

Hypertension artérielle

Dr Aurélien LORTHIOIR

Centre Hypertension

HEGP, Paris

Pr Emmanuelle VIDAL-PETIOT

Explorations fonctionnelles rénales

Bichat, Paris

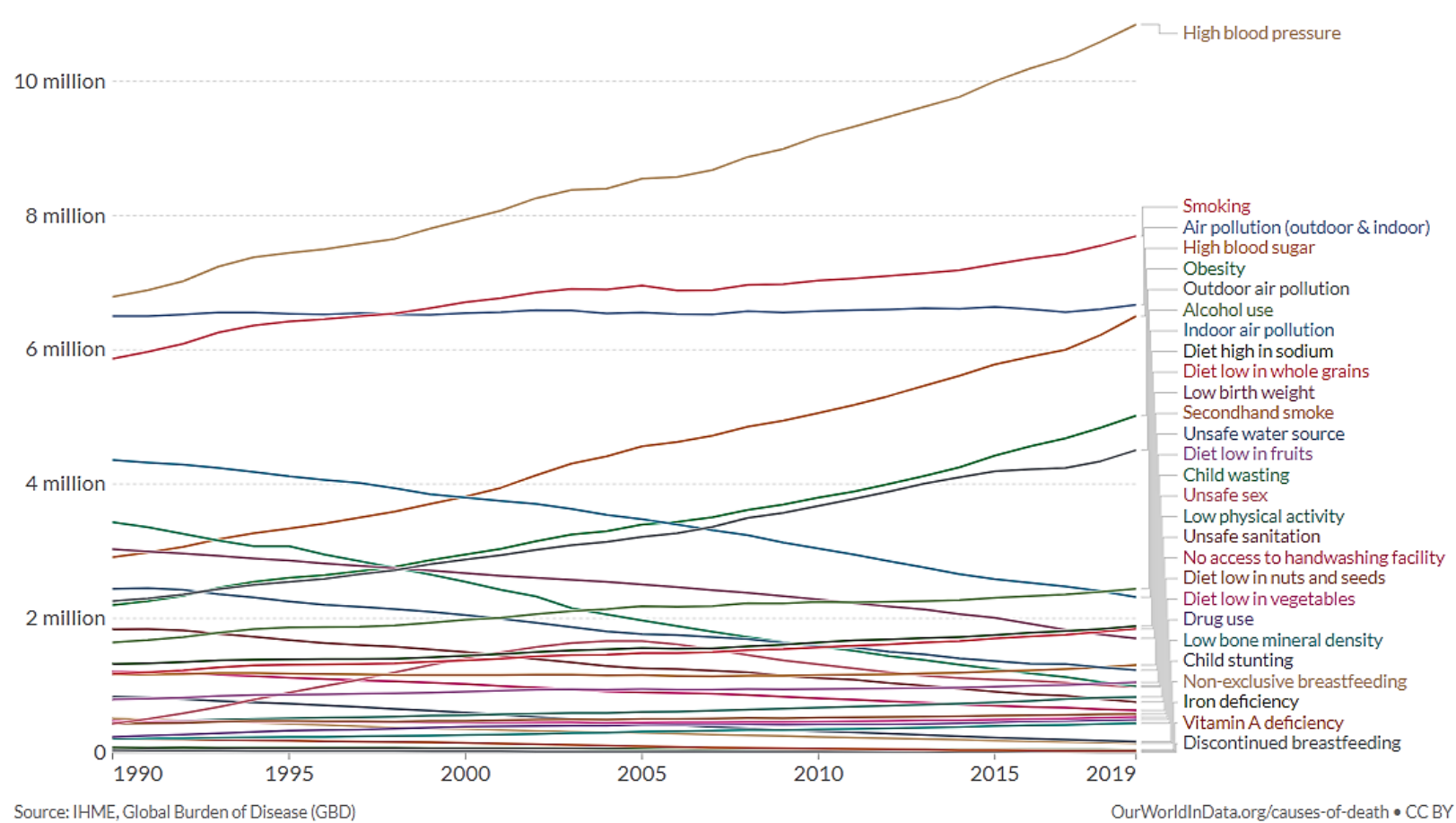
Hypertension artérielle en France

- 1^{ère} pathologie chronique en France
- Principal facteur de risque CV en France
- 1 adulte sur 3 est hypertendu en France
 - Dont 1 hypertendu sur 2 l'ignore
- 60% des français sont hypertendus après 60 ans

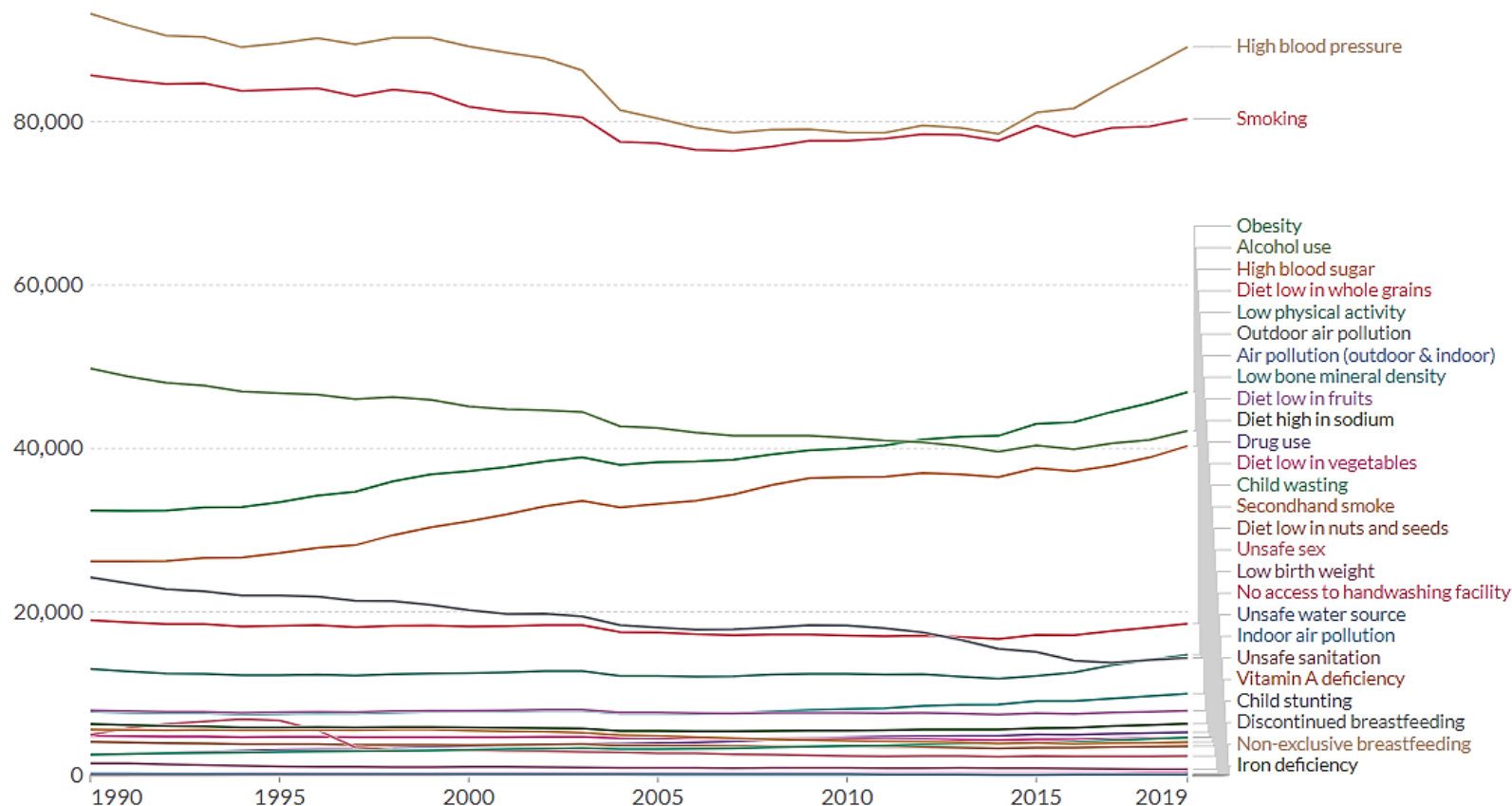
Hypertension artérielle dans le monde

- **Adultes hypertendus : Multiplié par 2 an 40 ans**
 - 594 millions en 1975
 - 1,13 milliards en 2015
- **Prévalence de l'HTA dans le monde (2015)**
 - Hommes 24,1%
 - Femmes 20,1%
- **10 millions de décès liés à l'HTA dans le monde en 2016**

Mortalité par risque (Monde 1990-2019)



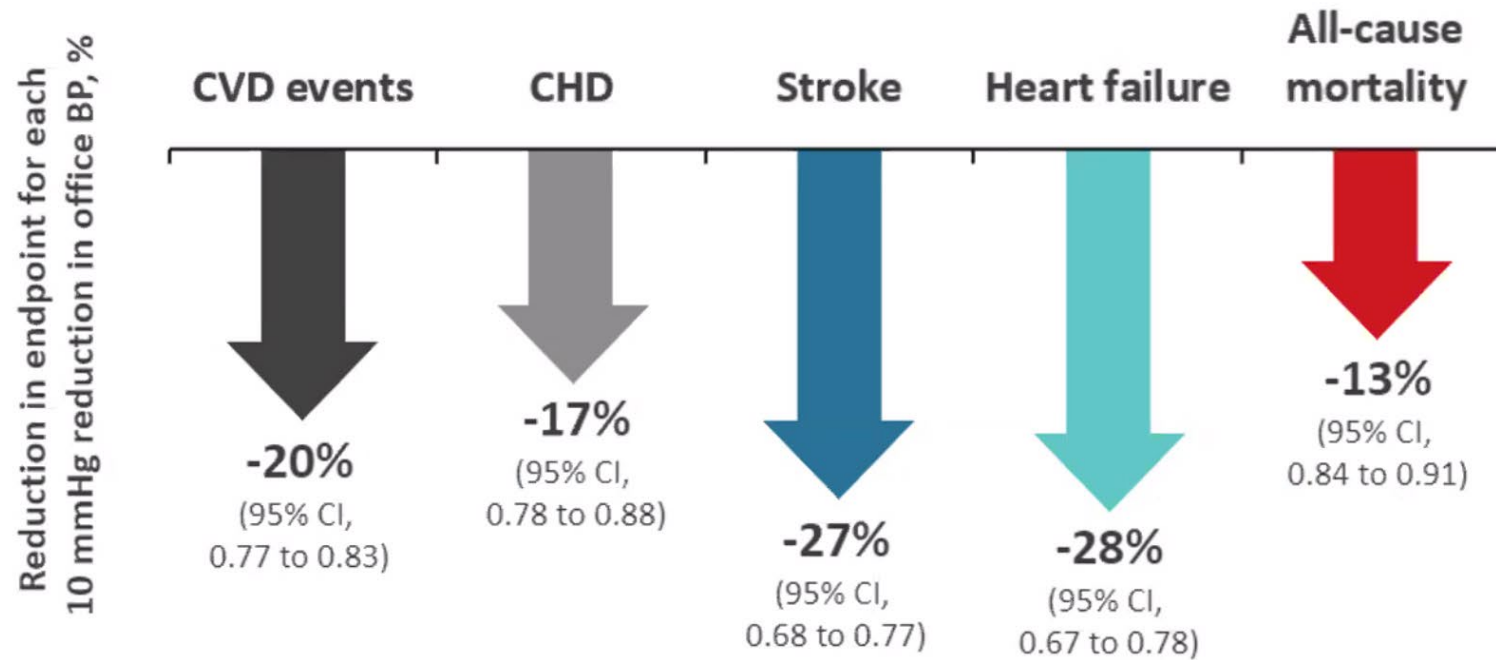
Mortalité par risque (France 1990-2019)



Source: IHME, Global Burden of Disease (GBD)

OurWorldInData.org/causes-of-death • CC BY

Les traitements existent et sont efficaces



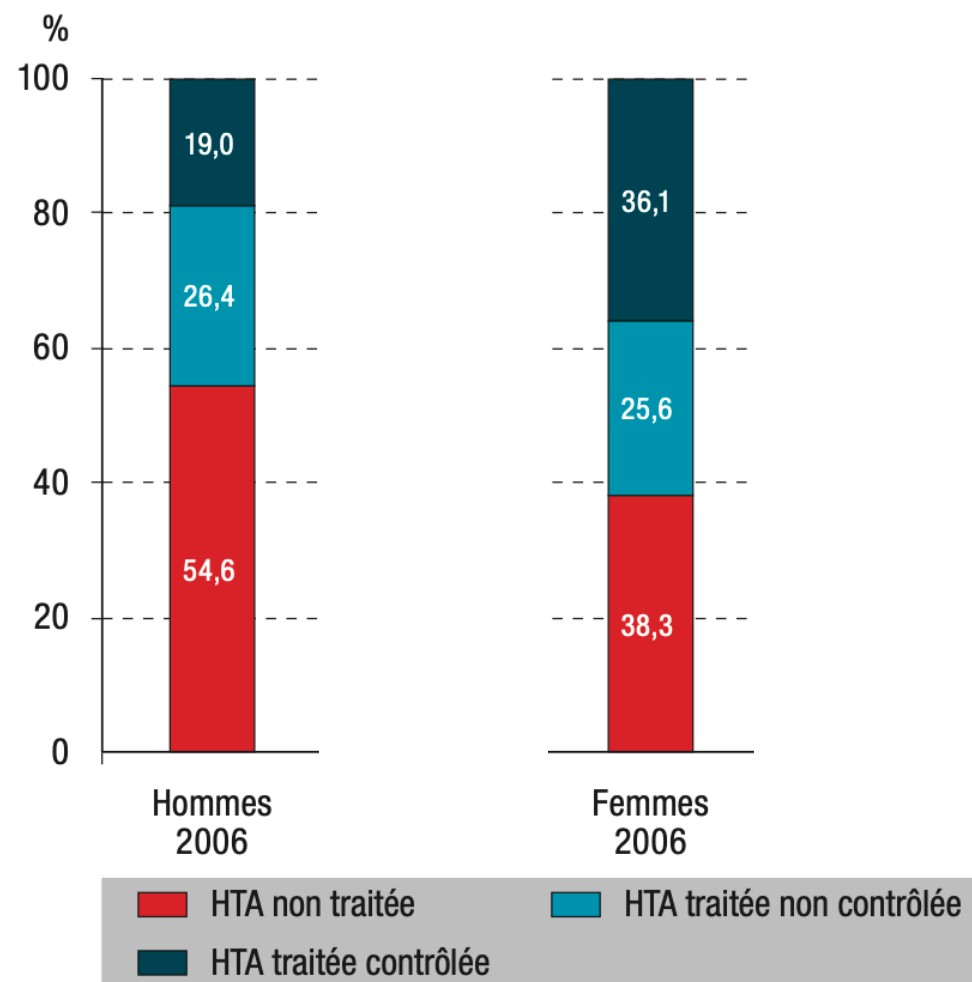
Each reduction in BP of 10 mmHg leads to vascular risk reductions

Systematic review and meta-analysis of large-scale BP-lowering trials, published between January 1, 1966, and July 7, 2015.

