

30 janvier 2008

# Approche centrée sur le malade hypertendu



**François Girardin**  
**Antoinette Pechère**  
**Arabelle Rieder**  
**Florence Scherrer**

## 30 janvier 2008 ; plan

8h00-9h00 : vignettes cliniques (AP, FG)

9h00-9h30 : café communautaire

9h30-11h00 : ateliers :

1. Entretien  
motivationnel  
(Florence,  
Arabelle) 30'

2. Bilan organes cibles  
(François) 30'

3. Interprétation MAPA  
(Antoinette) 30'

# Objectifs de la formation

- Connaître les critères et les moyens diagnostiques de l'hypertension artérielle
- Connaître le bilan initial et d'atteinte d'organes pour tout patient identifié comme hypertendu
- Déterminer les différentes approches thérapeutiques pour un patient hypertendu
- Connaître la place des différentes classes d'anti-hypertenseurs dans le traitement de l'HTA
- Identifier les indications à une combinaison vs monothérapie et le type de combinaison

# Attaque cardiaque à 14 billions de dollars... 50 ans après



- 1955 : infarctus du myocarde antéro-latéral
- Panique à Wall Street
- Dow Jones – 6 %

**Président Dwight D. Eisenhower**

## 30 octobre 1955 : cas du président discuté à l'American Heart Association à New Orleans

- Dr White énumère FRCV connus alors : âge, sexe, type musculature, personnalité active et ambitieuse, hérédité, stress.
- Facteurs semblant moins importants et devant être évalués : habitudes religieuses... et le tabac..! (par prudence, on recommande au président de réduire sa consommation de 4 à 1 paquet /jour)
- Par la suite : 7 infarctus myocarde et 14 arrêts cardiaques
- Décès à l'âge de 78 ans

## Les Suisses champions de la longévité



**Les Suisses qui naissent aujourd'hui vivront en moyenne jusqu'à 82,8 ans pour les femmes, et 77,2 ans pour les hommes**

27 septembre 2005

# 50 ans après :

- La question du traitement anti-hypertenseur de première ligne est débattue depuis plus de 20 ans...
- **Cocktail de plusieurs classes** pour atteindre la cible < 130/80 mmHg
- Nombre de médicaments hypotenseurs pour normaliser la pression **chez les patients à haut risque est supérieur à 3**
- Comme la monothérapie, **la combinaison fixe à faible dose est recommandée en 1ère intention**
- Combinaison optimale ?
- Traiter tous les FRCV réversibles (tabac..)

# Mme T.K, 1966

- **AP** : patiente d'origine Togo,
- 5 fausses couches (bilan N)
- **AA** : urgences HUG, céphalées violentes, TA **190 / 110** ddc confirmé, ex. cardiovasc. normal, FO st II.
- Créatininémie **169**; K **2,8**; HBA<sub>1C</sub> **7,8%**
- Nifédipine 30- 60 mg/j

# Comment commencer le traitement ?

---

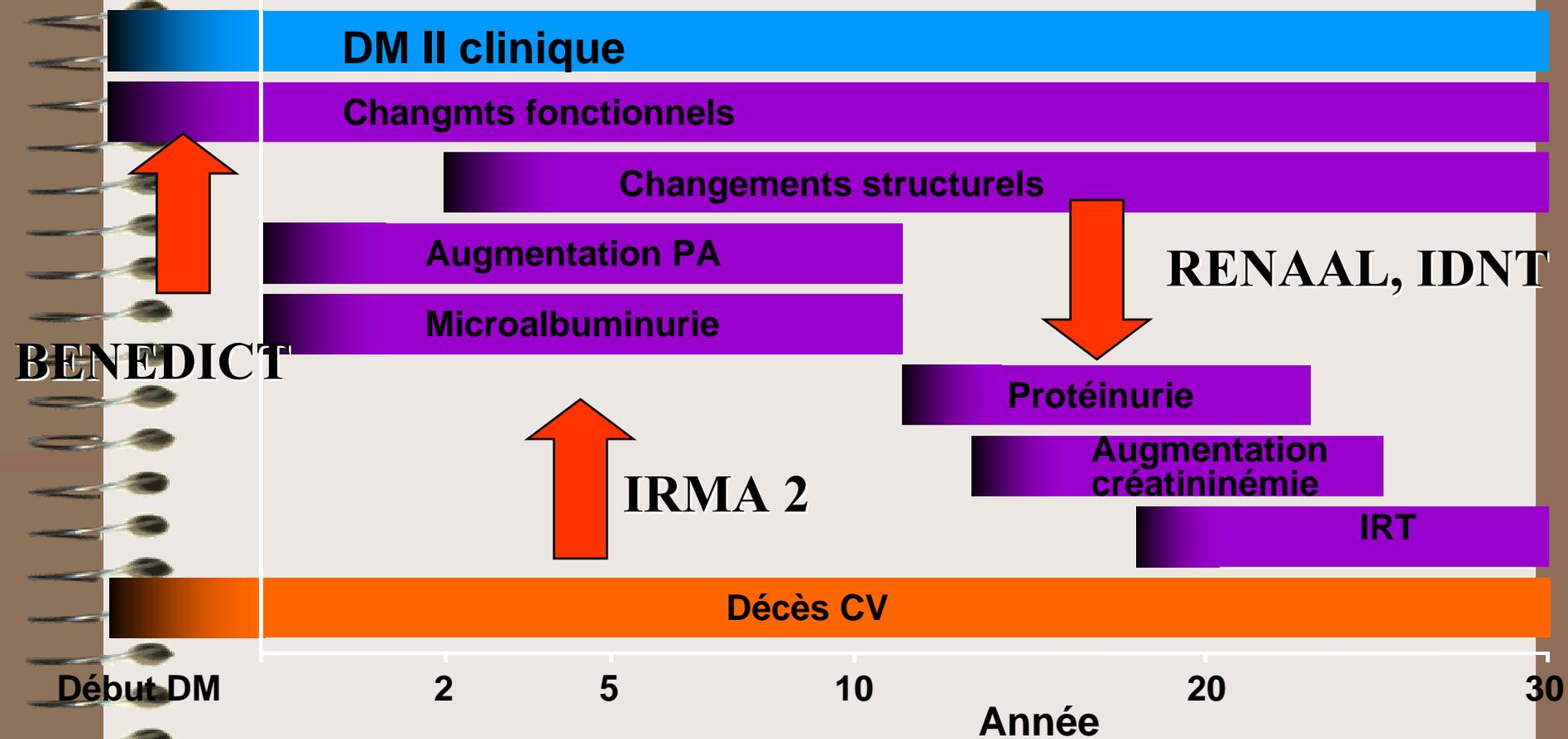
- Diabète sucré
- HTA
- Insuffisance rénale chronique, pas de microalbuminurie
- Noire
- Veut absolument un enfant

# Par quoi commence-t-on ?

---

- Faut-il bloquer le système rénine-angiotensine (IECA, sartans..) ?
- Béta-bloquants (diabète..)
- Diurétiques (lesquels ?)
- Anti-calciques (lesquels ?)
- Autres..

# Faut-il bloquer son système rénine ? Oui... et même si elle n'était pas hypertendue



## Oui mais.. Le blocage du RAA n'est pas efficace chez les patients Noirs!

- Faux : il faut ajouter un diurétique !
- AASK : IECA est supérieur aux AC pour prévenir le déclin de la fonction rénale, chez HTA avec IR modérée (créat 200)
- La combinaison sartan 160 + HCTZ 12,5 n'est pas inférieure à l'amlodipine 10 (MAPA)

# Oui mais.. Elle veut un enfant..

## IECA et grossesse :

- Expérimentation

Haute mortalité fœtale chez l'animal

- Chez l'homme (la femme...)

Oligohydramnios

Insuffisance rénale

Hypotension néonatale (10 %)

Complications respiratoires (14%)

Térogène (?)

**Shotan et al, Am J Med 1994 96:451**

# IECA (sartans, anti-rénines) et grossesse

---

## Recommandations:

- Pas d'utilisation d'IECA per grossesse
- Pas d'indication que l'exposition en début de grossesse impose un avortement

**Mastrobattista, Seminars in Perinatology, 1997; 2:124-134**

# Indications *obligatoires* à prescrire une classe spécifique

D  $\beta$ B IECA AAI AC Aaldo

**IC**



AHA GL, MERIT, COPERNICUS, CIBIS, SOLVD, AIRE, TRACE, ValHEFT, RALES, CHARM

**IM**



AHA GL, BHAT, SAVE, CAPRICORN, EPHEBUS

**Mal. Coron.**



ALLHAT, HOPE, ANBP2, LIFE, CONVINCe, EUROPA, INVEST

**Diabète**



NKF/ADA GL, ALLHAT, UKPDS

**Mal. rénale**



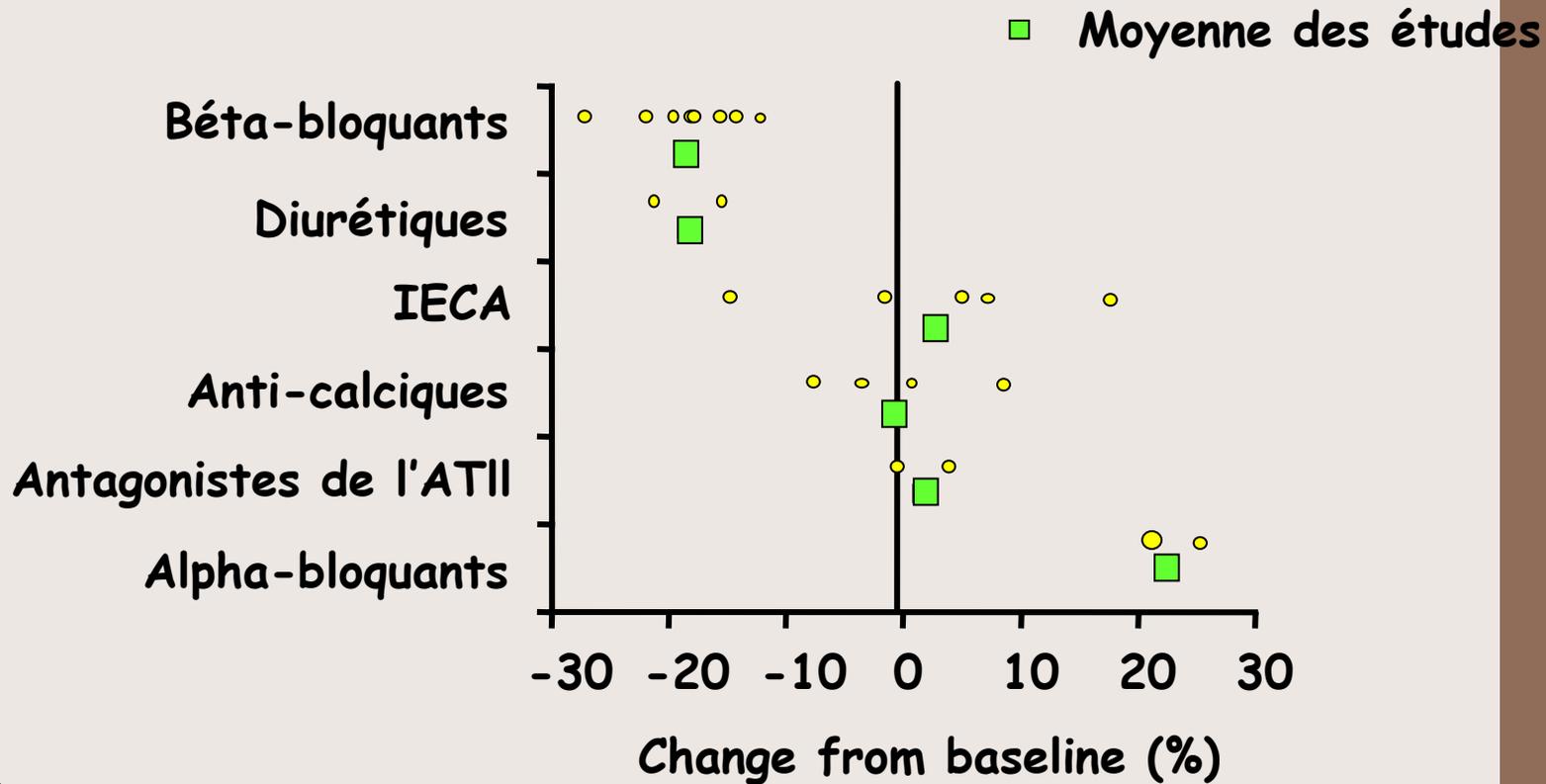
NKF GL, captopril trial, RENAAL, IDNT, REIN, AASK

