure clinique = méthode de base
- Ses informations sont souvent à compléter par d'autres méthodes
- Le choix de la méthode dépend de la clinique et de l'information recherchée
- Les informations obtenues par chacune des méthodes sont différentes, complémentaires et non substitutives