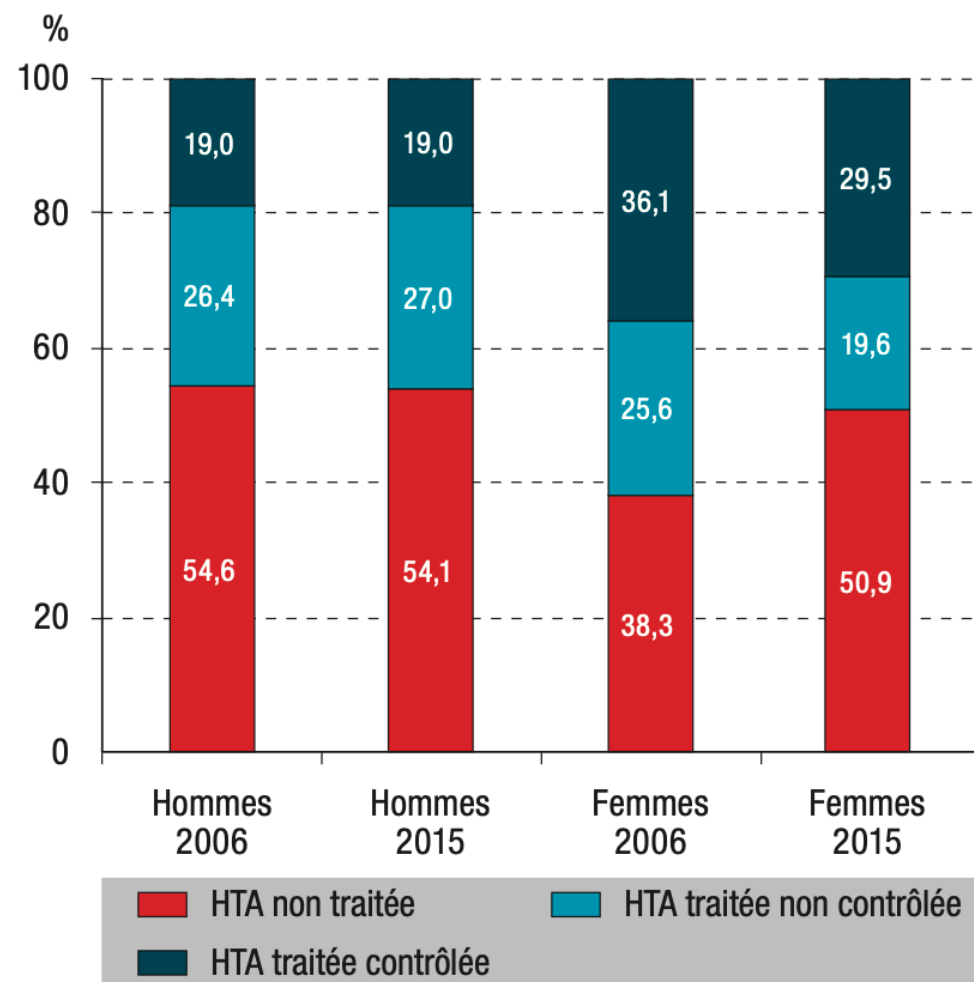
BP, blood pressure; CHD, coronary heart disease; CVD, cardiovascular disease.

Adapted from Ettehad D, et al. *Lancet* 2016;387:957-67.

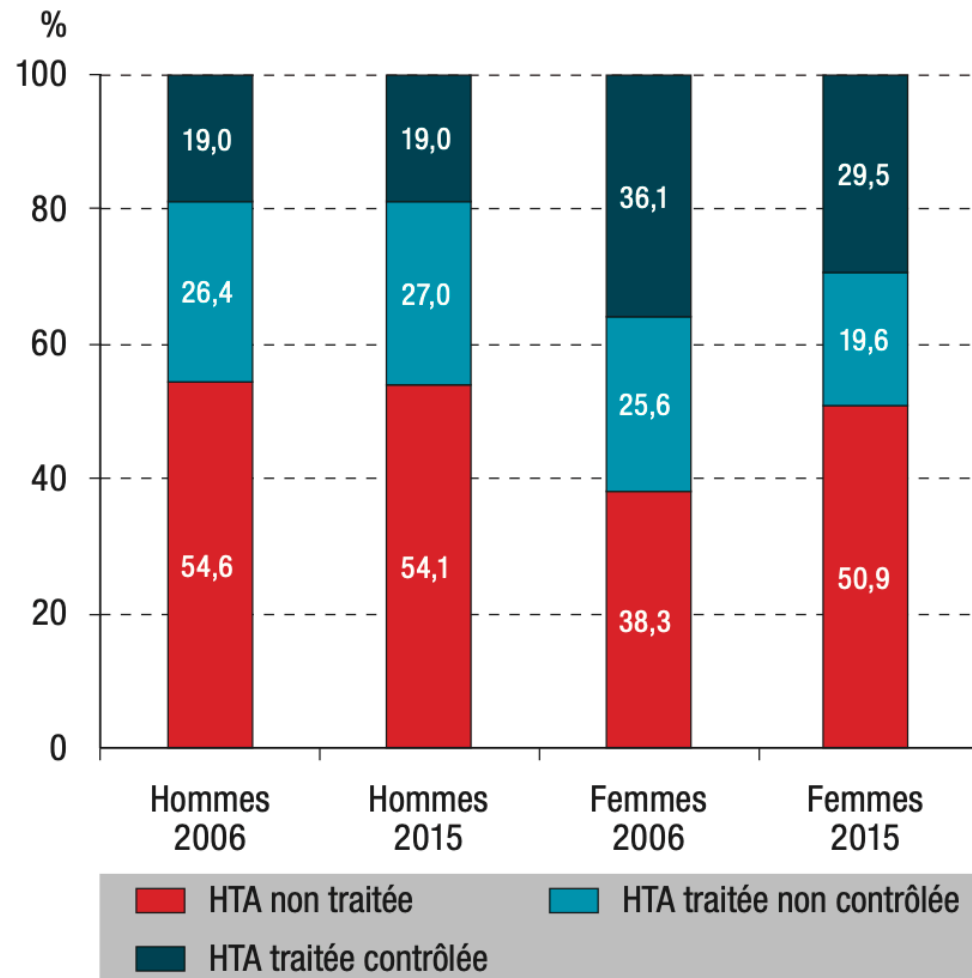
Contrôle de l'HTA en France (2006)



Contrôle de l'HTA en France (2015)



Contrôle de l'HTA en France



- 1 hypertendu sur 2 n'est pas traité
- Seul 1 hypertendu traité sur 2 est contrôlé

→ Donc seul 1 hypertendu sur 4 est traité et contrôlé

Mieux faire en agissant sur les **5 M**

- **Mesures** : Mieux dépister, mieux diagnostiquer
- **Médicaments** : Mieux traiter
- **Médecins** : Mieux contrôler, lutter contre l'inertie thérapeutique
- **Malades** : Améliorer l'observance
- **Maladies** : les HTA secondaire et les HTA résistantes

Programme de la session

1. Mesure de la PA et cibles
2. PEC initiale d'une HTA
3. Les HTA secondaires : généralités
4. Les HTA résistantes : démarche diagnostique
5. Cas cliniques et discussion

Hypertension artérielle: mise au point

Mesure de la pression artérielle

Cibles tensionnelles

Emmanuelle Vidal-Petiot, PU-PH

Service de Physiologie, Hopital Bichat

Université Paris Cité



Documents de référence: recommandations européennes



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2018) **39**, 3021–3104
doi:10.1093/eurheartj/ehy339

ESC/ESH GUIDELINES

2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension

**The Task Force for the management of arterial hypertension of the
European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of
Hypertension (ESH)**

Documents de référence: recommandations françaises

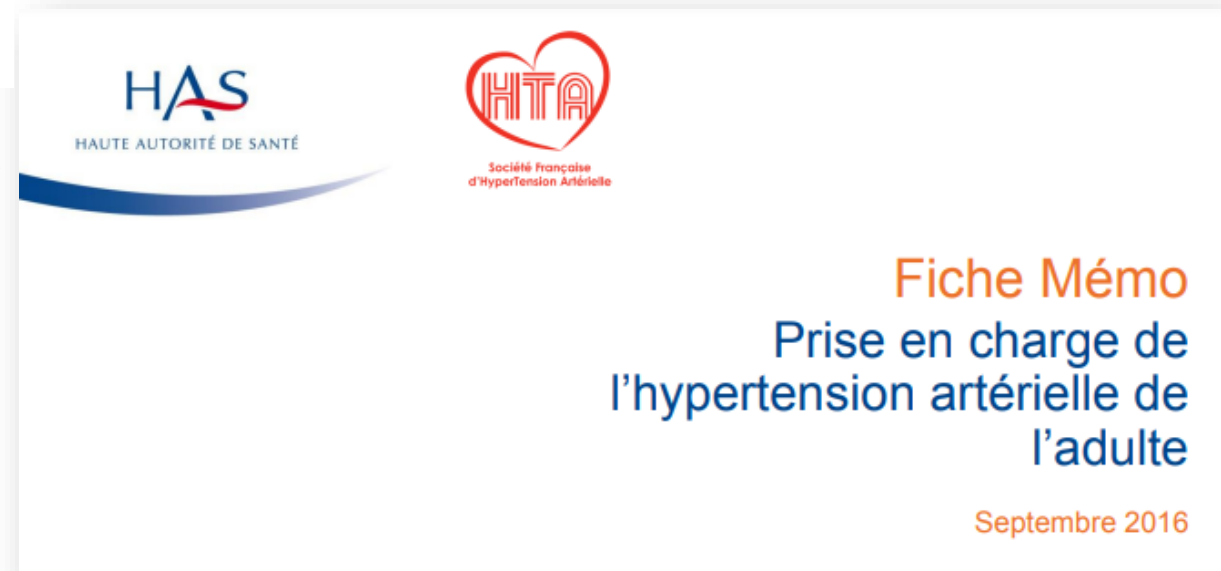


RECOMMANDATION

PRISE EN CHARGE DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE DE L'ADULTE

*Jacques Blacher, Jean-Michel Halimi, Olivier Hanon, Jean-Jacques Mourad,
Atul Pathak, Bruno Schnebert, Xavier Girerd*
au nom de la Société Française d'Hypertension Artérielle.

<https://www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2012/12/Recommandation-SFHTA-2013-Prise-en-charge-HTA-de-l'Adulte.pdf>



https://www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2018/06/SFHTA_HAS_Fiche-Memo-HTA_PRISE-EN-CHARGE-HTA-ESSENTIELLE.pdf

Hypertension artérielle: mise au point

Mesure de la pression artérielle

Cibles tensionnelles

Mesure clinique de la pression artérielle



Privilégier un **tensiomètre électronique**

Assis ou couché

Après quelques minutes de repos (≥ 2 mesures)

Sans parler. Sans avoir fumé.

Taille du brassard adaptée

Aux deux bras la première fois

Recherche d'**hypotension orthostatique**

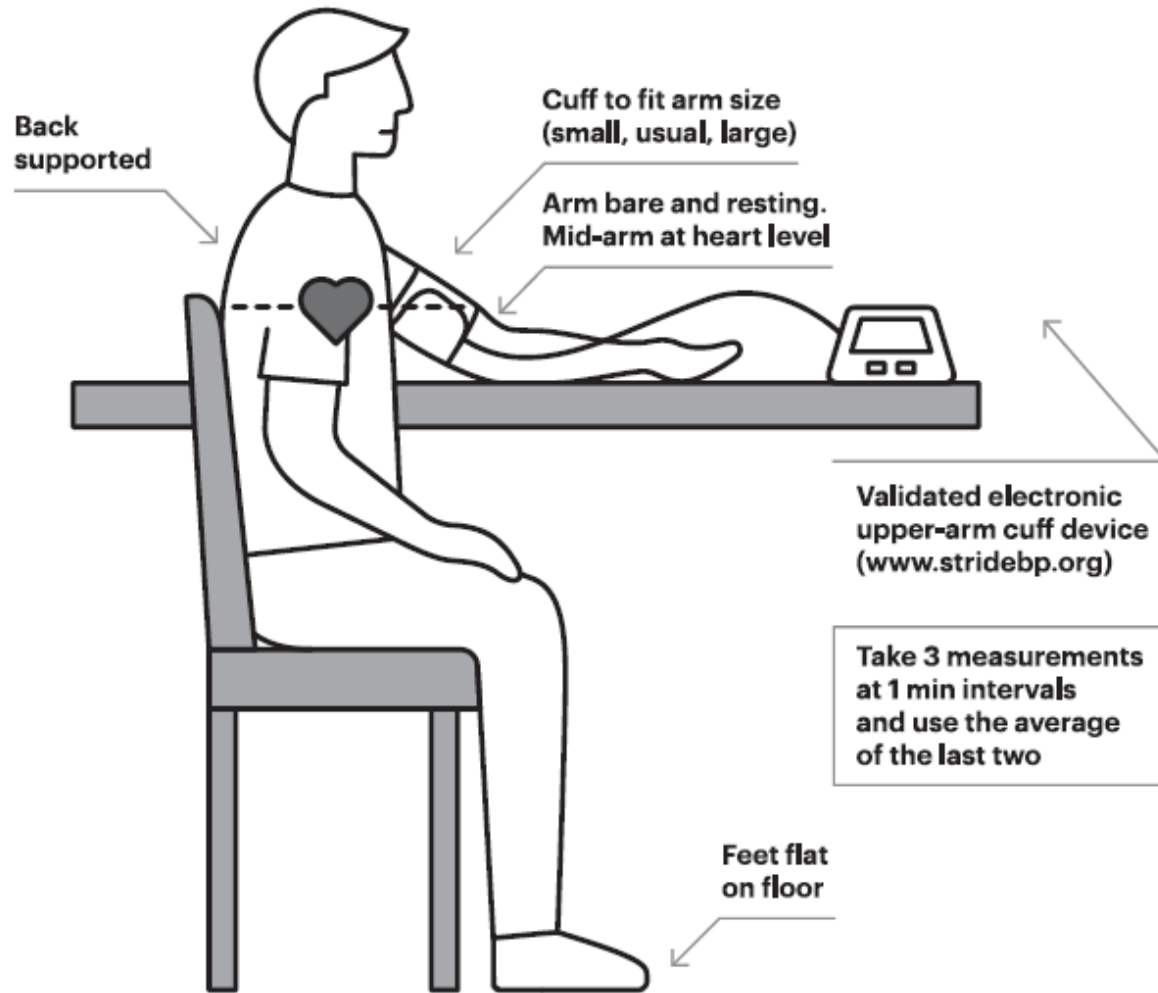
RECOMMANDATION 6

Il est recommandé de répéter la mesure de la pression artérielle au cours de la consultation (**Classe 1, Niveau A**).

La mesure répétée en consultation (MRC) :

- doit comporter au moins 3 mesures consécutives à une minute d'intervalle (**Classe 1, Niveau B**),
- la moyenne des 2 dernières mesures détermine le niveau de pression artérielle (**Classe 1, Niveau B**),
- est recommandée pour le diagnostic et le suivi de l'HTA (**Classe 1, Niveau A**),
- est préférentiellement réalisée avec un appareil avec déclenchement automatique de la mesure (**Classe 2, Niveau B**).