**AVC**



PROGRESS

# Traitement anti-hypertenseur et sensibilité à l'insuline dans des études à court-terme



Etudes:

Lithell H, Pollare T, Berne C et al.

# Systeme RAA et prevention du diabete

Etude	population	intervention	diabete
HOPE	haut risque CV	ramipril vs PL	↓ 32 %
CAPP	HTA	captopril vs PL	↓ 13 %
LIFE	HTA + HVG	losartan vs atenolol	↓ 25 %
CHARM	IC	candesartan vs PL	↓ 20 %
SCOPE	age HTA	candesartan vs PL	↓ 20 %
VALUE	haut risque CV	valsartan vs amlod.	↓ 23 %

# Mme T.K, 1966

---

- PRA ↓ 0.12 ng/ml/h (0.82-3.68)
- Aldostéronurie ↑ 85 mmol/24h (N 0-45)
- CT surrénales : hyperplasie surrénalienne
- Hyperaldostéronisme primaire
- Enalapril 10 + HCTZ 12,5 2x/j, aténolol 50 + chlorthalidone 12,5
- Ajout spironolactone 25 mg ?

Ajouter **spironolactone** à une patiente diabétique, hypertendue, insuffisante rénale ?

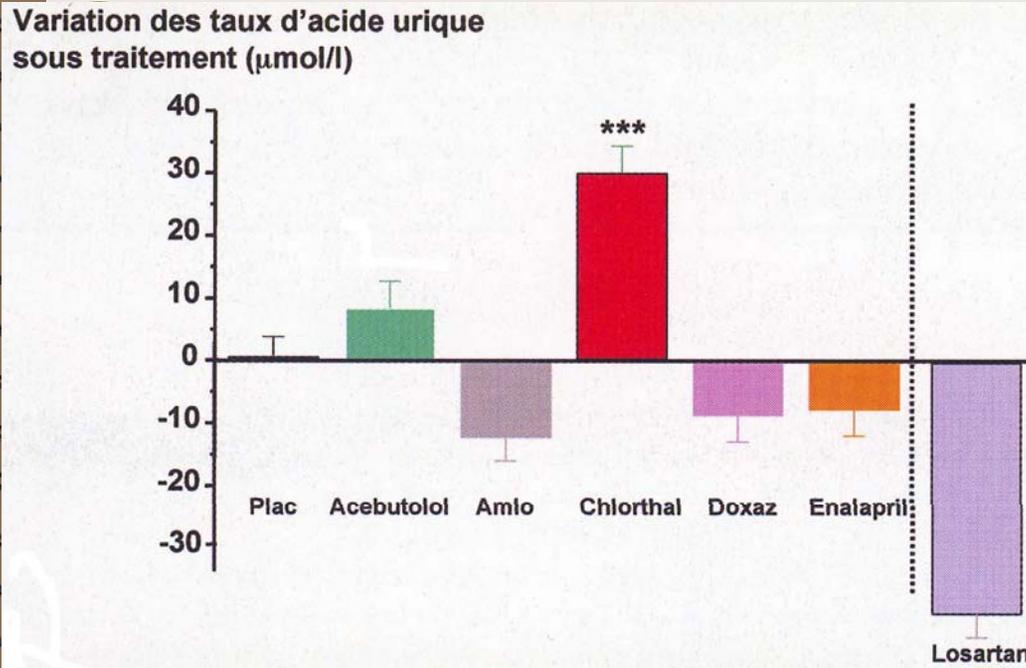
- Effets à court terme spironolactone ajoutée à tt maximal IECA et sartan ± diurétiques chez DM II avec néphropathie (n=22)
- Réduction de 33 % albuminurie (95% IC 25-41)
- Baisse de la PA 24 h :  $-6$  (2-10)/  $-4$ (2-6) mm Hg
- 1 cas d'hyperkaliémie

# Est-ce que ce sera suffisant ??

---

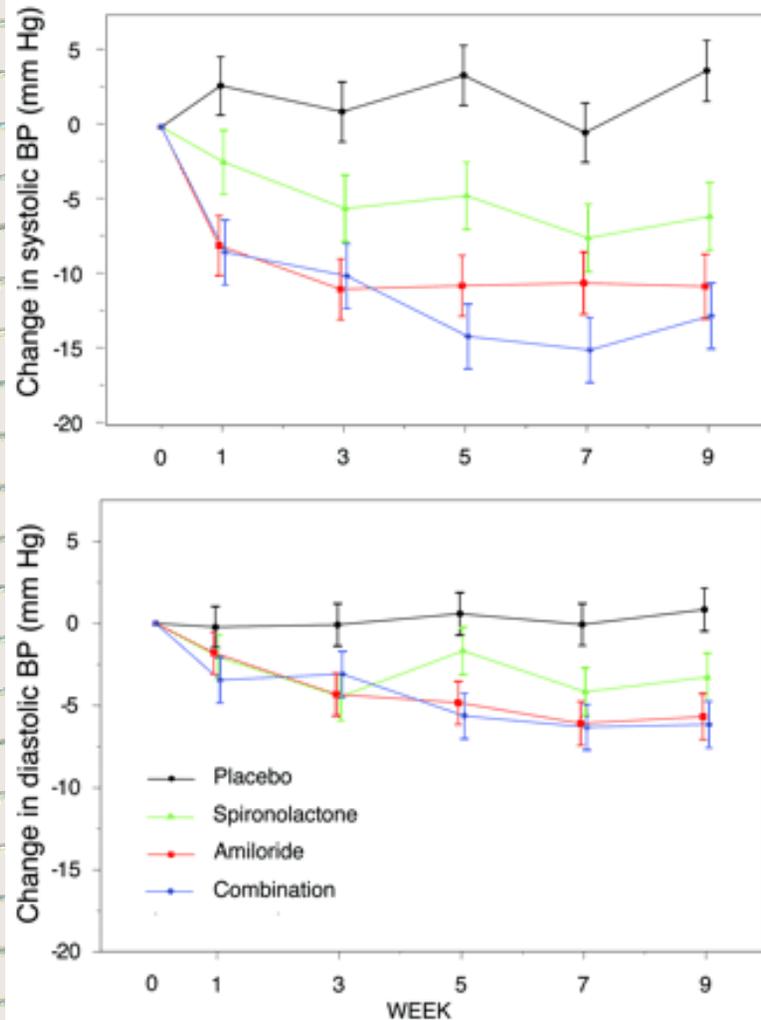
- Mme T. K, traitement :
- Enalapril 20 + thiazide 12,5
- Aténolol 50 + chlorthalidone 12,5
- Intolérance anticalciques (OMI, céphalées)
- Ne supporte pas d'autre  $\beta$ B (pas même le générique de l'aténolol..)
- Contrôle : ac. urique 500  $\mu$ mol/L, crise de gouttes

# Effet de différents anti-hypertenseurs sur le taux sérique d'ac. urique



- D :  $\uparrow$  réabs. des urates, dose-dépendant!
- Losartan  $\uparrow$  excrétion urinaire AU 30 % et prévient l'hyperuricémie induite par les thiazides

# HTA réfractaire : inhibition de ENaC



- Noirs, HTA, tt diurétiques et AC, PRA basse
- Amloride vs. Spironolactone vs. 2
- -9.8/-3.4 mmHg sous amiloride
- ↓ ET1 sous spironolactone

# Homme 62 ans, bilan assurance

- HTA découverte par le patient, à la maison
- PA jamais traitée. BSH
- Dort bien, se sent reposé au réveil
- Il insiste : il pense avoir une HTA « blouse blanche » et veut une MAPA
- Atorvastatine 40 mg
- 156/96 mm Hg, P 66", Poids 85, IMC 26 kg/m<sup>2</sup>
- Créatininémie 115  $\mu\text{mol/l}$ , urines N, TFG 71 ml/min, microalbuminurie 40 mg/24h
- Quel est son risque CV ?

Blood pressure (mmHg)					
Other risk factors, OD or Disease	Normal SBP 120–129 or DBP 80–84	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade 1 HT SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 HT SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 HT SBP $\geq$ 180 or DBP $\geq$ 110
No other risk factors	Average risk	Average risk	Low added risk	Moderate added risk	High added risk
1–2 risk factors	Low added risk	Low added risk	Moderate added risk	Moderate added risk	Very high added risk
3 or more risk factors, MS, OD or Diabetes	Moderate added risk	High added risk	High added risk	High added risk	Very high added risk
Established CV or renal disease	Very high added risk	Very high added risk	Very high added risk	Very high added risk	Very high added risk

# Déterminer le risque de maladie cardiovasculaire absolu à 10 ans

Other risk factors and disease history	Blood pressure (mmHg)				
	Normal SBP 120–129 or DBP 80–84	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade 1 SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 SBP $\geq$ 180 or DBP $\geq$ 110
No other risk factors			< 15 %	15-20 %	20-30 %
1–2 risk factors	< 15 %	< 15 %	15-20 %	15-20 %	> 30 %
3 or more risk factors or TOD or diabetes	15-20 %	20-30 %	20-30 %	20-30 %	> 30 %
ACC	20-30 %	> 30 %	> 30 %	> 30 %	> 30 %

Correspond à un risque absolu de décès CV resp. < 4%, 4-5%, 5-8%, et > 8 % selon SCORE.

# Atteinte organes cibles

- **ECG** (pathologique: Sokolow-Lyons : onde S en V1 + onde R en V5 ou V6 > 38 mm ; ou Cornell : onde S en V3 + onde R en aVL > 28 mm ♂ et > 20 mm ♀)
- **Dosage sanguin créatinine** (pathologique : 115-133 ♂ et 107-124 ♀), Na, K
- **Recherche microalbuminurie** (pathologique : 30-300 mg/24 heures ou rapport albumine/créat. en mg/mmol  $\geq 2.5$  ♂ et  $\geq 3.5$  ♀)
- **Selon le cas** : US cœur, reins, carotides (épaississement de la paroi artérielle : pathologique : rapport intima-media  $\geq 0.9$  mm ou plaques athéromateuses).

# Equations pour prédire le taux de filtration glomérulaire basées sur la créatinine sérique

Gault et Cokroft

$$\text{TFG (ml/min)} = \frac{(140 - \text{âge}) \times \text{poids} \times 1,23}{\text{Créatinine sérique } (\mu\text{mol/l)}} \times 0,85 \text{ femme}$$

MDRD\*

$$\text{TFG (ml/min/ 1.73m}^2\text{)} = 186,3 \times (S_{\text{cr}}/88,4)^{-1,154} \times \text{âge}^{-0,203}$$

X 1,212 patient noir  
X 0,742 femme

MDRD\* = modification of diet in renal disease

## Subclinical organ damage

- Electrocardiographic LVH  
(Sokolow-Lyon  $> 38$  mm;  
Cornell  $> 2440$  mm/ms)  
or:
- Echocardiographic LVH<sup>+</sup>  
(LVMI M  $\geq 125$  g/m<sup>2</sup>, W  $\geq 110$  g/m<sup>2</sup>)
- Carotid wall thickening (IMT  $> 0.9$  mm)  
or plaque
- Carotid-femoral pulse wave velocity  
 $> 12$  m/sec
- Ankle/Brachial BP index  $< 0.9$
- Slight increase in plasma creatinine:  
M: 115–133  $\mu\text{mol/l}$  (1.3–1.5 mg/dl)  
W: 107–124  $\mu\text{mol/l}$  (1.2–1.4 mg/dl)
- Low estimated glomerular filtration rate<sup>++</sup>  
( $< 60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) or  
creatinine clearance<sup>+++</sup> ( $< 60$  ml/min)
- Microalbuminuria 30–300 mg/24 h  
or albumin-creatinine ratio:  $\geq 22$  (M); or  
 $\geq 31$  (W) mg/g creatinine

**Table 3 Availability, Prognostic Value and Cost of some markers organ damage (scored from 1 to 4 pluses)**

Markers	CV predictive value	Availability	Cost
Electrocardiography	++	++++	+
Echocardiography	+++	+++	++
Carotid Intima-Media Thickness	+++	+++	++
Arterial stiffness [Pulse wave velocity]	+++	+	++
Ankle-Brachial index	++	++	+
Coronary calcium content	+	+	++++
Cardiac/Vascular tissue composition	?	+	++
Circulatory collagen markers	?	+	++
Endothelial dysfunction	++	+	+++
Cerebral lacunae/White matter lesions	?		++++
Est. Glomerular Filtration Rate or Creatinine Clearance	+++	++++	+
Microalbuminuria	+++	++++	+

# Femme 49 ans, Amérique Latine,

- HTA résistante. Histoire d'HTA au cours de 2 grossesses. Prise de 15 Kg récente. Non fumeuse
- Pas d'antécédents familiaux cardiovasculaires
- Poids 89 Kg, taille 158 cm, IMC 34 kg/m<sup>2</sup>. Circonférence abd 94 cm. PA 162 / 92 mm Hg, P 56/". FO st II.
- Créatininémie 98 µmol/l, TFG 85 ml/min, glu 7,1 mmol/l, CT 6,3, TG 4, HDL 1 mmol/l.
- Tt : métoprolol 50 mg, HCTZ 12,5 mg, moxonidine 0,4 mg
- Quel est son risque CV ?

# Conditions cliniques associées

- Recherche d'un **diabète** ou **intolérance au glucose** (pathologique : glycémie à jeun  $\geq 6.1$  mmol/l)
- Atcd de maladie cérébro-vasculaire ischémique ou hémorragique
- Atcd de cardiopathie ischémique ou congestive
- Atcd personnel de maladie vasculaire périphérique
- Recherche d'une **atteinte rénale** (pathologique : créat.  $> 133$  ♂ et  $> 124$  ♀) et/ou protéinurie ( $>300$  mg/24 heures)
- Recherche d'une rétinopathie (pathologique : hémorragies ou exsudats, œdème papillaire)

Blood pressure (mmHg)					
Other risk factors, OD or Disease	Normal SBP 120–129 or DBP 80–84	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade 1 HT SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 HT SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 HT SBP $\geq$ 180 or DBP $\geq$ 110
No other risk factors	Average risk	Average risk	Low added risk	Moderate added risk	High added risk
1–2 risk factors	Low added risk	Low added risk	Moderate added risk	Moderate added risk	Very high added risk
3 or more risk factors, MS, OD or Diabetes	Moderate added risk	High added risk	High added risk	High added risk	Very high added risk
Established CV or renal disease	Very high added risk	Very high added risk	Very high added risk	Very high added risk	Very high added risk

# Que jugez-vous utile de faire encore ?

---

- Test de tolérance glucose
- TSH
- Recherche SAS
- Excrétion urinaire albumine 24 h
- CRP

# Mesures hygiéno-diététiques

## Evidence établie

## Evidence acceptée

- Activité physique 30'/j, 3x/sem (- 4 à - 9 mmHg)
- Perte pondérale si IMC > 25 kg/m<sup>2</sup> (-1,6 mmHg /kg perdu)
- Composition alimentaire (DASH) (-11,4/-5,5 mm Hg)
- Réduction NaCl 6g/j soit ≈150 mmol (-2 à -8 mmHg)
- Réduction alcool (éthanol) 15-30 g/j
- Augmentation huile olive, oméga-3 (?)
- Augmentation fibres
- Diminution café (?)
- Méthodes relaxation (training autogène) (?)

Other risk factors, OD or disease	Normal SBP 120–129 or DBP 80–84	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade 1 HT SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 HT SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 HT SBP $\geq$ 180 or DBP $\geq$ 110
No other risk factors	No BP intervention	No BP intervention	Lifestyle changes for several months then drug treatment if BP uncontrolled	Lifestyle changes for several months then drug treatment if BP uncontrolled	Lifestyle changes + immediate drug treatment
1–2 risk factors	Lifestyle changes	Lifestyle changes	Lifestyle changes for several months then drug treatment if BP uncontrolled	Lifestyle changes for several months then drug treatment if BP uncontrolled	Lifestyle changes + immediate drug treatment
$\geq$ 3 risk factors, MS or OD	Lifestyle changes	Lifestyle changes and consider drug treatment	Lifestyle changes + drug treatment	Lifestyle changes + drug treatment	Lifestyle changes + immediate drug treatment
Diabetes	Lifestyle changes	Lifestyle changes + drug treatment	Lifestyle changes + drug treatment	Lifestyle changes + drug treatment	Lifestyle changes + immediate drug treatment
Established CV or renal disease	Lifestyle changes + immediate drug treatment	Lifestyle changes + immediate drug treatment	Lifestyle changes + immediate drug treatment	Lifestyle changes + immediate drug treatment	Lifestyle changes + immediate drug treatment

ESH & ESC GL;  
J Hypertens 2007

# Homme de 63 ans

- DM II bien contrôlé par régime pendant 7 ans ( $Hb_{A1C}$  5.8%), créatininémie 142  $\mu\text{mol/l}$  vous est adressé pour contrôle. Sa PA est mesurée à 152/86 mm Hg. Il suit sa diète et marche 3 X 30 min /sem. Son IMC est 29  $\text{kg/m}^2$ . Albuminurie 154 mg/j.
- Introduction récente IECA
- Votre examen : P rég 74/' , PA 140/84 mm Hg.
- Que faut-il faire pour atteindre la cible tensionnelle ?

# Valeurs cibles

---

- $< 140 / 90$  mm Hg
- Diabète  $< 130 / 80$  mm Hg
- Protéinurie  $> 1\text{g} / 24\text{h} \approx < 120/70$  mm Hg

# Homme de 63 ans

- Observer jusqu'au PRV dans 6 mois
- Ajouter un sartan pour traiter la microalbuminurie
- Ajouter un  $\beta$ B pour traiter son risque CV élevé
- Ajouter un thiazide
- Augmenter l'activité physique

# Combinaison IECA/sartans

- Logique du double blocage
- IM : pas de bénéfice supplémentaire de l'association.
- IC : résultats contradictoires
- Néphropathie diabétique ou non : combinaison plus efficace pour ↓ PA et protéinurie (CALM, COOPERATE), et améliorer survie rénale.
- Il est possible qu'une dose élevée de chaque classe, ou donnée 2x/j produise les mêmes effets.

New Engl J Med 2003;13:349

# Homme 54 ans, mécanicien

- Sa PA est mesurée à 172/104 mmHg, son IMC est 30 kg/m<sup>2</sup>.
- Créatininémie 70  $\mu\text{mol/l}$ ,
- Microalbuminurie
- Histoire familiale cardiovasculaire positive
- Quel est son risque CV ?
- Comment le traitez-vous ?