Recos ESC/ESH 2021 – mesure de la PA



Consensus Document

2021 European Society of Hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement



NO SMOKING,
CAFFEINE, FOOD,
EXERCISE 30MIN
BEFORE



QUIET
ROOM



COMFORTABLE
TEMPERATURE



3-5 MIN
REST



NO TALKING
DURING OR
BETWEEN
MEASUREMENTS

Diagnostic de l'HTA

importance de la mesure "hors du cabinet médical"

Confirmation du diagnostic d'HTA

Il est recommandé de mesurer la PA en dehors du cabinet médical, au domicile du patient afin de confirmer le diagnostic d'HTA, par automesure tensionnelle (AMT) ou par mesure ambulatoire de la PA (MAPA).

Il est recommandé de confirmer le diagnostic d'HTA avant de débuter un traitement antihypertenseur médicamenteux, sauf en cas d'urgence hypertensive.

En pratique, l'AMT est plus adaptée en soins primaires et favorise l'implication du patient dans sa prise en charge.

Cependant, la MAPA apporte des informations complémentaires dans certaines situations (exploration d'une variabilité tensionnelle importante, suspicion d'absence de baisse tensionnelle nocturne ou d'une dysautonomie, etc.).

La constatation d'une HTA en consultation associée à une PA normale en dehors du cabinet médical (PA diurne moyenne < 135/85 mmHg) est appelée « HTA blouse blanche ».

L'« HTA blouse blanche » ne requiert habituellement pas le recours à un traitement antihypertenseur. Elle nécessite une surveillance tensionnelle annuelle ainsi que la mise en œuvre de mesures hygiéno-diététiques, car le risque de passage à une HTA permanente est élevé.

ESH/ESC 2018: MAPA/automesure pour le diagnostic d'HTA

2013

Diagnosis

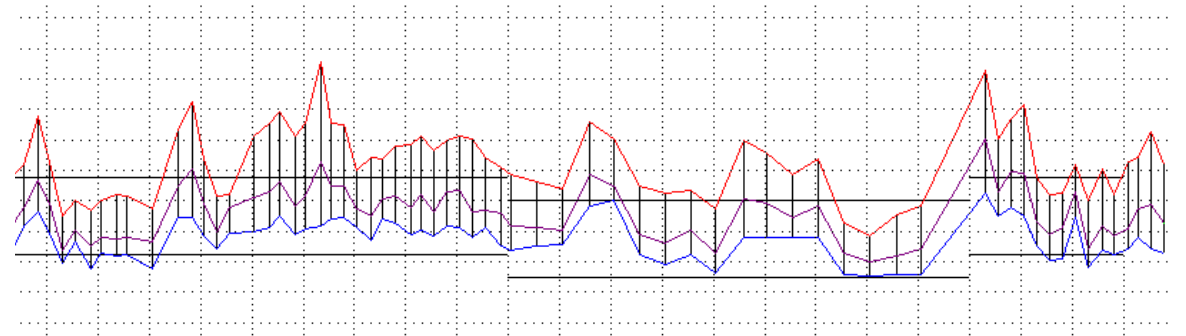
Office BP is recommended for screening and diagnosis of hypertension.

2018

Diagnosis

It is recommended to base the diagnosis of hypertension on:

- Repeated office BP measurements; or
- **Out-of-office BP measurement** with ABPM and/or HBPM if logistically and economically feasible.



Williams et al. *Eur Heart J* 2018; 39: 3021–3104

Automesure



RELEVÉ D'AUTOMESURES SUR 3 JOURS

- Faire un relevé 3 jours consécutifs, 3 mesures assis matin et soir, au repos
- Remplir chaque case avec les valeurs indiquées par votre appareil comme expliqué ci-dessous :
 - Faire les mesures du matin avant le petit déjeuner (avant traitement)
 - Faire les mesures du soir entre le dîner et le coucher
 - Toujours mesurer au calme depuis au moins 5 minutes
 - Attendre environ 2 minutes entre chaque mesure



Nom/Prénom :

		Exemple
Pression artérielle systolique :	SYS	118
Pression artérielle diastolique :	DIA	78
Fréquence cardiaque :	PUL	70

JOUR 1

	DATE / /					
	MATIN			SOIR		
	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3
SYS				SYS		
DIA				DIA		
PUL				PUL		

JOUR 2

	DATE / /					
	MATIN			SOIR		
	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3
SYS				SYS		
DIA				DIA		
PUL				PUL		

JOUR 3

	DATE / /					
	MATIN			SOIR		
	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3
SYS				SYS		
DIA				DIA		
PUL				PUL		

MOYENNE SYSTOLIQUE MATIN		MOYENNE SYSTOLIQUE SOIR	
MOYENNE DIASTOLIQUE MATIN		MOYENNE DIASTOLIQUE SOIR	

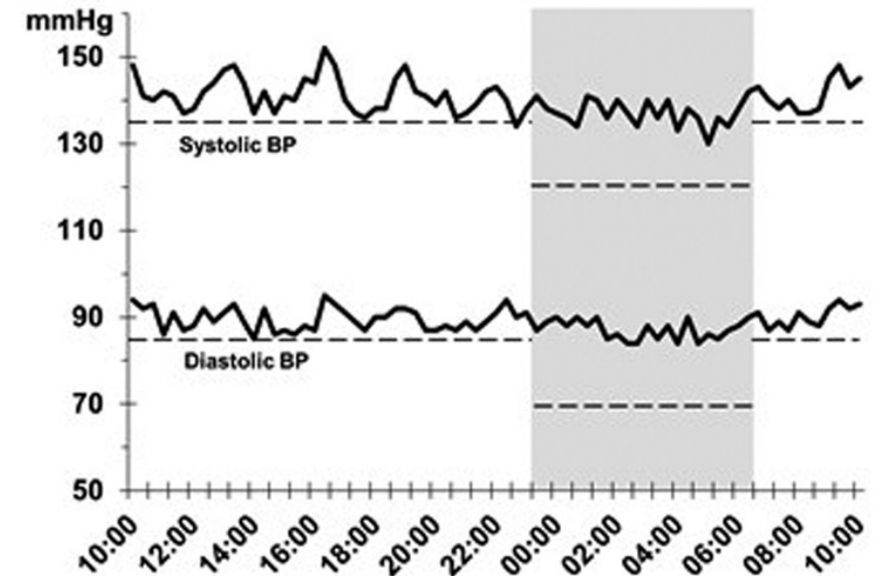
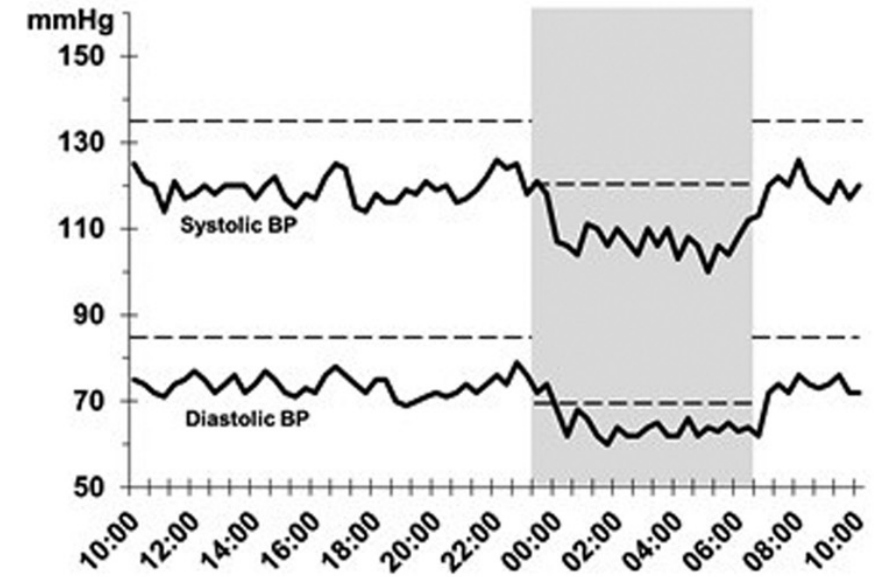
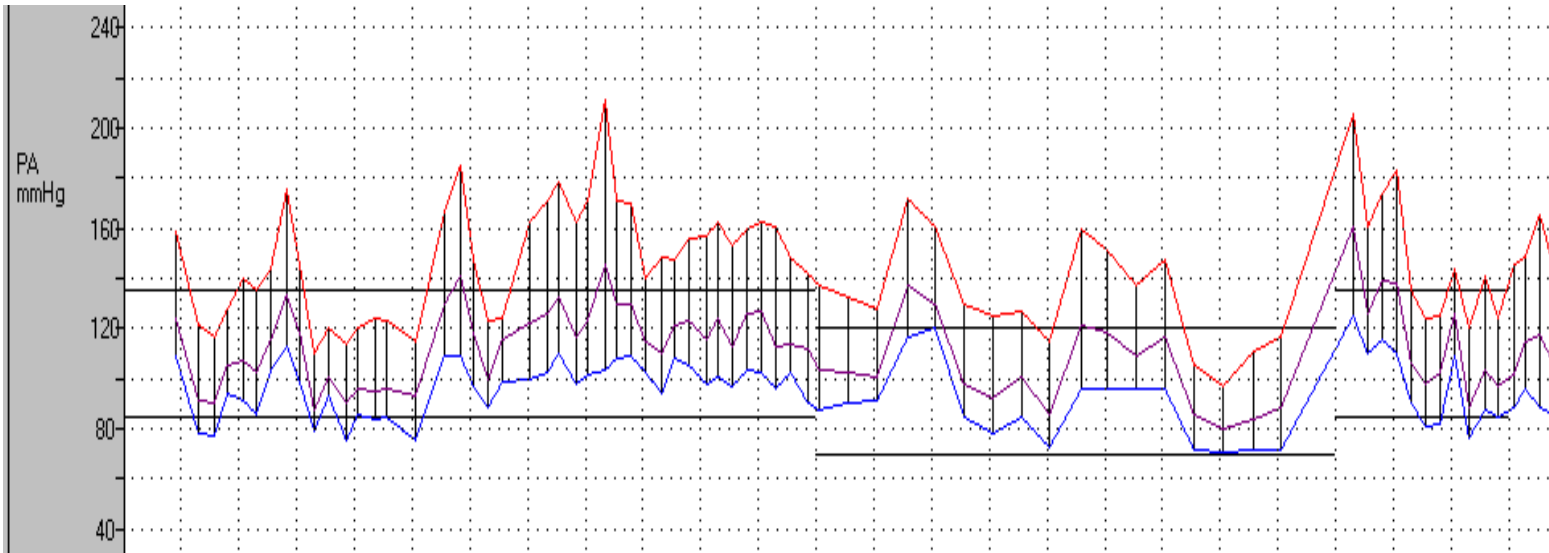
Valeurs normales

MOYENNE SYSTOLIQUE GLOBALE	mmHg	< 135
MOYENNE DIASTOLIQUE GLOBALE	mmHg	< 85

Médicaments pour la tension :	Dose (mg)	Matin	Midi	Soir
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

!
FAIRE UNE FICHE AVANT D'ALLER CHEZ LE MEDICIN
APPORTER LA FICHE EN CONSULTATION

Mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA)



Normales : Moyenne des 24H < 130/80 mmHg

Moyenne diurne < 135/85 mmHg

Moyenne nocturne < 120/70 mmHg

« Dipping nocturne ». La PAS doit chuter de 10 à 20% la nuit.

PA clinique/MAPA/automesures – seuils diagnostiques

Category	SBP (mmHg)		DBP (mmHg)
Office BP*	≥ 140	and/or	≥ 90
Ambulatory BP			
Daytime (or awake) mean	≥ 135	and/or	≥ 85
Night-time (or asleep) mean	≥ 120	and/or	≥ 70
24-h mean	≥ 130	and/or	≥ 80
Home BP mean	≥ 135	and/or	≥ 85

ESH/ESC 2018: définition de l'HTA

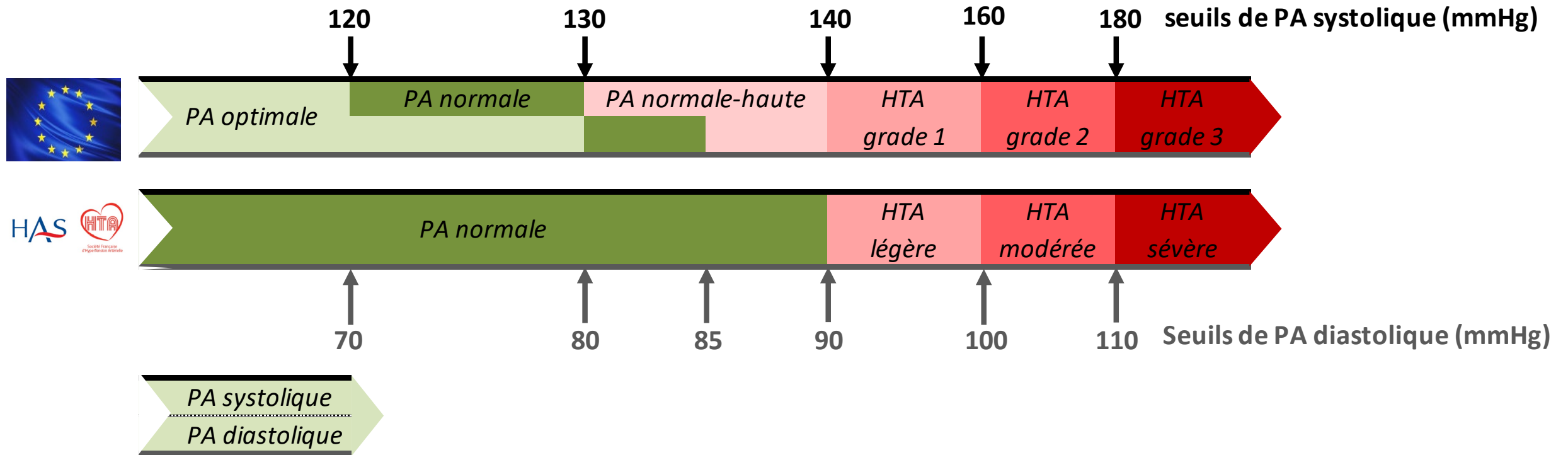
Category	Systolic (mmHg)		Diastolic (mmHg)
Optimal	< 120	and	< 80
Normal	120–129	and/or	80-84
High normal	130–139	and/or	85-89
Grade 1 hypertension	140–159	and/or	90-99
Grade 2 hypertension	160–179	and/or	100-109
Grade 3 hypertension	≥ 180	and/or	≥ 110
Isolated systolic hypertension	≥ 140	and	< 90