# Homme 54 ans, mécanicien

- Diurétique thiazidique, observation
- IECA ou sartan, titrer, observer
- Thiazide, , ajout  $\beta$ B un mois après
- Thiazide + IECA, ou sartan, ou  $\beta$ b, titrer après 2 mois
- IECA + sartan combiné

	HTA légère	TA >160/100
<b>Absence</b> d'indication obligatoire, d'atteinte d'organe cible et de condition clinique associée	Monothérapie (séquentielle, faible dose)	Combinaison faiblement dosée d'emblée
<b>Indication obligatoire</b> , atteinte d'organe cible et condition clinique associée	Monothérapie (titrer) ou Combinaison faiblement dosée	Combinaison (titrer) Associer $\geq 3$ médicaments

Si associer  $\geq 3$  médicaments : spironolactone,  $\alpha$ -bloquants, sympatholytiques d'action centrale, minoxidil

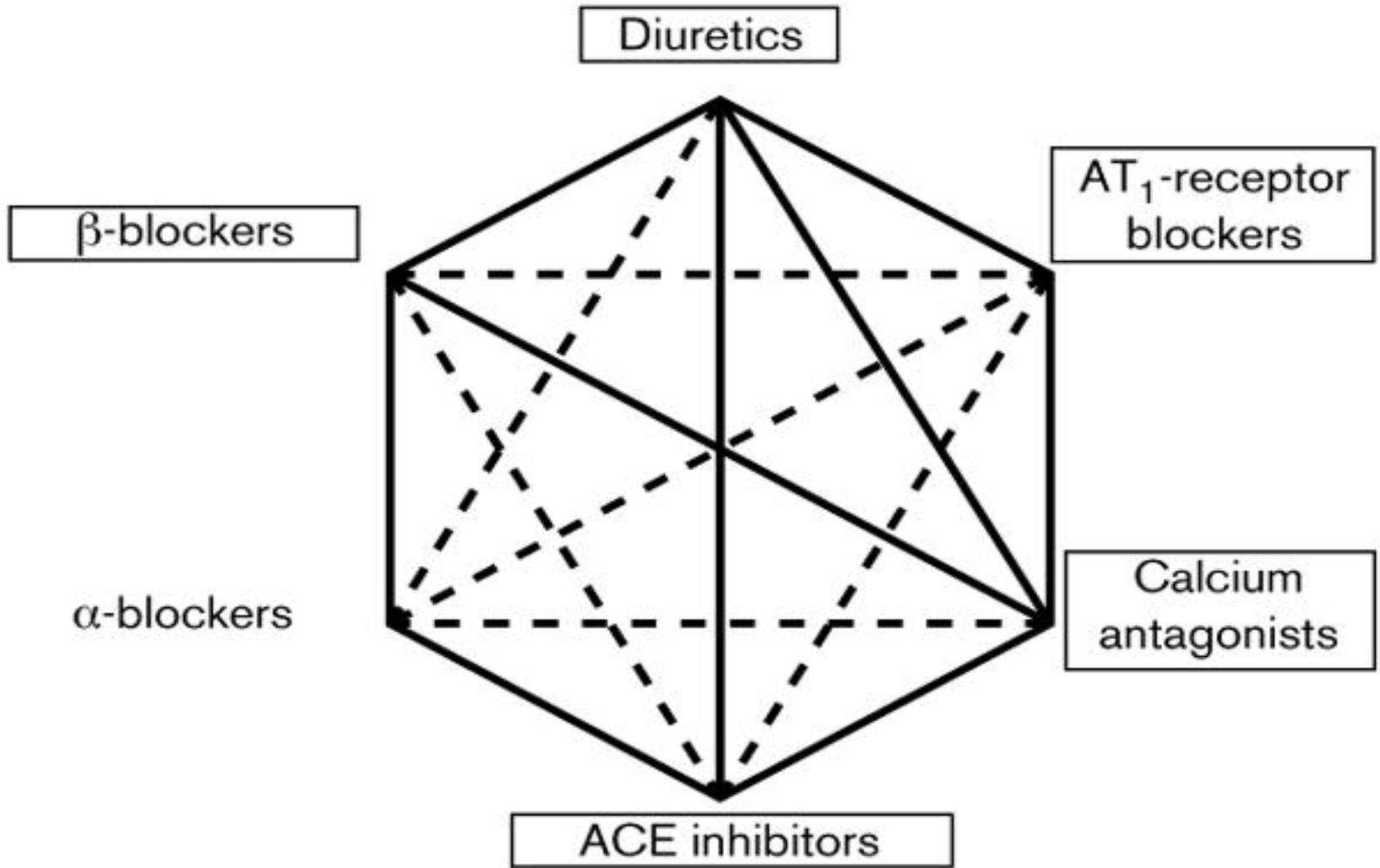
Tout comme la monothérapie, la combinaison fixe à faible dose est recommandée\* *en 1e intention, a fortiori* dans ces conditions :

- Valeurs pré-traitement très élevées : 20/10 mm Hg > cible
- Atteinte organe cible ou condition clinique associée
- But plus vite atteint (moins de visites)
- Moins coûteux que 2 médicaments séparés
- *Cave* : sujet âgé, orthostatisme

\*

JNC 7, Hypertension 2003;42. ESH & ESC GL; J Hypertens 2003. Recomm. Soc Suisse HTA 2005

# Combinaisons possibles



# ABéCéDaire pour optimaliser le tt anti-HTA

Age



Rénine



**A ou B**

+

**C ou D**

A : anti-rénine

C : anti-calciques

B :  $\beta$ bloquants

D : diurétiques

# Contre-indications

	<b>Compelling contra-indications</b>	<b>Possible contra-indications</b>
<b>Thiazide diuretics</b>	Gout	Metabolic syndrome Glucose intolerance Pregnancy
<b>Beta-blockers</b>	Asthma A-V block (grade 2 or 3)	Peripheral artery disease Metabolic syndrome Glucose intolerance Athletes and physically active patients Chronic obstructive pulmonary disease
<b>Calcium antagonists (dihydropyridines)</b>		Tachyarrhythmias Heart failure
<b>Calcium antagonists (verapamil, diltiazem)</b>	A-V block (grade 2 or 3) Heart failure	
<b>ACE-inhibitors</b>	Pregnancy Angioneurotic oedema Hyperkalaemia Bilateral renal artery stenosis	
<b>Angiotensin receptor antagonists</b>	Pregnancy Hyperkalaemia Bilateral renal artery stenosis	
<b>Diuretics (antialdosterone)</b>	Renal failure Hyperkalaemia	

# Atelier : mesure de la pression artérielle ambulatoire (MAPA)

Antoinette Pechère

30 janvier 2008



# Définition de l'HTA selon différents types de mesures

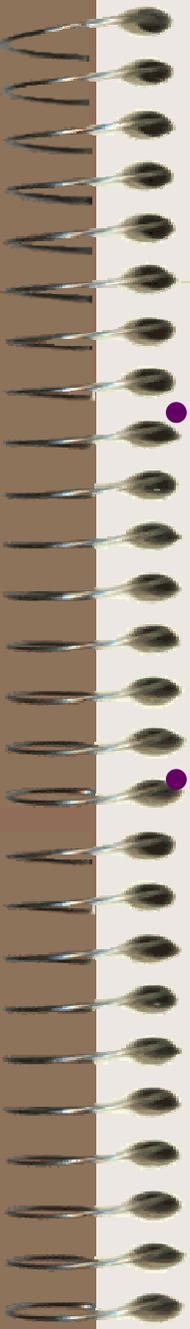
	SBP	DBP
Office or clinic *	140	90
24-hour ambulatory (JOUR)	125 (135)	80(85)
Home (self)	135	85

SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure.

\* Moyenne de 3 mesures obtenues à plusieurs jours (semaines, mois) d'intervalle

# Cas 1 :

- Homme de 42 ans , check assurance.
- Pas de plainte, si ce n'est des troubles du sommeil.
  - Pas d'antécédent notable
  - Anamnèse familiale : père a fait un infarctus à 72 ans
- FRCV : tabagisme 20-30 cigarettes /j. depuis l'âge de 18 ans.



---

- Examen clinique : normal excepté :

23 mars 2006 : 155/100

1<sup>er</sup> mai 2006 : 150/96

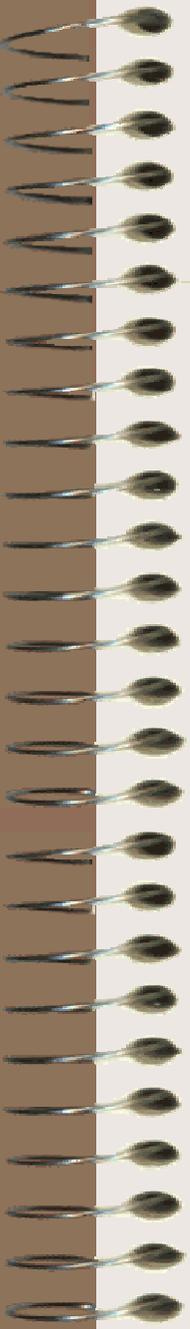
- Labo : profil lipides normal,  
micro-albumine : nég.

# Rappel : Mesure correcte de la pression artérielle



- Assis ( $\geq 3$  min.) + debout (diabète, âgé)
- 2 bras (cave  $< 20/10$  mm Hg)
- Bras dévêtu, en appui
- Brassard adapté à la circonférence du bras, ( $>33$  cm = grosse manchette), et placé au dessus du pli du coude
- Décompression de 2 mmHg/sec; appareil calibré
- Diastolique : phase V de Korotkof (disparition des bruits).
- Prendre trois mesures avec une précision de 2 mm Hg et noter la moyenne des deux dernières valeurs

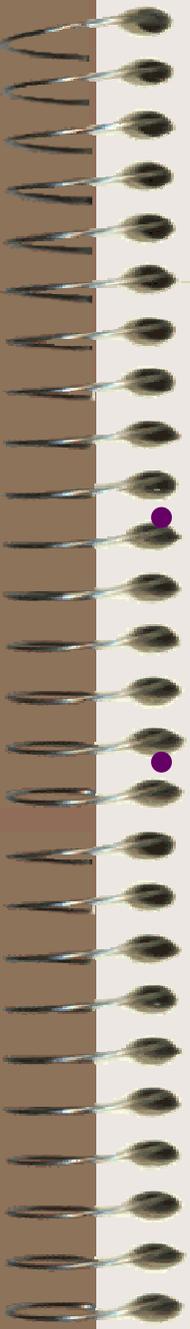
Appareil validé : [www.dableducational.com](http://www.dableducational.com)



---

Que faire : ?

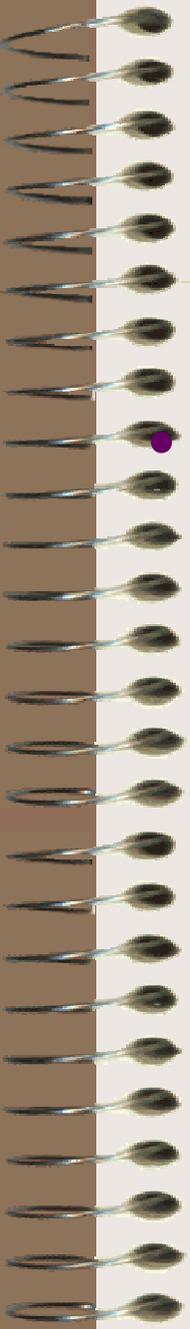
- 1) Wa Wa pour le médecin = Wa Wo pour le patient
- 2) Auto-contrôle de la TAH
- 3) Profil tensionnel



---

- WA WA = Watchfull Waiting

- WA WO = Waiting and Worry



---

• Autocontrôle de la TAH sur 5 sem :  
(32 mesures)