ESC Congress
Munich 2018

25-29 August



HTA: définitions



 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension

 Fiche mémo prise en charge de l'HTA de l'adulte, HAS et SFHTA 2016

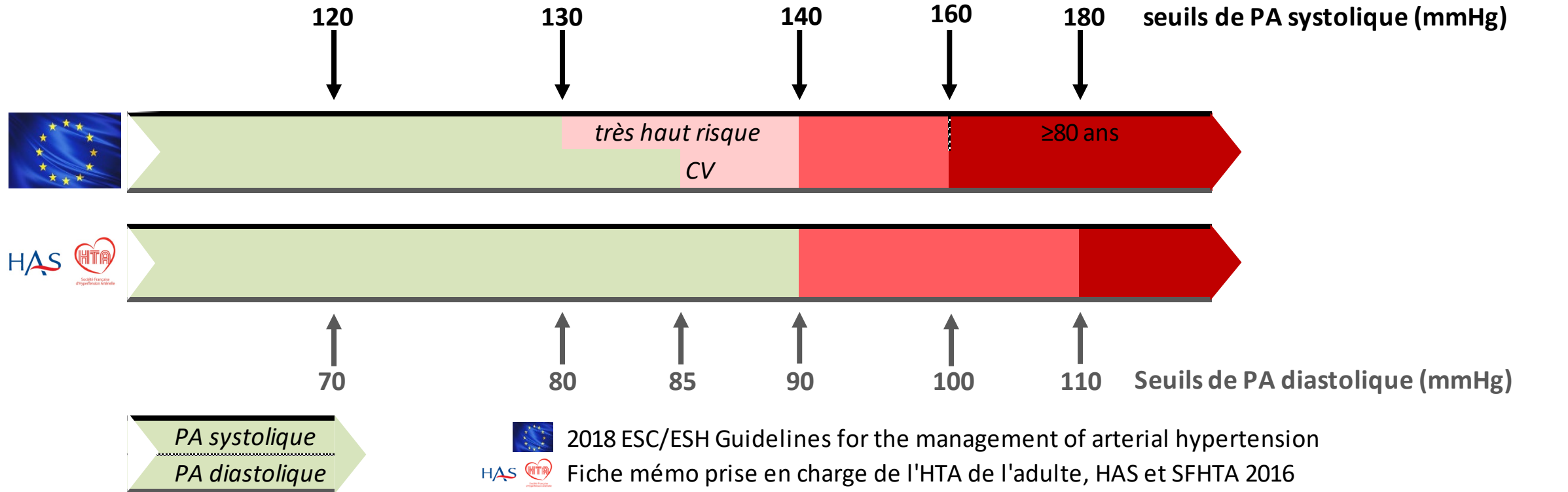
Hypertension artérielle: mise au point

Mesure de la pression artérielle

Cibles tensionnelles

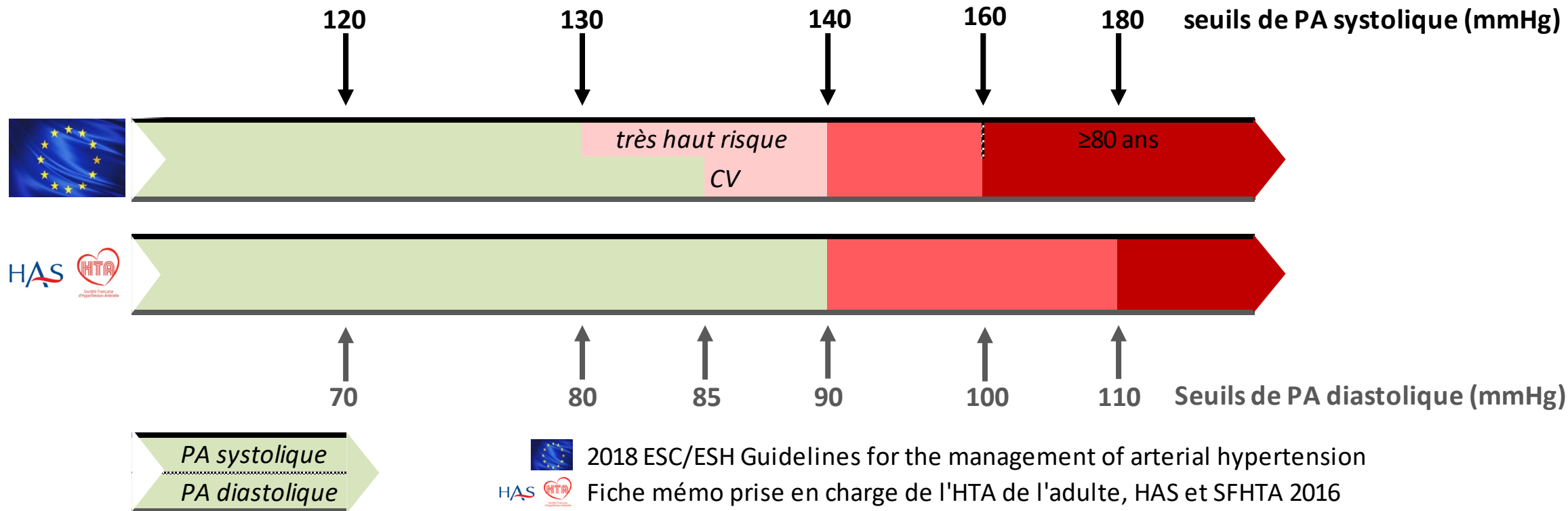
Seuil d'intervention pharmacologique

INITIATION DU TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE



Seuil d'intervention pharmacologique

INITIATION DU TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE



Si on doit retenir une valeur:
→ PA \geq 140/90 mmHg
Délai: HTA contrôlée en 6 mois

ESH/ESC 2018: cibles tensionnelles

Age group	Office SBP treatment target ranges (mmHg)					Office DBP treatment target ranges (mmHg)
	Hypertension	+ Diabetes	+ CKD	+ CAD	+ Stroke/TIA	
18–64 years	Target to 130 <i>or lower if tolerated</i> Not < 120	Target to 130 <i>or lower if tolerated</i> Not < 120	Target to < 140 to 130 <i>if tolerated</i>	Target to 130 <i>or lower if tolerated</i> Not < 120	Target to 130 <i>or lower if tolerated</i> Not < 120	70-79
65–79 years	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	70-79
≥ 80 years	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	Target to 130-139 <i>if tolerated</i>	70-79
Office DBP treatment target ranges (mmHg)	70-79	70-79	70-79	70-79	70-79	

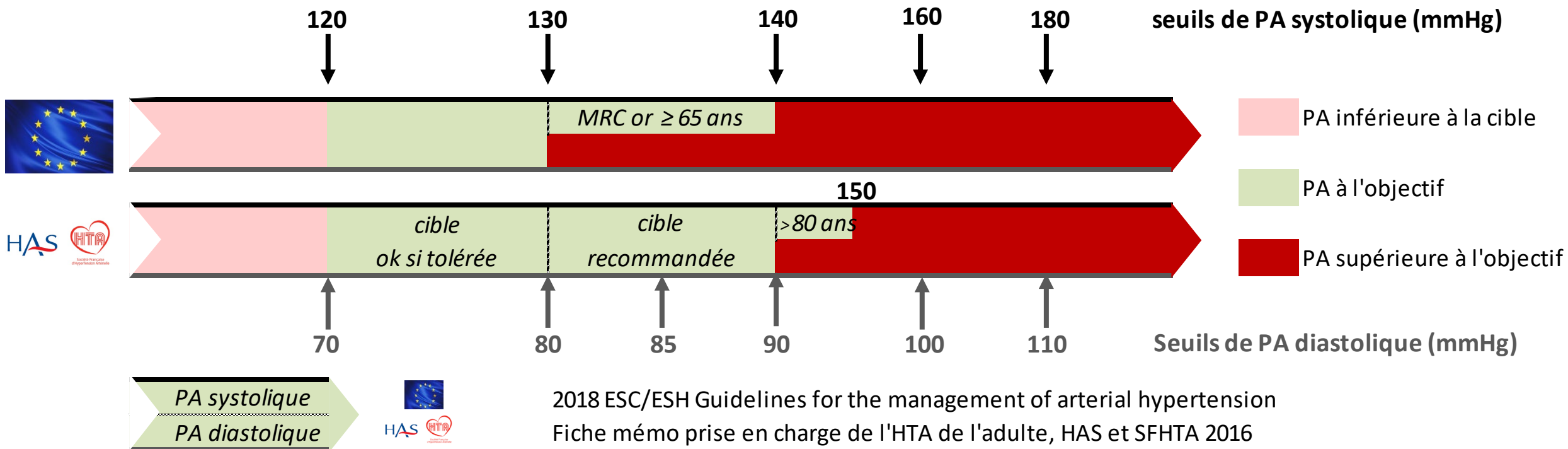
2013 -> 2018:

1/ décalage cible PA moins 10 mmHg

2/ un nouveau concept: « lower safety boundaries »

Quelle est la cible tensionnelle?

CIBLES DE PRESSION ARTERIELLE




En résumé:

Règle générale: PA < 140/90 mmHg

mais 1/ sujet âgé et/ou fragile: PAS < 150 mmHg ok

2/ si traitement bien toléré on peut viser PA < 130/80 mmHg

Merci pour votre attention

1. Mesure de la PA et cibles
-  2. PEC initiale d'une HTA
3. Les HTA secondaires : généralités
4. Les HTA résistantes : démarche diagnostique
5. Cas cliniques (20 minutes) et discussion (10 minutes)

Prise en charge initiale d'une HTA

Dr Aurélien LORTHIOIR

Centre Hypertension

HEGP, Paris

JNMG

Journées Nationales de Médecine Générale

Faire le diagnostic d'HTA

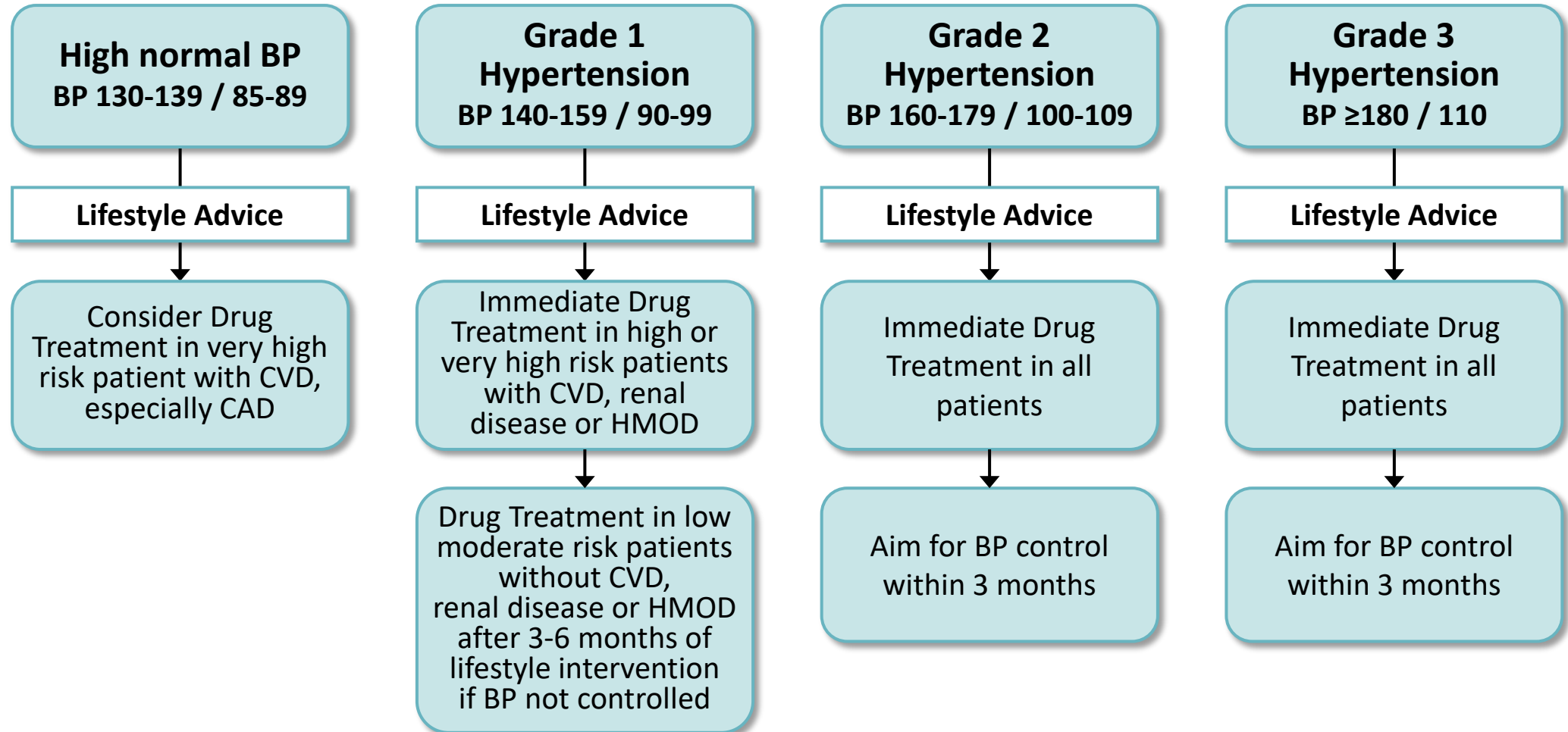
- **Dépistage : PA clinique ≥ 140 et/ou 90 mmHg**

(à plusieurs reprises et conditions de mesures standardisées)

- **Diagnostic : Automesure (ou MAPA diurne) $\geq 135/85$ mmHg**

(à défaut : mesures répétées à plusieurs consultations)

**Au-delà de 55 ans il y a plus d'hypertendus que de normotendus :
il s'agit donc plus de prouver l'absence d'HTA que de confirmer
l'hypertension**



Règles hygiéno-diététiques

- **Sel** < 6 grammes/jour
- Réduire le **poids** si surcharge pondérale (objectif IMC < 25 kg/m²)
- Pratiquer une **activité physique régulière** (30 minutes dynamiques/jour)
- Réduire une consommation excessive d'**alcool**
- Arrêter le **tabac** (pas d'effet sur la PA mais d'autres bénéfiques)
- Privilégier la consommation de **fruits et légumes**

Encourager mais ne pas être trop optimiste et préparer le patient au traitement médicamenteux à court ou moyen terme