- 6 val. systolique  $> 135$  mm Hg
- 8 val. diastolique  $> 85$  mm Hg

# Questions :

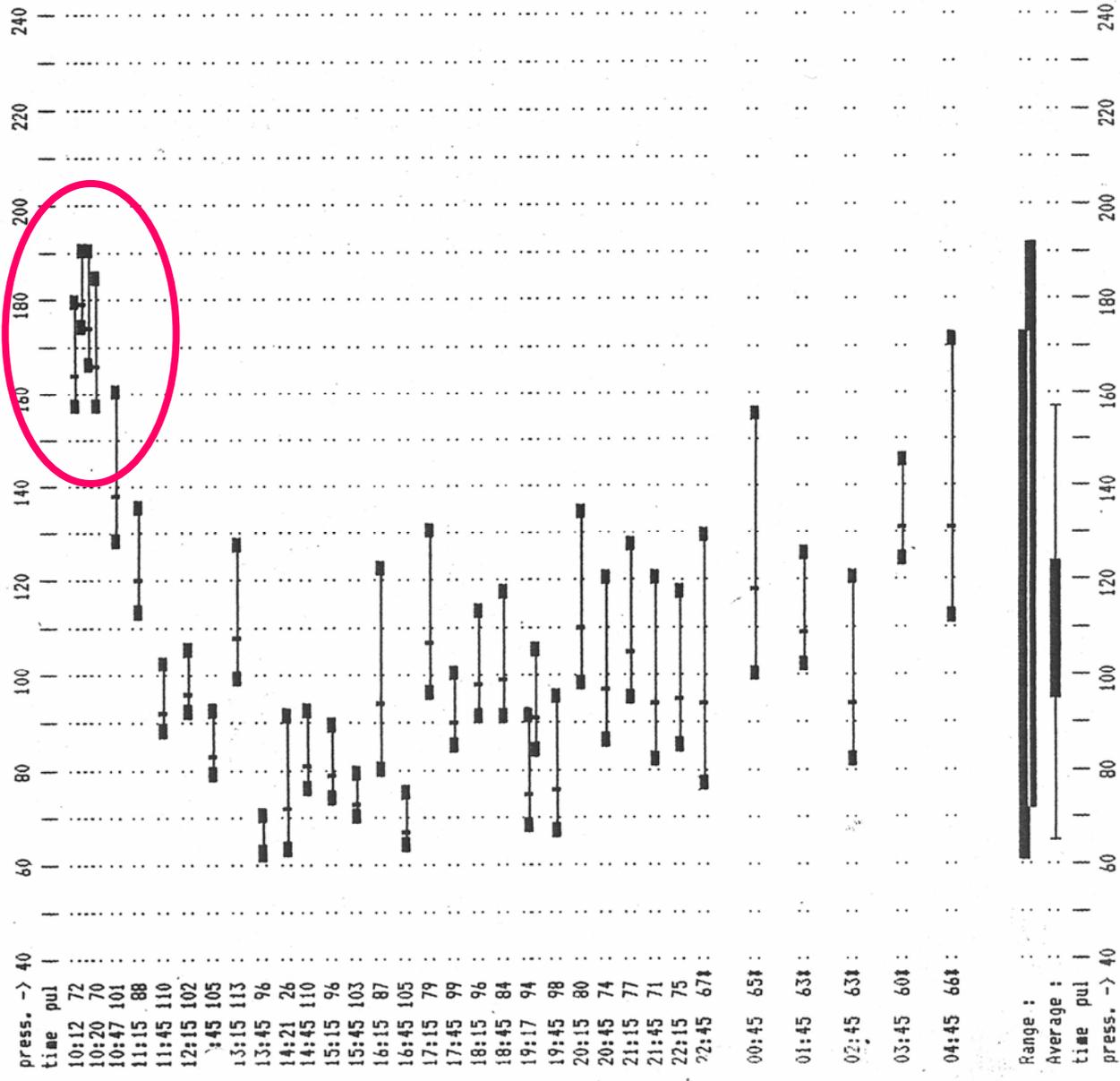
---

- Rôle du Profil tensionnel comme aide à la décision ?
- Profil tensionnel versus autocontrôle, limite des méthodes
- Doit-on traiter le patient ?
- Si valeurs d'autocontrôle normales et profil tensionnel normal, que faire d'une HTA de cabinet dans ce contexte ?



- Seule indication pour remboursement : *white coat* (>140/90 cabinet et normales ambulatoires) sans atteinte d'organe cible (?)
- Comment la suspecter-t-on ?

- “In truth, it must be admitted that it is difficult to escape the **conclusion that all patients in whom a diagnosis of hypertension is being contemplated based on office/clinic blood pressure, should have ABPM** to exclude white coat hypertension. . . .”  
(European Society HTA)



# HTA « blouse blanche »

- Concerne 20 – 50 % des hypertendus modérés
- Etat pré-hypertensif
- Associé à :
  - ↓↓ distensibilité artères carotides
  - ↓↓ de la compliance du ventricule gauche
  - ↑↑ de la réabsorption sodium tubulaire rénale
  - microalbuminurie

# Risque relatif associé aux mesures PA ambulatoires après ajustement pour PA clinique à l'entrée

Blood-Pressure Measurement	Fatal or Nonfatal Cardiovascular Event (N=157)	Fatal or Nonfatal Myocardial Infarction or Stroke (N=77)	Death from Any Cause (N=78)
<i>relative risk (95% confidence interval)</i>			
<b>Systolic</b>			
24-Hr	1.34 (1.11–1.62)	1.52 (1.16–2.00)	1.03 (0.79–1.33)
Daytime	1.30 (1.08–1.58)	1.56 (1.19–2.05)	1.03 (0.79–1.34)
Nighttime	1.27 (1.07–1.51)	1.25 (0.97–1.62)	1.06 (0.82–1.36)
<b>Diastolic</b>			
24-Hr	1.21 (1.01–1.46)	1.41 (1.08–1.85)	1.16 (0.90–1.49)
Daytime	1.24 (1.03–1.49)	1.46 (1.11–1.92)	1.15 (0.89–1.49)
Nighttime	1.18 (0.98–1.40)	1.25 (0.96–1.64)	1.17 (0.91–1.50)

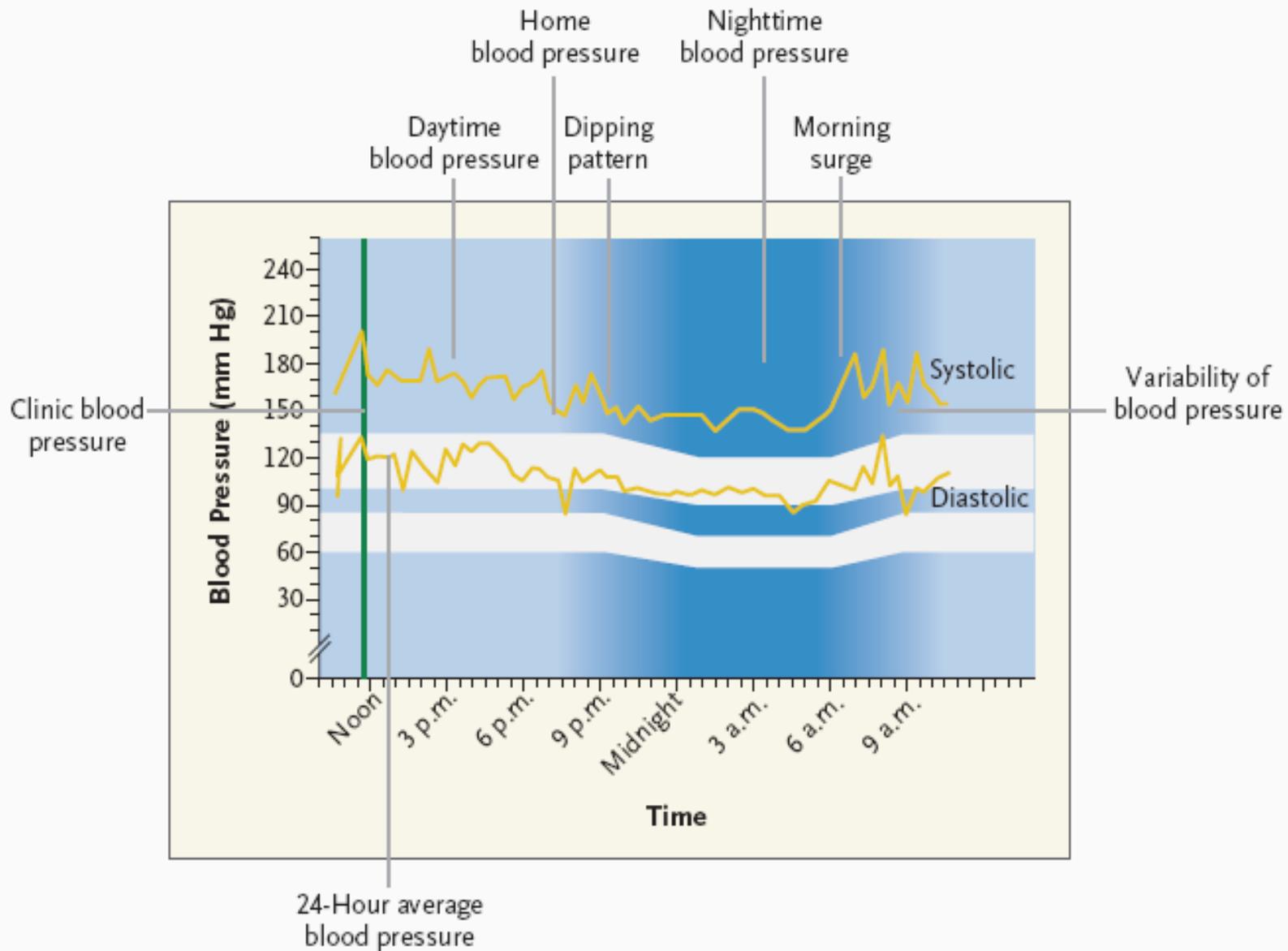
# Questions :

---

- Rôle du Profil tensionnel comme aide à la décision ?
- Profil tensionnel versus autocontrôle, limite des méthodes
- Doit-on traiter le patient ?
- Si valeurs d'autocontrôle normales et profil tensionnel normal, que faire d'une HTA de cabinet dans ce contexte ?

# Indications du MAPA

- « blouse blanche »
- Suspicion d'HTA nocturne
- Rythme circadien
- Résistance au traitement
- Dysautonomie
- Grossesse
- Labilité
- Hypotension
- Syndrome des apnées du sommeil
- HTA sévère au cabinet sans atteinte d'organe cible
- Chronothérapie
- Diabète



# Avantages du MAPA

- Grand nombre de mesures
- Elimine réaction d'alerte
- Changements dynamiques
- Efficacité du traitement
- Valeur pronostique
- Etude CH : coût/efficacité 2 millions / 10 ans

# Différents avantages : MAPA, clinique, automesure

Variable	Ambulatory Blood-Pressure Monitoring	Clinic Blood-Pressure Monitoring	Home Blood-Pressure Monitoring
True, or mean, blood pressure	Yes	Questionable	Yes
Diurnal blood-pressure rhythm	Yes	No	No
Dipping status	Yes	No	No
Morning surge	Yes	No	Questionable
Blood-pressure variability	Yes	No	Questionable
Duration of drug effects	Yes	No	Yes

# Limitations du MAPA

- Pas d'étude prospective sur les *outcomes*
- MAPA ne se substitue pas à mesure conventionnelle
- Mesures « sédentaires »
- Collaboration du patient
- Gêne

# Rappel :

## automesure de la pression

- Pas diagnostique !
- Valeur éducative, soutient l'observance
- *Cave* : peut induire de l'anxiété
- Recommander des appareils semi-automatiques validés
- Tensiomètres au poignet : pas de garantie de précision suffisante
- Le cas échéant, *comparer* avec un sphygmomanomètre à mercure
- Bras au niveau du cœur lors de la mesure.