Bilan complémentaire minimal

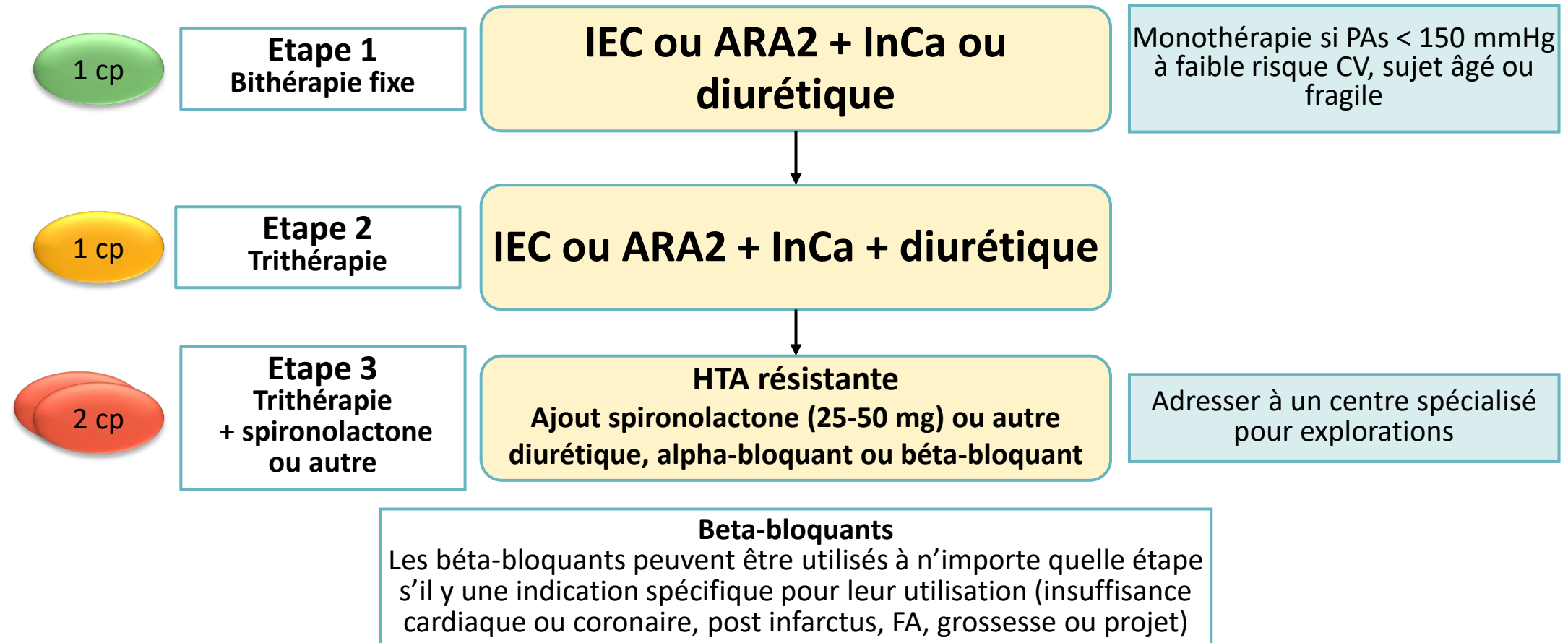
- Examen clinique : arguments pour HTA secondaire ? Complications ?
- Examens complémentaires
 - **Kaliémie**
 - **Glycémie a jeun**
 - **EAL**
 - **Créatininémie (DFG)**
 - **Protéinurie (micro albuminurie si diabète)**
 - **ECG**

HTA confirmée

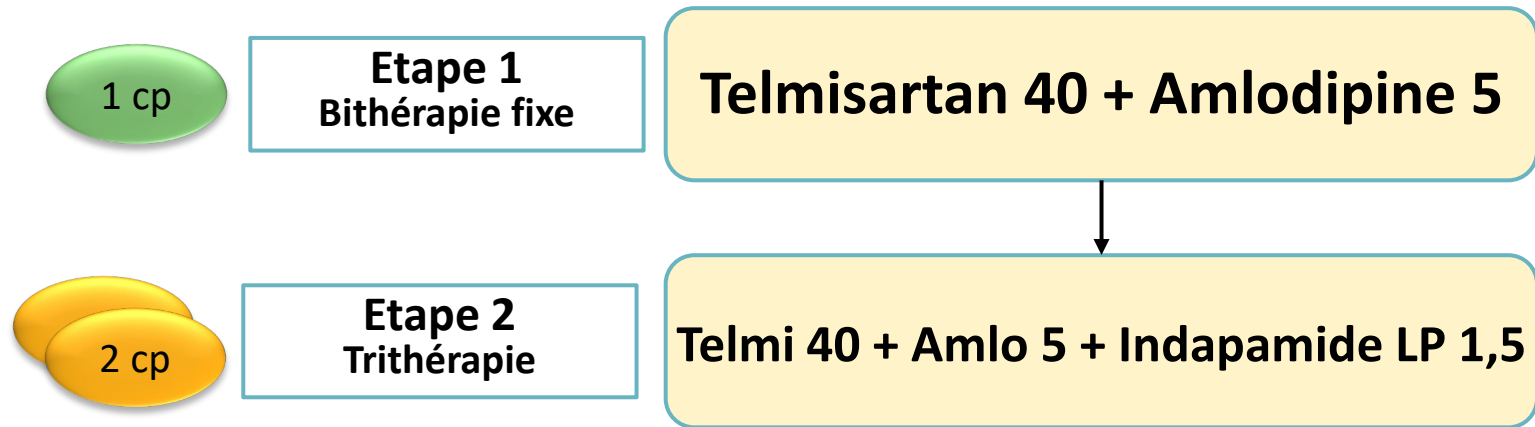
- HTA essentielle/primaire (90%)
- HTA secondaire (10%) (cf. topo dédié)

En cas de contexte évocateur un bilan d'HTA secondaire doit être effectué.

Traitement : cas général (Guideline ESH 2018)



Traitement : cas général (reco moi 2022)



Beta-bloquants

Les bêta-bloquants NE DOIVENT PAS être utilisés sauf s'il y a une indication spécifique pour leur utilisation (insuffisance cardiaque ou coronaire, post infarctus, FA, grossesse ou projet)

Introduction du traitement : en pratique

Telmisartan 40 mg/Amlodipine 5 mg : 1 comprimé le matin

- IEC : 10% de toux, angio-oedème avec IEC plus fréquent qu'avec ARA2
- Coût mensuel : 4,45 euros
- Ramipril 5/ Amlodipine 5 (PREMINOR 5/5) : 7,42 euros (non générique)
- Perindopril 5/Amlodipine 5 (COVERAM 5/5) : 6,39 euros (générique !)

**Patient informé de l'objectif tensionnel oralement et par écrit
(chiffres notés sur la feuille automesure) < 135/85 mmHg**

Introduction du traitement : en pratique

→ Surveillance

- Ionogramme sanguin et créatinine à J10
- Revoir patient avec automesure à M1

Patient informé de l'intensification thérapeutique à M1 si objectif non atteint

« L'intensification thérapeutique n'est pas un échec de la stratégie initiale, elle est justifiée par la nécessité d'aller par étape pour s'assurer de la bonne tolérance du traitement et de la baisse tensionnelle »

Selon automesure à M1

- **ATM < 135/85 mmHg et bonne tolérance clinico-bio : poursuite idem**
 - Objectif ATM < 130/80 mmHg : passer à Telmisartan 80 / Amlodipine 5 ou 10
 - Si ATM < 120/70 mmHg : alléger traitement (?) et féliciter le patient pour ses efforts
- **ATM ≥ 135/85 mmHg : ce n'est pas un échec, c'était prévu**
 - Si ATM ≥ 140/90 mmHg : ajouter Indapamide LP 1,5 (4,14 euros)
 - Si ATM < 140/90 et/ou si patient opposé à un 2^{ème} comprimé : passer à Telmisartan 80 / Amlodipine 10 (ou 5) (adapter en fonction de kaliémie et OMI)
 - Ionogramme sanguin et créatinine à J10
 - Revoir patient avec automesure à M2

Selon automesure à M2

- **ATM < 135/85 mmHg et bonne tolérance clinico-bio : poursuite trithérapie en 2 comprimés (éventuellement passer à 80/10 ou 5)**
 - Education : surveillance ATM tous les 3 mois (règle des 3)
 - Objectif < 135/85 mmHg c'est bien < 130/80 mmHg c'est mieux**
- **ATM ≥ 135/85 mmHg malgré trithérapie pleine dose (tolérée) : HTA résistante**
 - Faire bilan
 - Adresser au spécialiste

Les alternatives sont possibles mais...

- **J'oublie**

- Les IEC à demi vie courte : Captopril (2 voire 3 prises par jour)
- Les ARA2 à demi vie courte : Losartan (2 prises par jour)
- Les inhibiteurs calciques à demi-vie courte
 - **Loxen 20 : JAMAIS**
 - Loxen 50 mg LP : 2 prises par jour : quel intérêt ?
- Les bêta bloquants car je ne suis pas cardiologue
- Les alpha bloquants, les anti hypertenseurs centraux : traitements de 6^{ème} et 7^{ème} ligne : intérêt discutable et EI nombreux

Les alternatives sont possibles mais...

- **Je privilégie**

- Les ARA2 à demi-vie longue : Temlisartan (80), Candesartan (32), Irbesartan (300)
- L'Amlodipine : le plus puissant, le plus disponible dans les associations
 - Si OMI à 10 mg je repasse à 5 mg


- **J'évite**

- Les bithérapie qui existent à demi-dose mais pas à pleine dose par exemple CoTriatec (5/12.5) et CoKenzen ou Hytacand (16/12.5)
- Les bithérapies qui ne contiennent pas la vraie pleine dose d'ARA2 : Exforge 5/160 alors que la pleine dose de Valsartan est 320 mg (n'existe pas en France)

Cas particuliers les plus fréquents

- **PA systolique < 150 mmHg** avant traitement à faible risque (jeune), sujet âgé ou fragile : démarrer en monothérapie
- **Femme jeune** (devrait avoir eu un bilan d'HTA secondaire)
 - Rappeler la CI des IEC/ARA2 avec grossesse
 - Si nécessaire prescrire contraception progestative (œstrogènes CI si HTA)
- **Maladie rénale ou cardio vasculaire**
 - Viser la pleine dose de sartan (ou d'IEC)
 - Hypokaliémie, hyponatrémie : utiliser HCTZ 12,5 mg (envisager avis spécialisé selon âge et terrain)
 - DFG < 30 : Furosémide 40
- **Patient avec indication cardio aux BB : on laisse le BB**

Merci pour votre attention

1. Mesure de la PA et cibles
2. PEC initiale d'une HTA
-  3. Les HTA secondaires : généralités
4. Les HTA résistantes : démarche diagnostique
5. Cas cliniques (20 minutes) et discussion (10 minutes)

Hypertension artérielle: mise au point

HTA secondaire

Emmanuelle Vidal-Petiot, PU-PH

Service de Physiologie, Hopital Bichat

Université Paris Cité



En guise d'introduction, une histoire classique...

Mme S., 40 ans, HTA depuis 5 ans. Adressée par son centre de PMA...

Hypokaliémie: supplémentation au long cours depuis 2 ans

labetalol 200 mg x2/j + spironolactone 25 mg/j, HTA non contrôlée



Hypertension de début précoce

Hypokaliémie

Projet de grossesse

→ Mise sous traitement neutre et recherche d'HTA secondaire

En guise d'introduction, une histoire classique...

Monotildiem LP 300 mg /j
KCl 3000 mg/j

PA 120/69 (FC 61 bpm)
[K] 2.4 mmol/L

Rénine 1.4 pg/mL
Aldostérone 3478 pmol/L



Surrénalectomie gauche

→ Patient guérie, FIV et grossesse non compliquée

Prévalence de l'HTA secondaire

Population Française

Hypertension

35% population adulte - > 12-15 millions patients

Hypertension secondaire

5-10% des patients hypertendus - > 600 000 patients

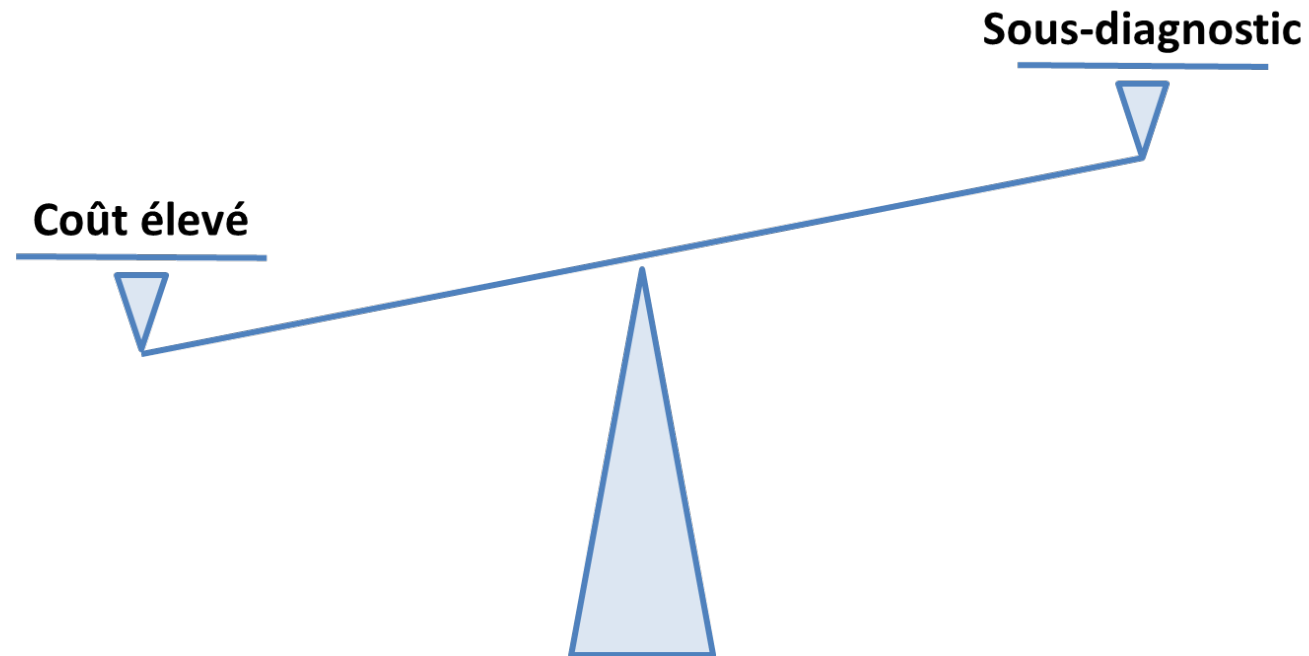
Hypertension curable

20% des HTA secondaires - >120 000 patients



Dépistage de l'HTA secondaire: la problématique

- Formes curables d'HTA
- Le traitement peut différer de celui de l'HTA essentielle
- La maladie sous-jacente peut nécessiter un suivi/traitement spécifique



Bilan minimal devant toute HTA

Permet de détecter, à moindre coût, les causes, les FDR associés, et les conséquences de l'HTA

Le bilan paraclinique initial comporte :

- sodium et potassium plasmatiques ;
- créatinine plasmatique avec estimation du débit de filtration glomérulaire⁷ ;
- glycémie à jeun ;
- exploration d'une anomalie lipidique à jeun ;
- recherche d'une protéinurie quelle que soit la méthode ;
- ECG de repos.

Le rapport albumine/créatinine urinaire ne se justifie pas chez le patient hypertendu sauf s'il est diabétique non protéinurique.

HTA secondaire: que cherche-t-on?