# Questions :

---

- Rôle du Profil tensionnel comme aide à la décision ?
- Profil tensionnel versus autocontrôle, limite des méthodes
- Doit-on traiter le patient ?
- Si valeurs d'autocontrôle normales et profil tensionnel normal, que faire d'une HTA de cabinet dans ce contexte ?

Blood pressure (mmHg)					
Other risk factors, OD or disease	Normal SBP 120–129 or DBP 80–84	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade 1 HT SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 HT SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 HT SBP $\geq$ 180 or DBP $\geq$ 110
No other risk factors	No BP intervention	No BP intervention	Lifestyle changes for several months then drug treatment if BP uncontrolled	Lifestyle changes for several months then drug treatment if BP uncontrolled	Lifestyle changes + immediate drug treatment
1–2 risk factors	Lifestyle changes	Lifestyle changes	Lifestyle changes for several months then drug treatment if BP uncontrolled	Lifestyle changes for several months then drug treatment if BP uncontrolled	Lifestyle changes + immediate drug treatment
$\geq$ 3 risk factors, MS or OD	Lifestyle changes	Lifestyle changes and consider drug treatment	Lifestyle changes + drug treatment	Lifestyle changes + drug treatment	Lifestyle changes + immediate drug treatment
Diabetes	Lifestyle changes	Lifestyle changes + drug treatment	Lifestyle changes + drug treatment	Lifestyle changes + drug treatment	Lifestyle changes + immediate drug treatment
Established CV or renal disease	Lifestyle changes + immediate drug treatment	Lifestyle changes + immediate drug treatment	Lifestyle changes + immediate drug treatment	Lifestyle changes + immediate drug treatment	Lifestyle changes + immediate drug treatment

# Les examens complémentaires de base comprennent:

Na, K Créatininémie, <b>taux de filtration glomérulaire estimé (Gault-Cockcroft, MDRD)</b> , bandelette urinaire ± sédiment, microalbuminurie	Recherche d'une atteinte rénale
Bilan lipidique (CT, HDL, LDL, trigly*), glycémie*	Stratification du risque CV
FSC, ac. Urique, TSH	
ECG	Recherche de signes d'ischémie, d'ancien infarctus, d'HVG

\*à jeun

## 9.2 Recommended tests

- Echocardiogram
- Carotid ultrasound
- Quantitative proteinuria (if dipstick test positive)
- Ankle-brachial BP Index
- Fundoscopy
- Glucose tolerance test (if fasting plasma glucose  $> 5.6$  mmol/L (100 mg/dL))
- Home and 24h ambulatory BP monitoring
- Pulse wave velocity measurement (where available).

**MANDRYKA**

# Le concombre masqué



**L'intégrale des Années Pilote**

**DARGAUD**

## CAS 2

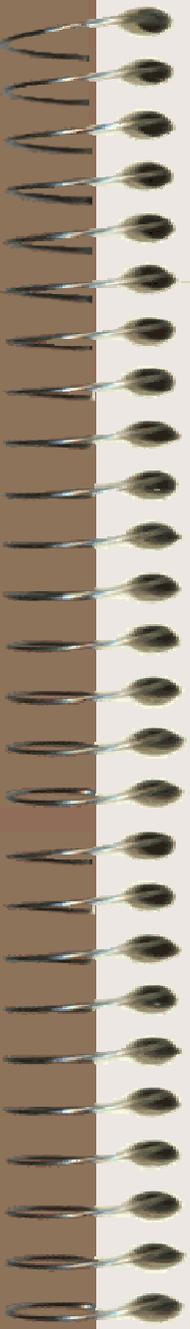
• Patiente de 55 ans suivie régulièrement pour une obésité (BMI : 32) et une hypercholestérolémie normalisée par un ttt de statine.

• Dans ses antécédents :

• 3 grossesses dont la dernière à l'âge de 37 ans a été compliquée :

- d'un **DM gestationnel** et
- de **valeurs limites de la TAH** n'ayant pas nécessité de ttt.

• Tabagisme stoppé il y 20 ans.

- 
- Dans l'anamnèse familiale : mère est hypertendue et a fait un AVC à 68 ans, elle est en IC depuis l'âge de 75 ans.
  - Durant les 6 dernières consultations on note à une reprise une HTA : 164 /92, les autres valeurs étant normales.
  - Un profil tensionnel mettra en évidence des valeurs pathologiques, surtout nocturnes.

# Questions :

---

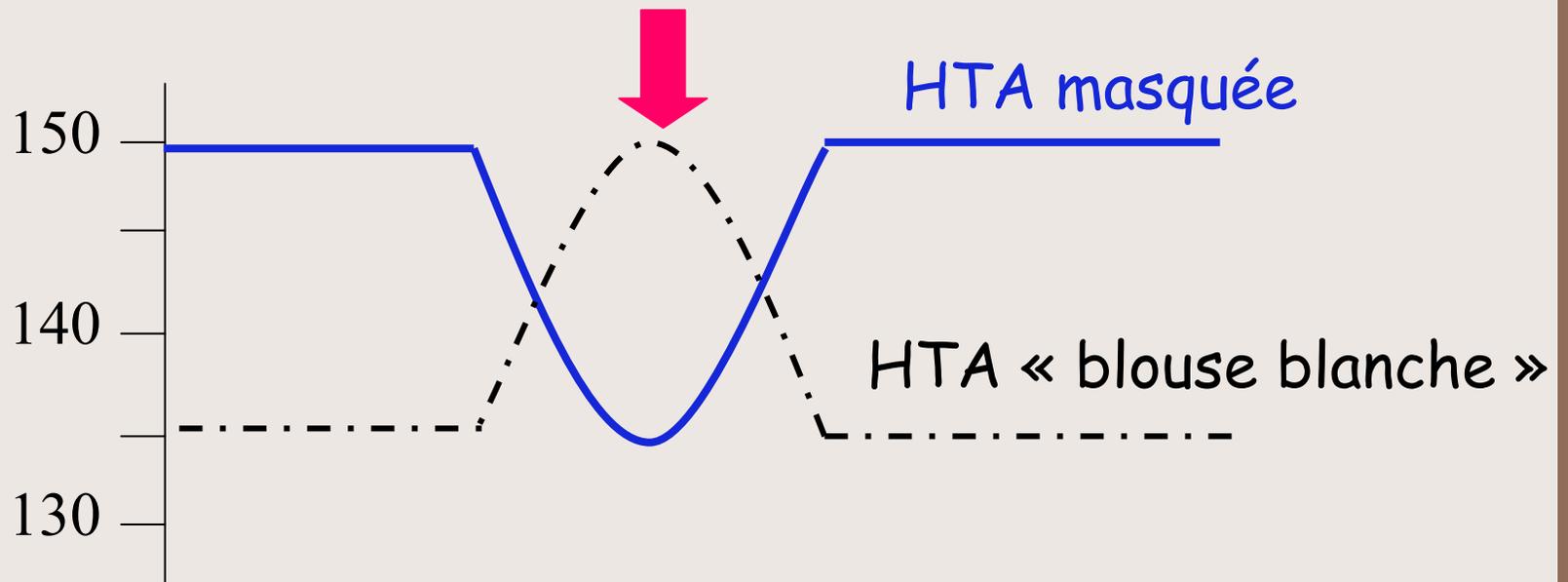
- Qu'est-ce que l'HTA masquée ?
- Sa prévalence ? Son impact sur la morbidité et mortalité.
- Faudrait-il faire systématiquement un profil tensionnel chez des patients avec plusieurs FRCV
- Lorsque l'on fait un profil tensionnel : 1 seul suffit-il, peut-on se contenter d'un profil diurne ?

# Définition d'une pression artérielle normale selon différents types de mesure

- Au cabinet: < 140/90 mmHg
- Automesure: < 135/85 mmHg
- Valeurs ambulatoires 24h (MAPA):
  - jour + nuit: < 125/80 mmHg
  - jour (éveil): < 135/85 mmHg
  - nuit (sommeil): diminution (dipping) de 10-15% versus valeurs diurnes