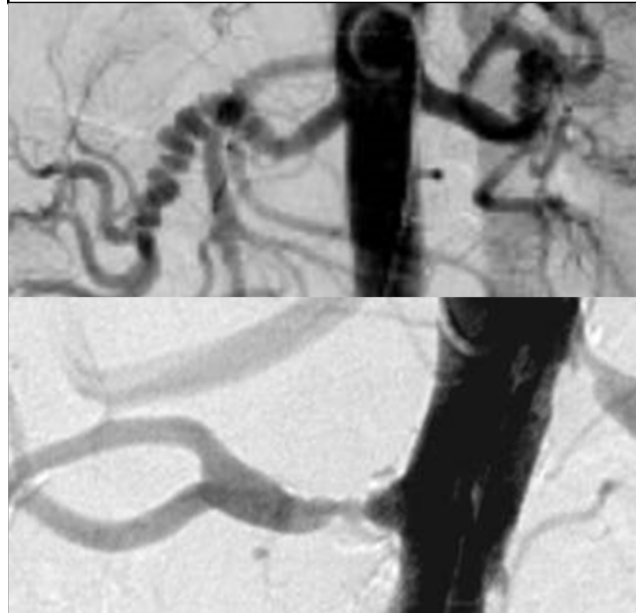
DRUGS



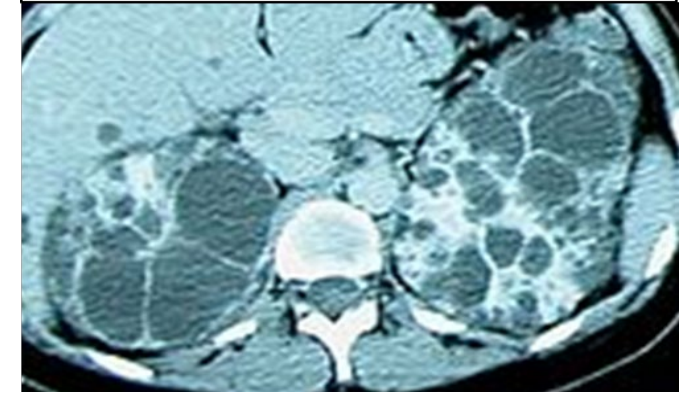
OSA (15%)



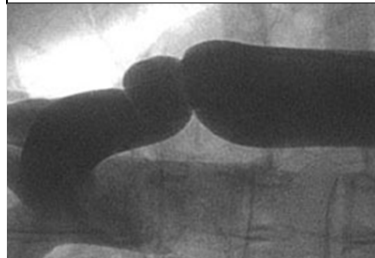
RENAL ARTERY STENOSIS (3%)



KIDNEY DISEASE (5%)



COARCTATION OF AORTA



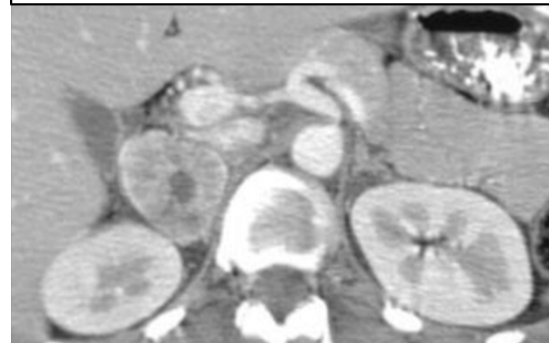
PRIMARY ALDOSTERONISM (5%)



GENETIC (LIDDLE...)



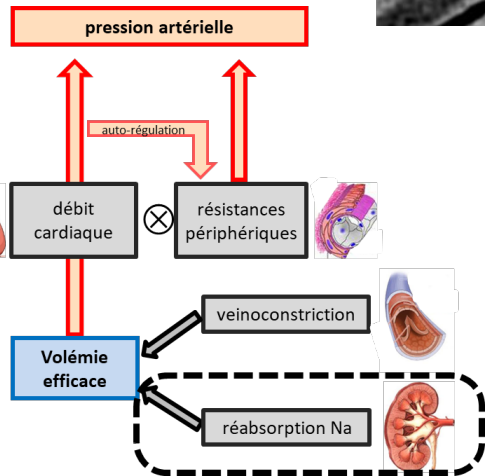
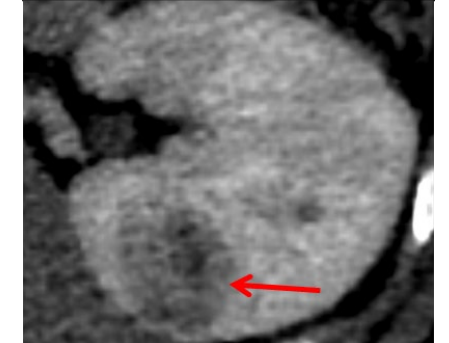
PHEOCHROMOCYTOMA (0,1%)



CUSHING'S SYNDROME (0,5%)



OTHER (RENIN TUMOR...)



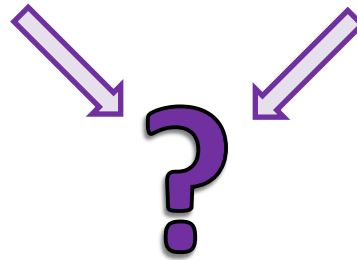
Quand rechercher une HTA secondaire?

**Hypertension
résistante**

**Début précoce
(<30 ans)**

**HTA
maligne**

Hypokaliémie



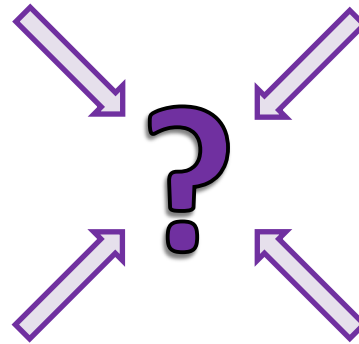
Quand rechercher une HTA secondaire?

**Hypertension
résistante**

**Début précoce
(<30 ans)**

**HTA
maligne**

Hypokaliémie



**Dégradation
brutale**

**Atteinte organes
cibles**

**HTA sévère
(grade 3)**

**Orientation
spécifique**

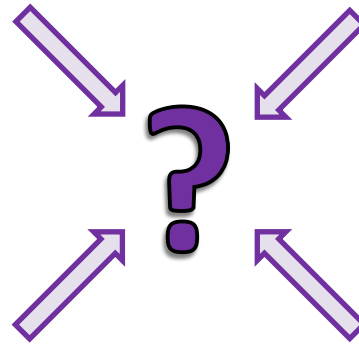
Quand rechercher une HTA secondaire?

Hypertension
résistante

Début précoce
(<30 ans)

HTA
maligne

Hypokaliémie



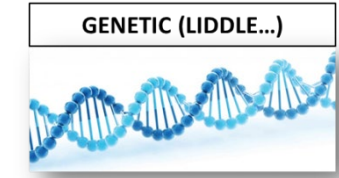
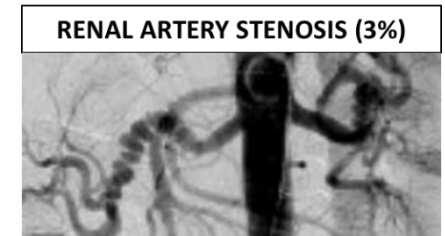
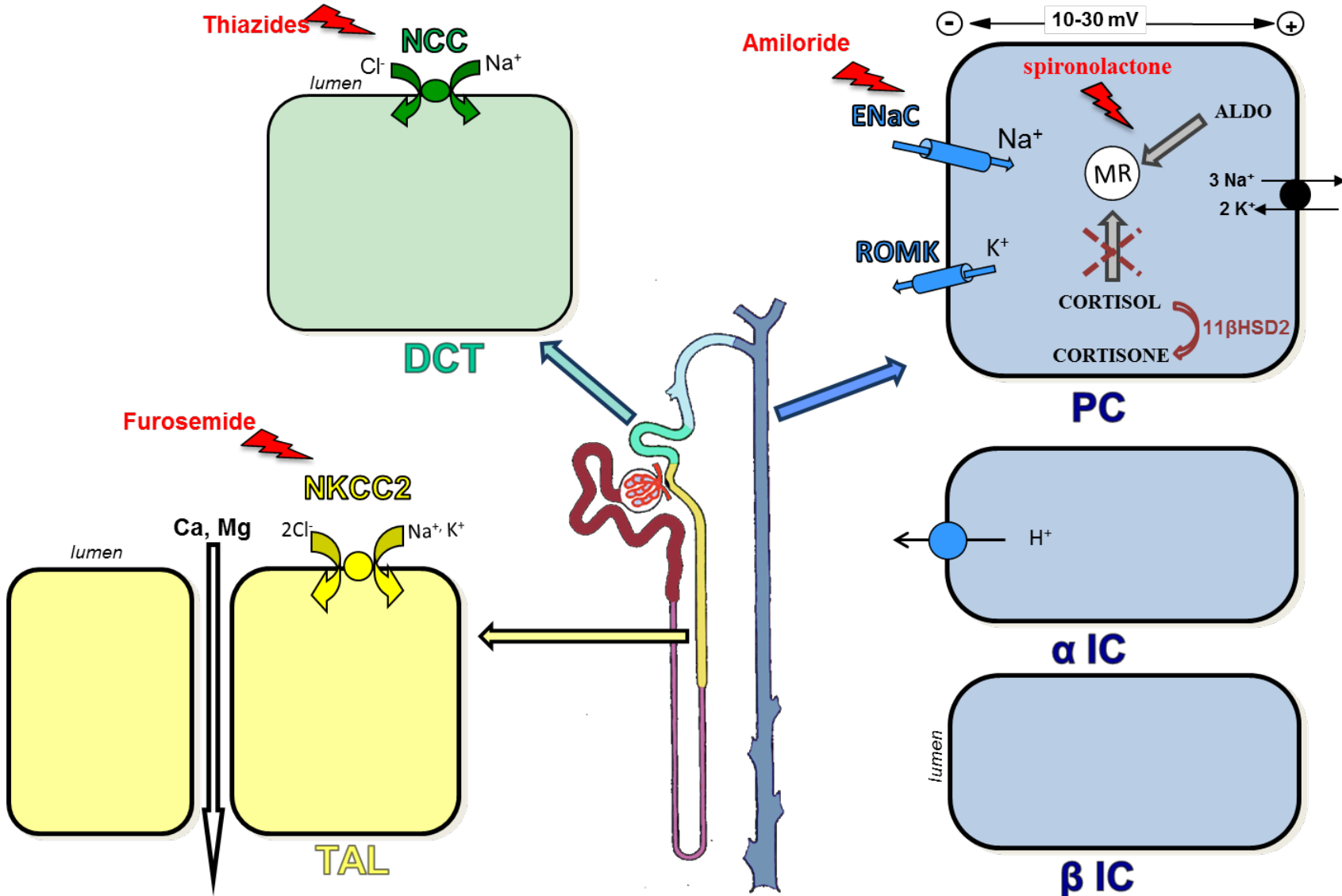
Dégradation
brutale

Atteinte organes
cibles

HTA sévère
(grade 3)

Orientation
spécifique

Hypokaliémie par fuite rénale...



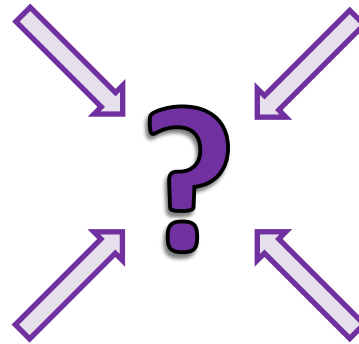
Quand rechercher une HTA secondaire?

Hypertension
résistante

Début précoce
(<30 ans)

HTA
maligne

Hypokaliémie



Dégradation
brutale

Atteinte organes
cibles

HTA sévère
(grade 3)

**Orientation
spécifique**

Orientation vers une cause spécifique

Inversion rythme
nycthéméral
Ronflements
Somnolence
diurne

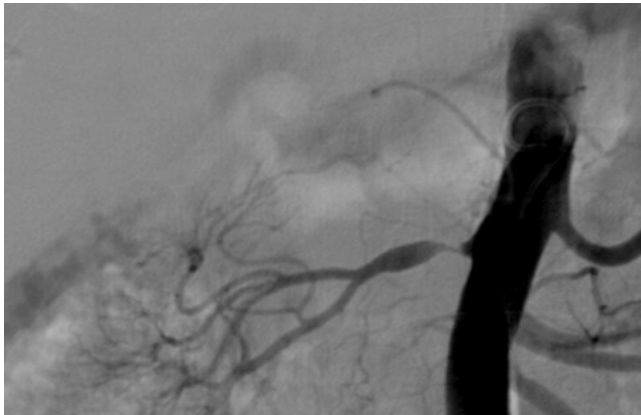
Polyvascular
disease

Crises
paroxytiques

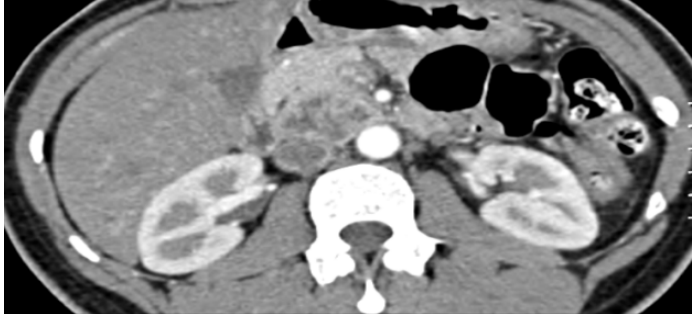
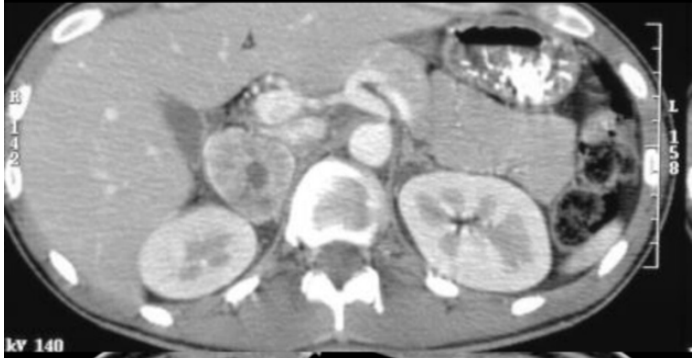
OSA (15%)



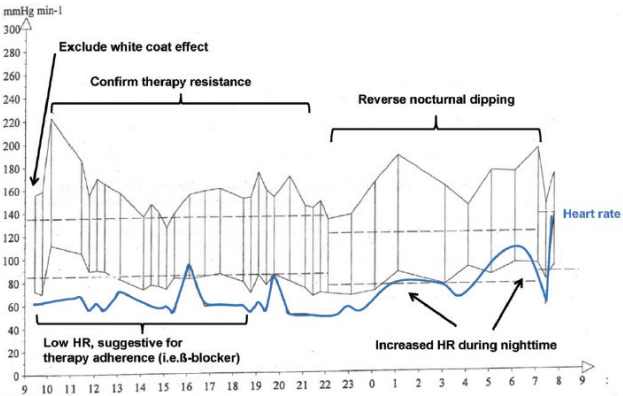
RENAL ARTERY STENOSIS



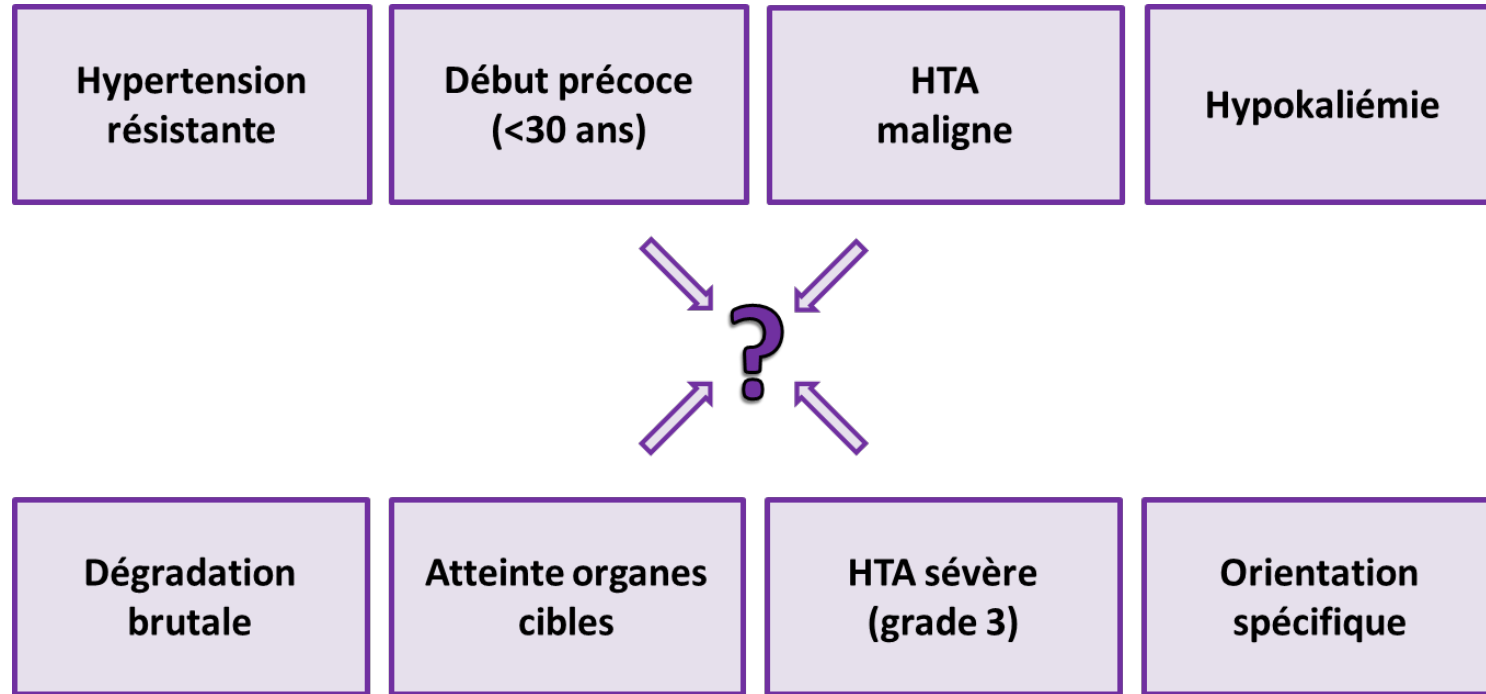
Pheochromocytoma



Paraganglioma



Indications à rechercher une HTA secondaire



Comment rechercher une HTA secondaire?

Toujours penser aux médicaments

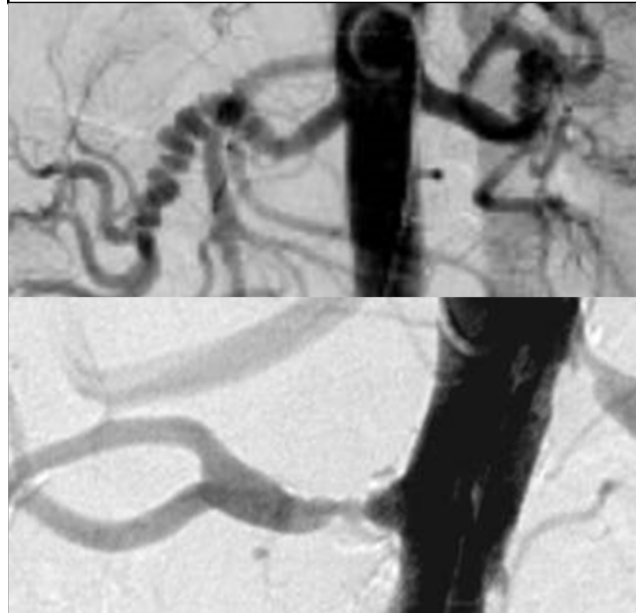
DRUGS



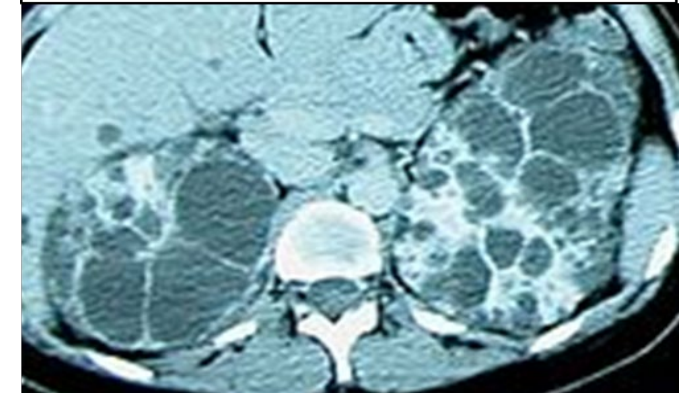
OSA (15%)



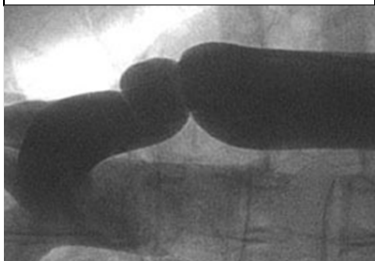
RENAL ARTERY STENOSIS (3%)



KIDNEY DISEASE (5%)



COARCTATION OF AORTA



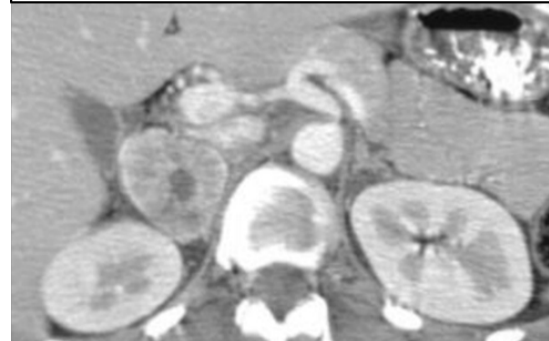
PRIMARY ALDOSTERONISM (5%)



GENETIC (LIDDLE...)



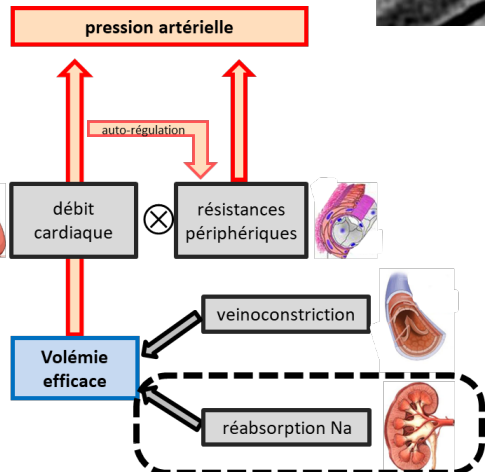
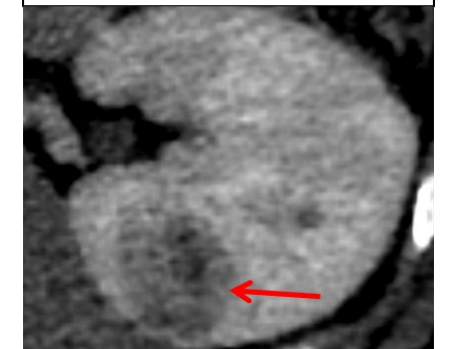
PHEOCHROMOCYTOMA (0,1%)



CUSHING'S SYNDROME (0,5%)



OTHER (RENIN TUMOR...)



Quels médicaments et toxiques rechercher?



FICHE TECHNIQUE

HYPERTENSIONS ARTÉRIELLES D'ORIGINE MÉDICAMENTEUSE OU TOXIQUE

Fiche technique de la
Société Française d'Hypertension Artérielle* (SFHTA)

**Filiale de la Société Française de Cardiologie*



- Réglisse
- Cocaïne, amphétamines
- Alcool
- Corticoïdes
- Sympathomimétiques
- Œstrogènes de synthèse
- AINS
- Erythropoïétine
- Anti-angiogéniques
- Anti-calcineurines

HTA et syndrome d'apnées du sommeil

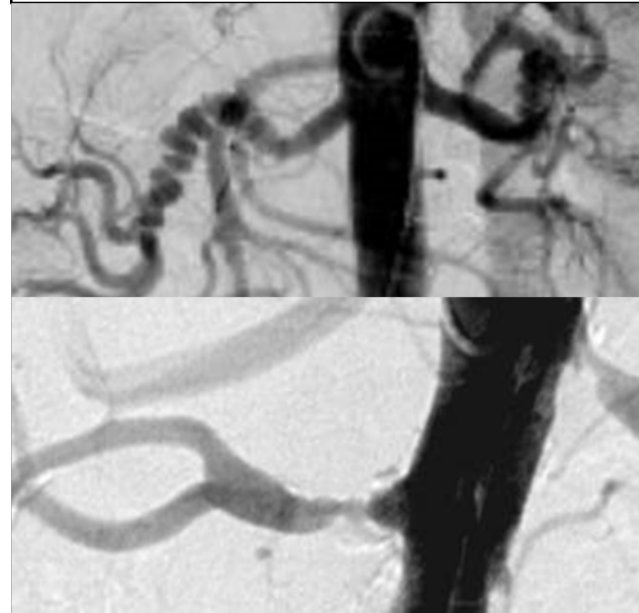
DRUGS



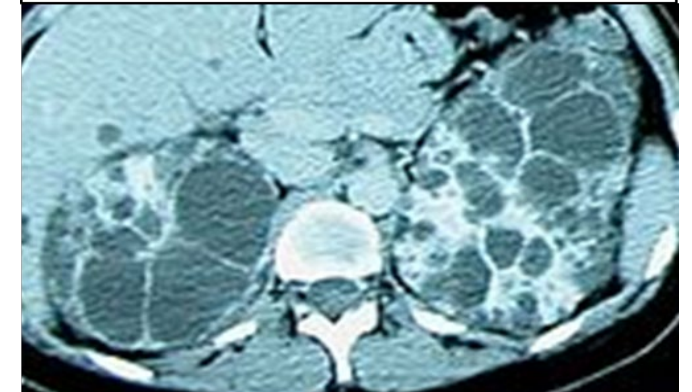
OSA (15%)



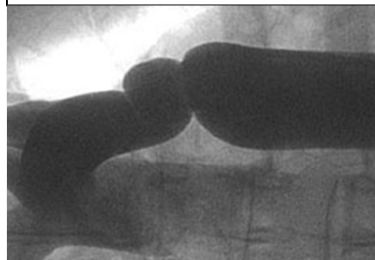
RENAL ARTERY STENOSIS (3%)



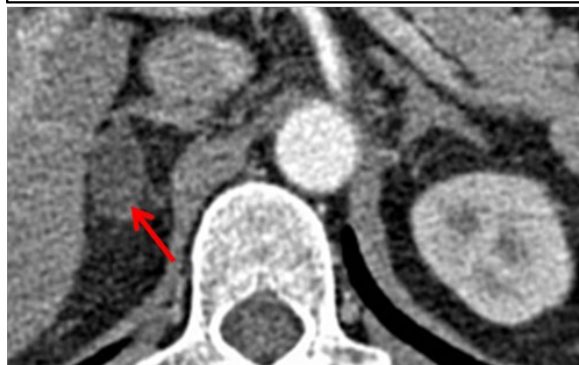
KIDNEY DISEASE (5%)



COARCTATION OF AORTA



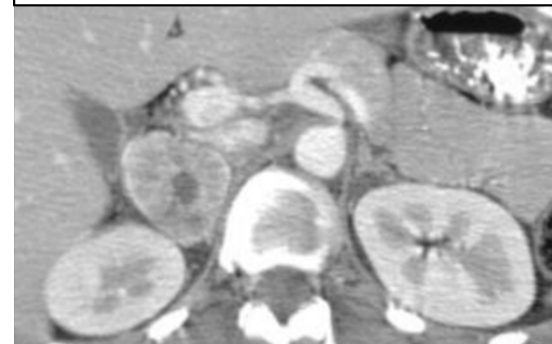
PRIMARY ALDOSTERONISM (5%)



GENETIC (LIDDLE...)



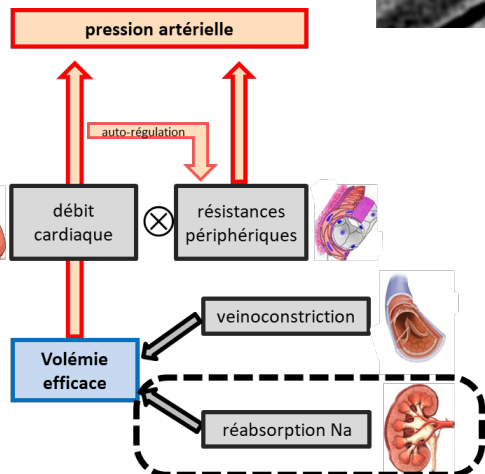
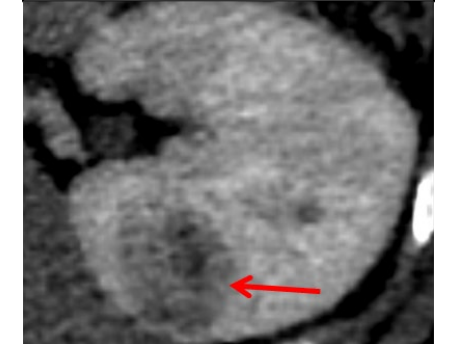
PHEOCHROMOCYTOMA (0,1%)



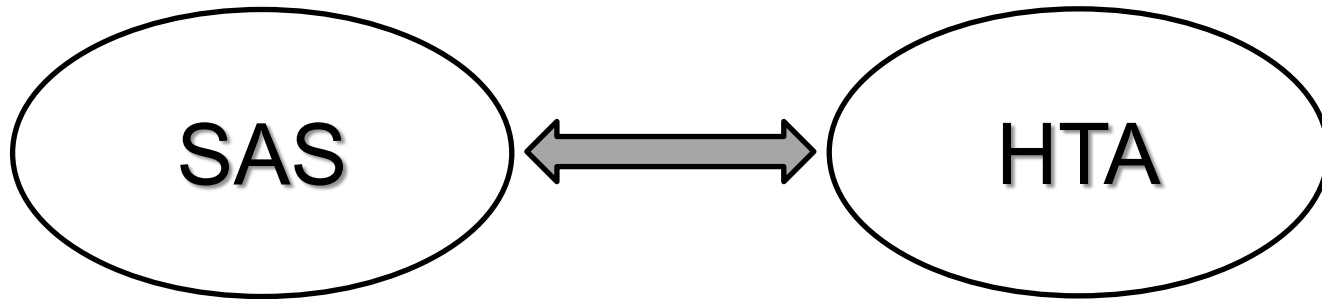
CUSHING'S SYNDROME (0,5%)



OTHER (RENIN TUMOR...)



Lien HTA et SAS...