# Nouveau concept : HTA masquée

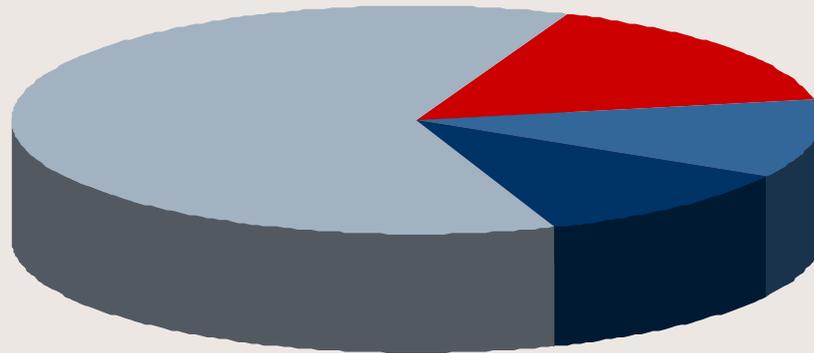
Visite chez le médecin



# Incidence des différentes formes d'HTA

**Hypertension**  
**62%**

**Normotension**  
**16%**



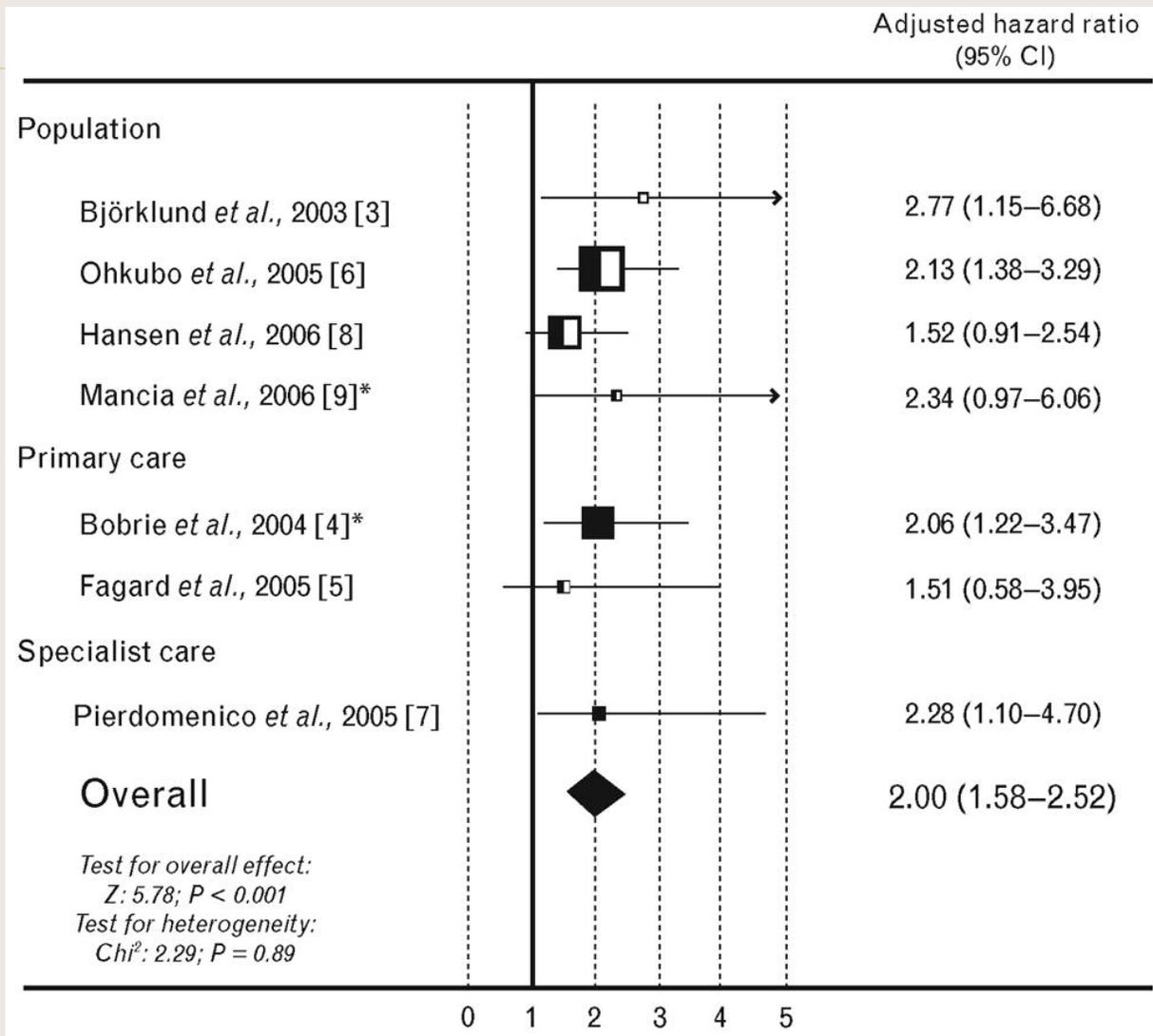
**HTA blouse  
blanche**  
**11%**

**HTA masquée**  
**11%**

# Hypertension masquée

- Prévalence plus élevée d'atteinte d'organe cible :
  - de facteurs de risque métaboliques
  - de masse ventriculaire gauche
  - de l'épaisseur média-intima de la carotide
- Anomalie de distensibilité artérielle
- Augmentation du risque cardiovasculaire

# Hypertension masquée versus normotension : incidence des événements cardiovasculaires



# Causes d'Hypertension masquée

---

- Tabac
- Alcool
- Activité physique
- Stress
- Genre
- Age

# Hypertension masquée : chez qui la rechercher

---

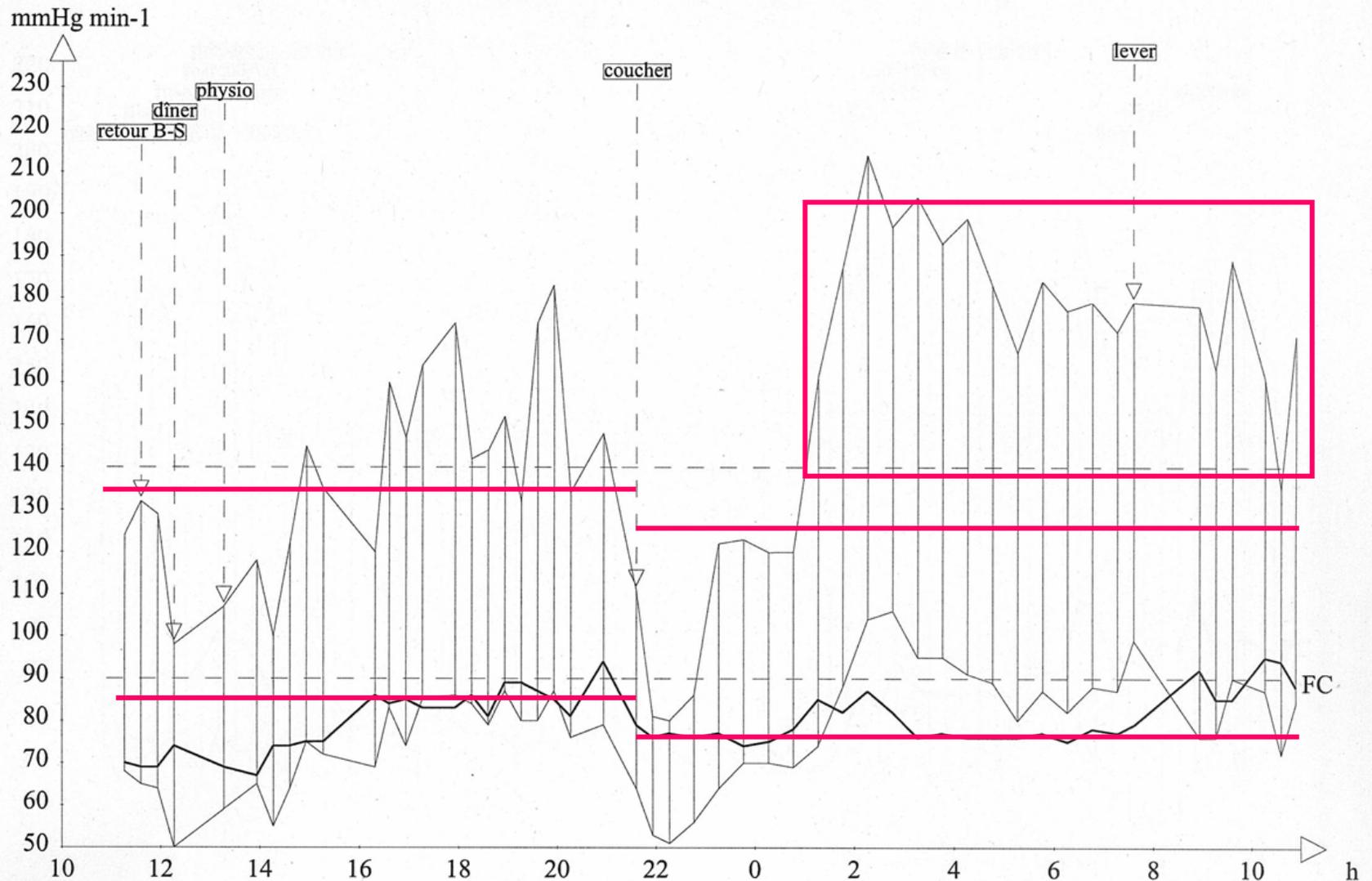
- Patients adressés pour une hypertension, et chez lesquels la pression artérielle est normale au cabinet
- Manque d'études prospectives qui montrent que l'hta masquée majore le risque cardiovasculaire et que son traitement le diminue

# Questions :

---

- Qu'est-ce que l'HTA masquée ?
- Sa prévalence ? Son impact sur la morbidité et mortalité.
- Faudrait-il faire systématiquement un profil tensionnel chez des patients avec plusieurs FRCV
- Lorsque l'on fait un profil tensionnel : 1 seul suffit-il, peut-on se contenter d'un profil diurne ?

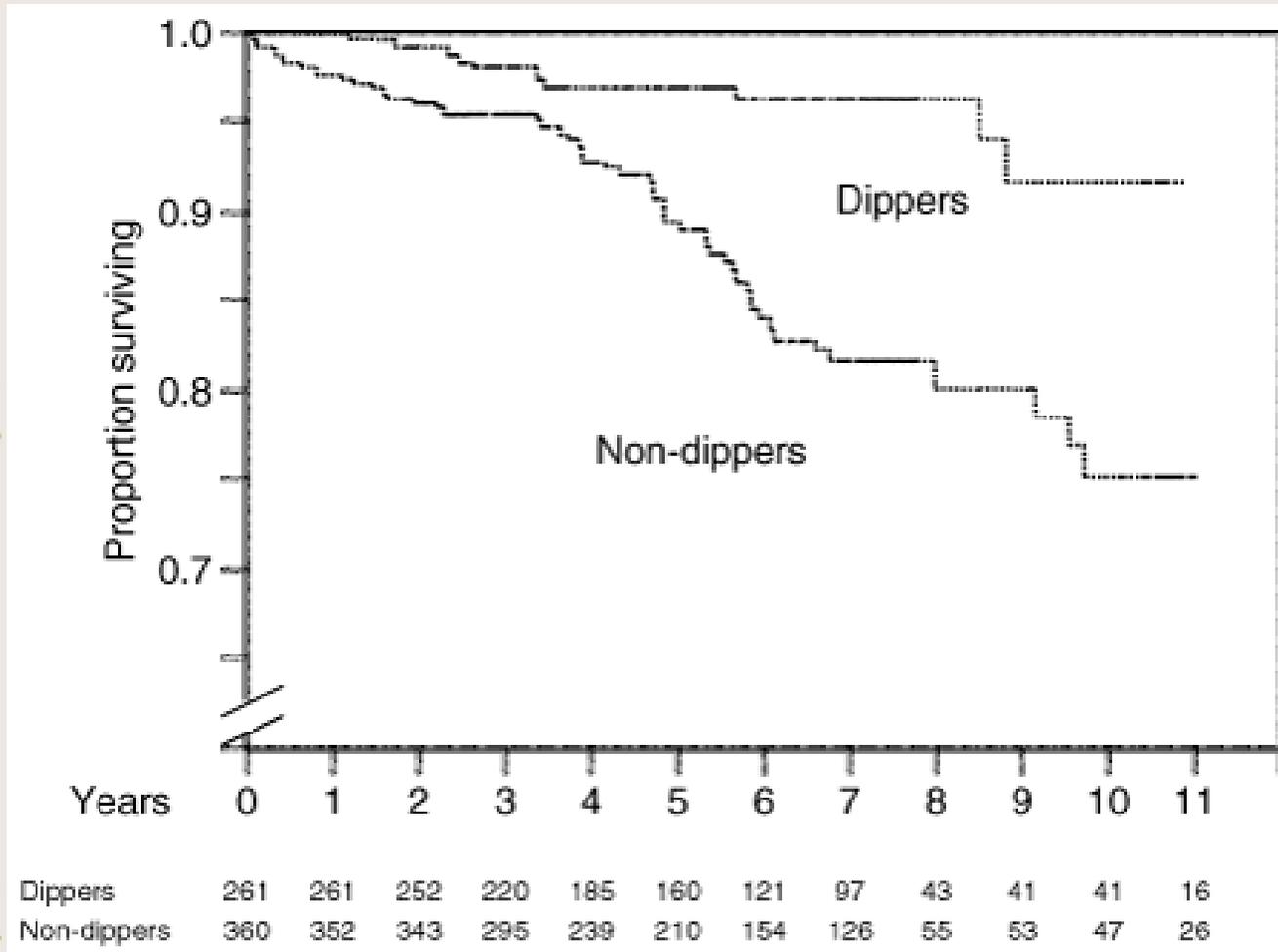
# Femme 75 ans, BMI 40 kg/m<sup>2</sup>, somnolence diurne



# Abaissement tensionnel nocturne

- ↓ 10 à 15 % la nuit
- Reproductibilité ? Oui.. Surtout DM, IR
- 20 % « non-dippers »
  - Facteur indépendant de morbi-mortalité CV
  - Diabète
  - Dysautonomie
  - HTA secondaire
  - Sensibilité au sodium (origine Africaine)
  - Atteinte centrale
  - Apnées sommeil

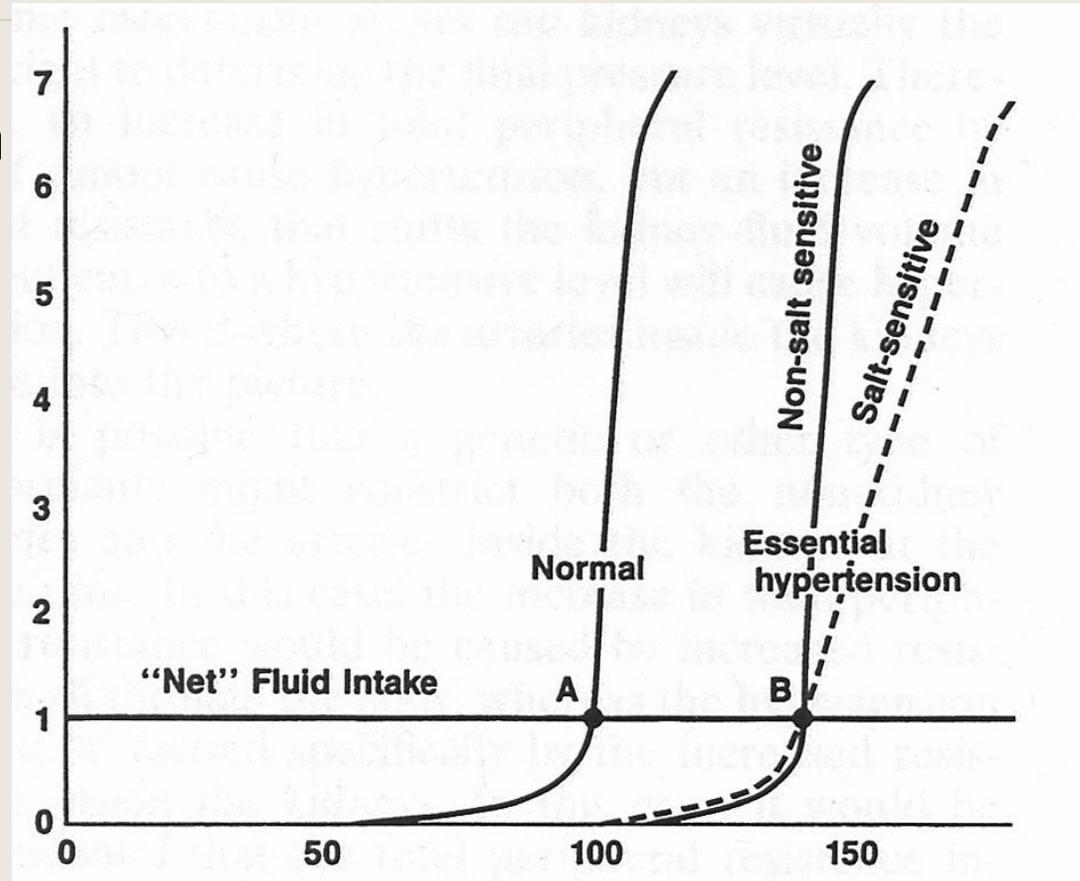
# Courbes de mortalité toutes causes selon l'abaissement tensionnel nocturne



*American Journal of Hypertension* (2008) **21** 92–97;

# Courbe pression–natriurèse

Excrétion  
rénale  
sodium  
UNaV



Pression artérielle moyenne *mm Hg*

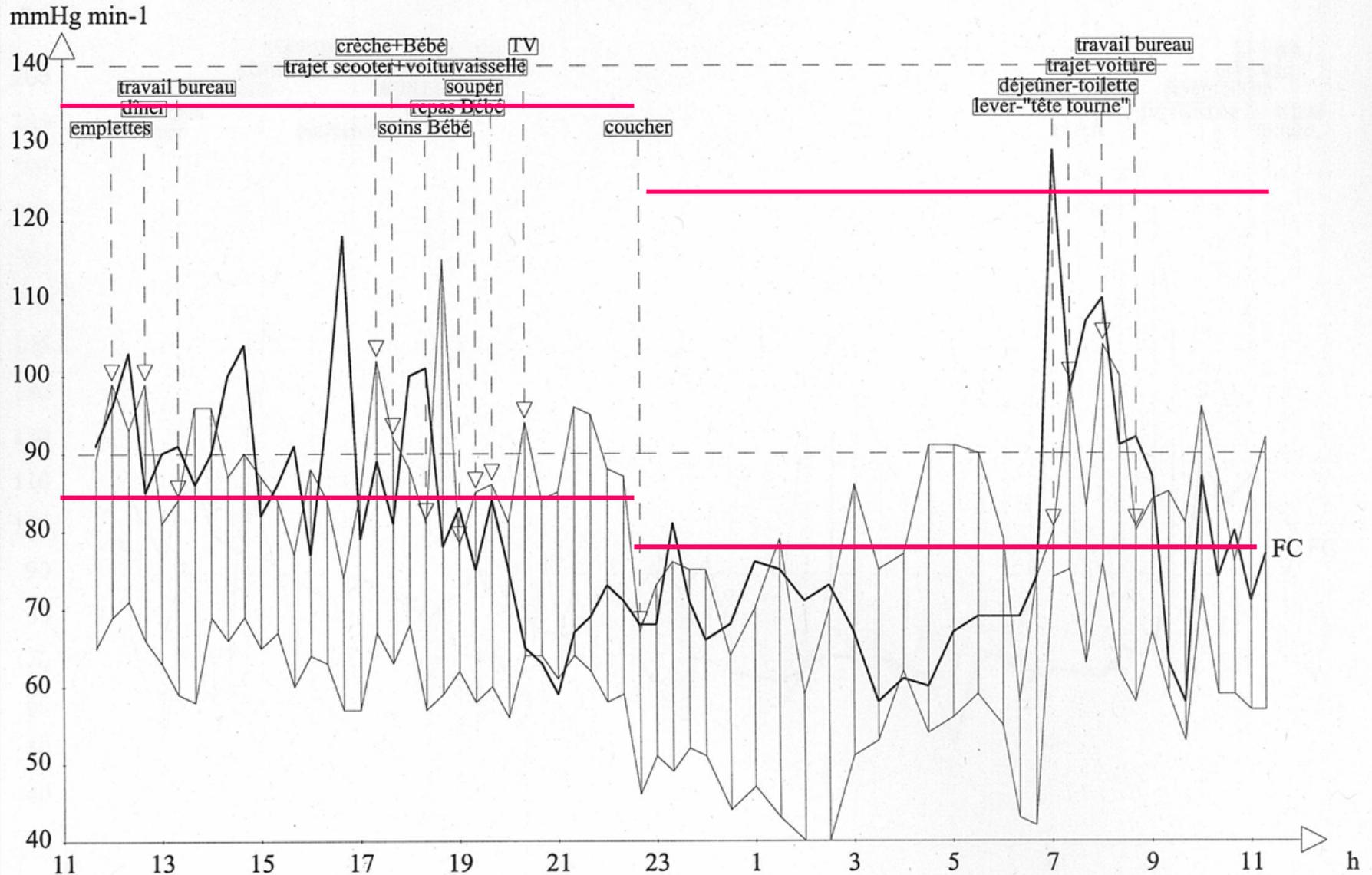
Hall *et al*, *J Am Soc Nephrol* 1999;10:S258-S265

# L'hypertension nocturne :

---

- est liée à la sensibilité au sodium
- Reproductible, surtout chez les diabétiques
- Et en cas d'atteinte rénale

# Extreme dip



# Extrême dippers

---

- $> 20\%$  abaissement nocturne
- Lésions ischémiques cérébrales, cardiaques, oculaires

# Pronostic diabète gestationnel

- Haut risque de développer un diabète ultérieurement
- 5,6 ans après DM gestationnel : taux significativement plus élevés de E-selectin, ICAM-1 (intercellular adhesion molecule-1) et IMT (intimal medial thickness) vs. contrôles

# Quel tensiomètre choisir ?

## SWISS SOCIETY OF HYPERTENSION



[www.swisshypertension.ch](http://www.swisshypertension.ch)

# BP MEASURING DEVICES

---

## Validated blood pressure measurement devices

### **Swiss Society of Hypertension:**

[Recommended upper arm devices for self-measurement of blood pressure](#)  
[Recommended 24h ambulatory blood pressure measurement devices](#)

### **British Hypertension Society:**

[Recommended blood pressure measurement devices](#)

### **dabl Educational Trust:**

[dabl Educational Trust recommended devices](#)

Device		BHS	DBL Rec.	Int. Protocol	Cost (CHF)	Cuff sizes * = included	Weight (g)	Dimensions (cm)	Nr. / Type of batteries
Microlife BP 3BT0-A		A/A	Yes		199.-	M*(22-32 cm) L (32-42 cm)	430	180 x 114 x 75	4x AA Mains adapter available
Microlife BP 3AC1-1			Yes	Yes	212.-	M* (22-32 cm) L (32-42 cm)	510	170 x 118 x 88	4x AA Mains adapter available
Microlife Professional BP 3AC1-2			Yes		869.-	M* (22-32 cm) L (32-42 cm)			
Microlife BP A 100 Plus		A/A	Yes	Yes	229.-	M* (22-32 cm) L (32-42 cm)	565	152 x 140 x 95	4x AA Mains adapter available
Omron 705-IT		A/A	Yes	Yes	345.-	S (17-22 cm) M* (22-32 cm) L (32-42 cm)	380	177 x 72 x 115	4x AA Mains adapter available
Omron M6 (derivative of 705-IT)			Yes	Yes	179.-	S (17-22 cm) M* (22-32 cm) L (32-42 cm)	355	152 x 122 x 79	4x AA

# Tensiomètres, observance thérapeutique, cours d'éducation au patient hypertendu ; facteurs risque cardiovasculaires

---

- appareils disponibles sur le marché pas testés cliniquement

- aucune obligation de mesures de précision n'est exigée pour les fabricants.

- Nous avons évalué cliniquement certains appareils disponibles en pharmacie ou en grande surface.

- Vérification des tensiomètres des patients par nos soins en prenant rendez-vous : 022 372 74 19,  
*Florence Scherrer (infirmière spécialiste clinique)*

- *MAPA: Mme M. Paschoud 022 37 29 325*