HTA chez les patients atteints d'un SAS: 35-80%, effet « dose-dépendant »

AIH>30 → HTA>60%

SAS chez les patients hypertendus: ~40%, effet « dose-dépendant »

HTA résistante → SAS 65%

CPAP
- 2mmHg SBP

Bazzano et al, Hypertension 2007

Haentens et al – Arch Intern Med - 2007

Néphropathies

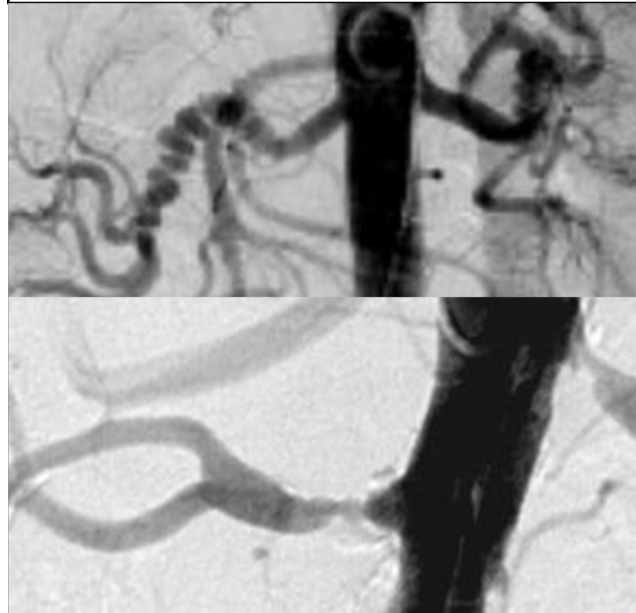
DRUGS



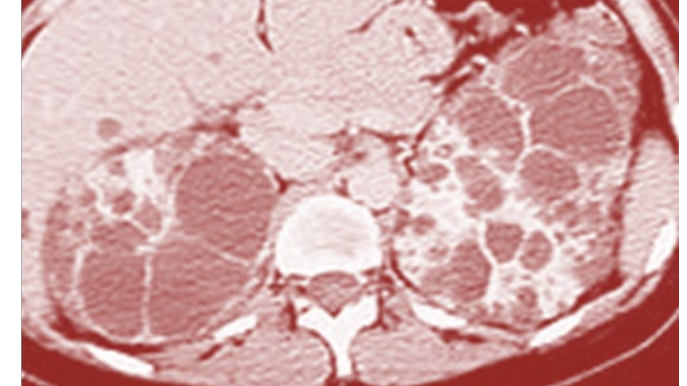
OSA (15%)



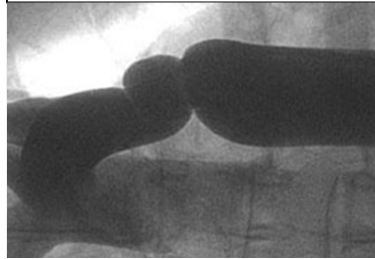
RENAL ARTERY STENOSIS (3%)



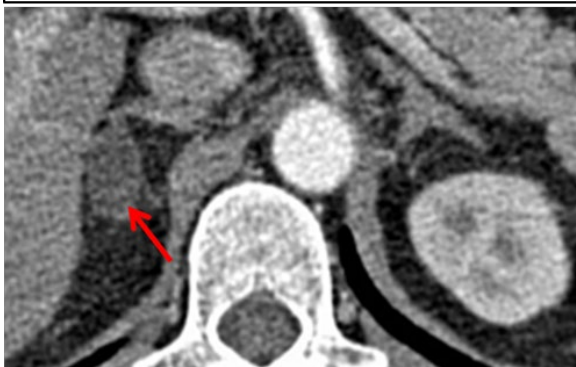
KIDNEY DISEASE (5%)



COARCTATION OF AORTA



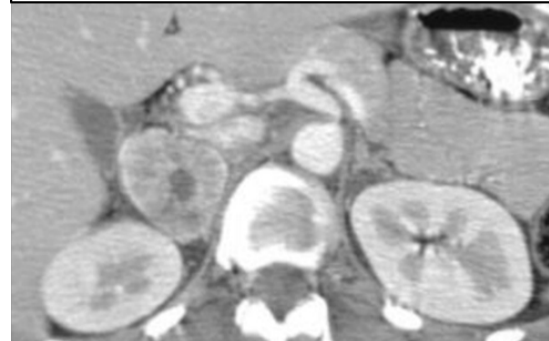
PRIMARY ALDOSTERONISM (5%)



GENETIC (LIDDLE...)



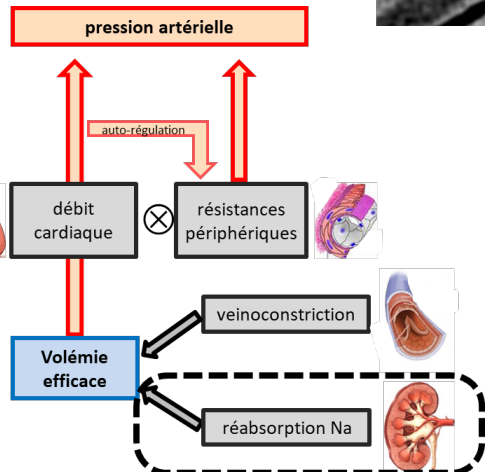
PHEOCHROMOCYTOMA (0,1%)



CUSHING'S SYNDROME (0,5%)



OTHER (RENIN TUMOR...)



Néphropathie

- Toute insuffisance rénale sévère (MRC stade 3 et plus)
- Certaines néphropathies glomérulaires (aigues ou chroniques)
- Polykystose rénale
- Causes urologiques (jonction, reflux....)
- Certaines néphropathies vasculaires spécifiques (sclérodermie)
- Infarctus rénal

Hyperaldostérisme primaire

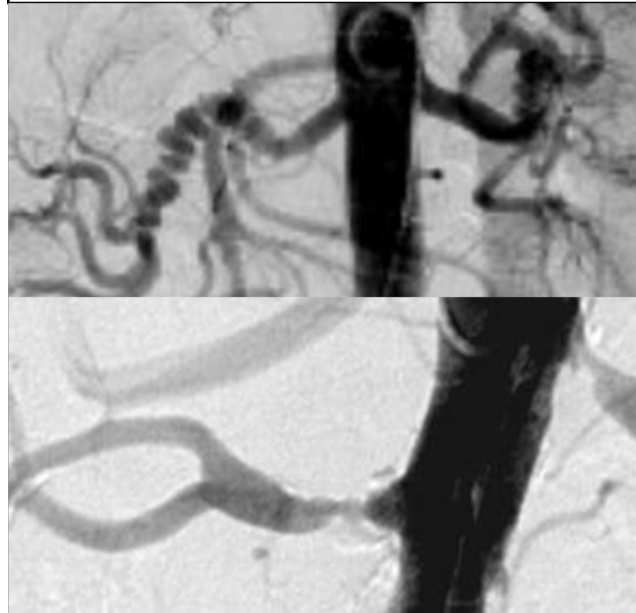
DRUGS



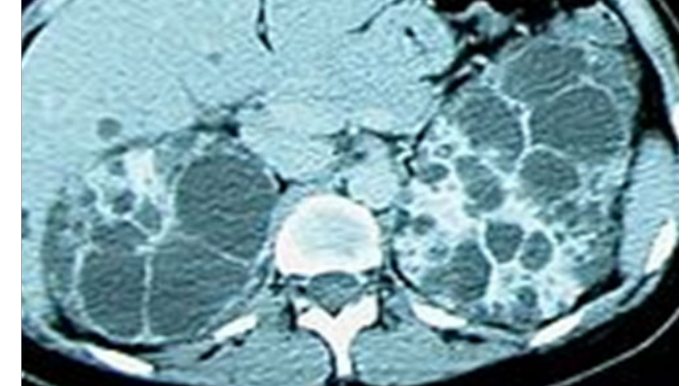
OSA (15%)



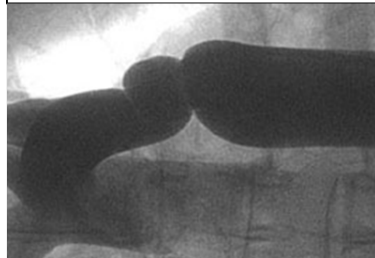
RENAL ARTERY STENOSIS (3%)



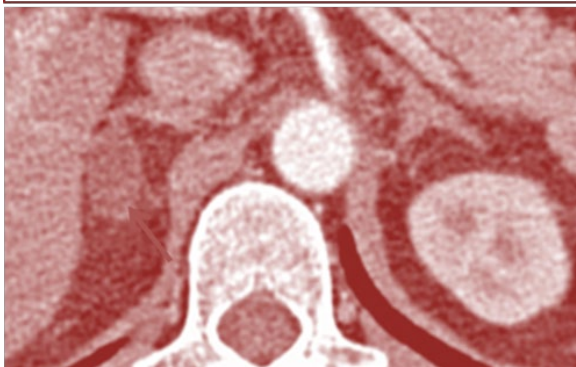
KIDNEY DISEASE (5%)



COARCTATION OF AORTA



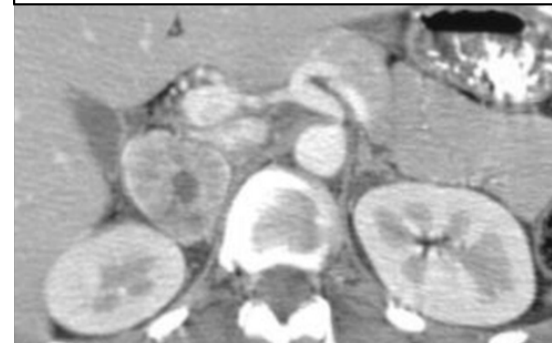
PRIMARY ALDOSTERONISM (5%)



GENETIC (LIDDLE...)



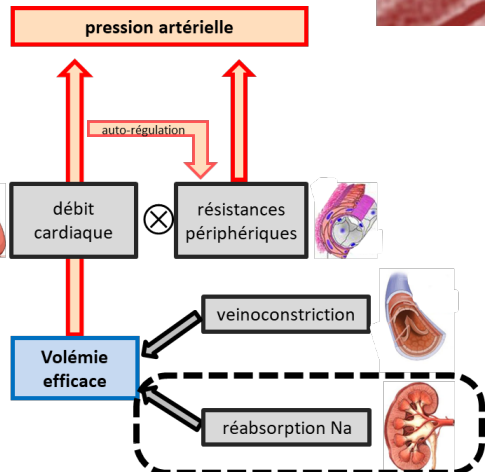
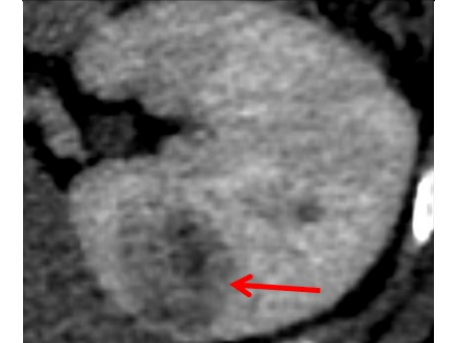
PHEOCHROMOCYTOMA (0,1%)



CUSHING'S SYNDROME (0,5%)



OTHER (RENIN TUMOR...)



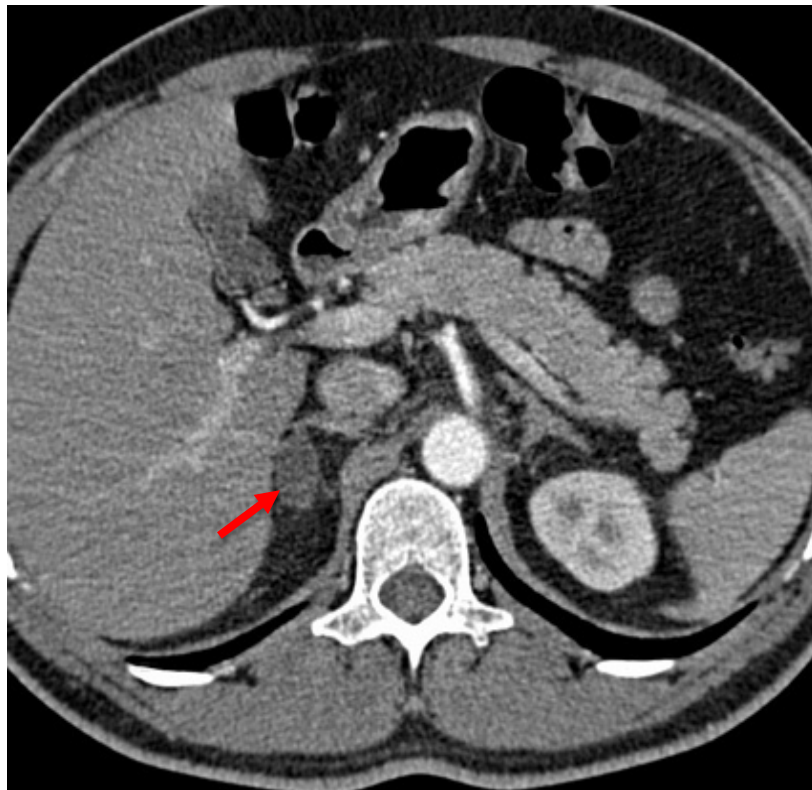
Hyperaldostéronisme primaire

APA: Adénome produisant de l'aldostérone

Forme unilatérale

Chirurgicalement curable

30% des cas

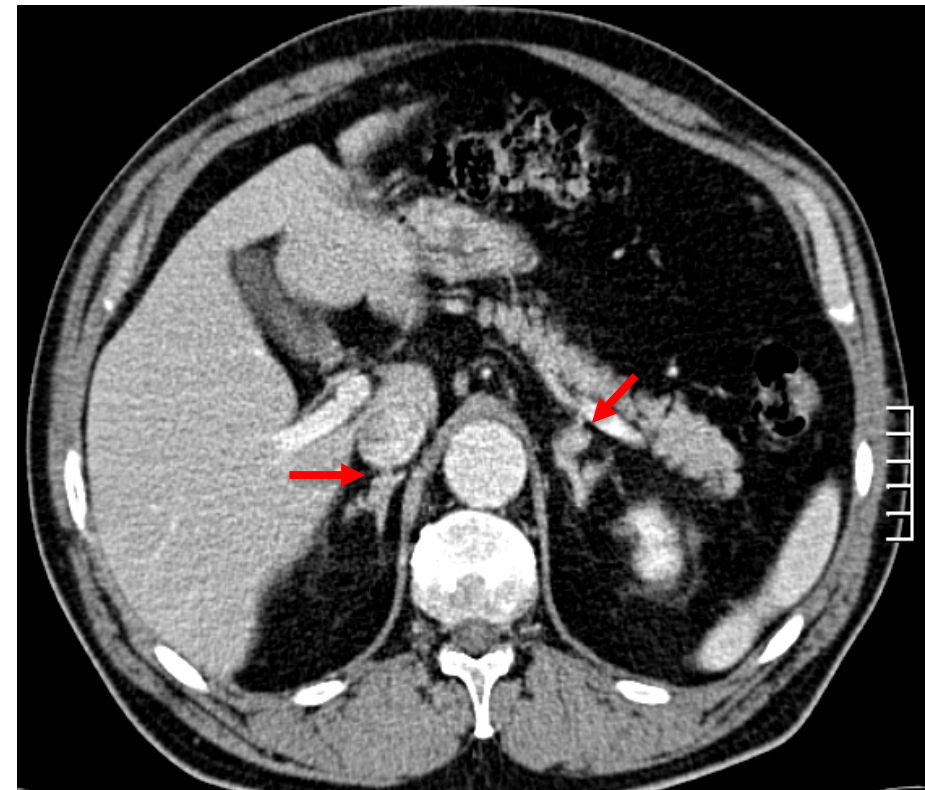


Hyperplasie bilatérale des surrénales

Formes bilatérales

Traitement médicamenteux

70% des cas



Phéochromocytome/paragangliome

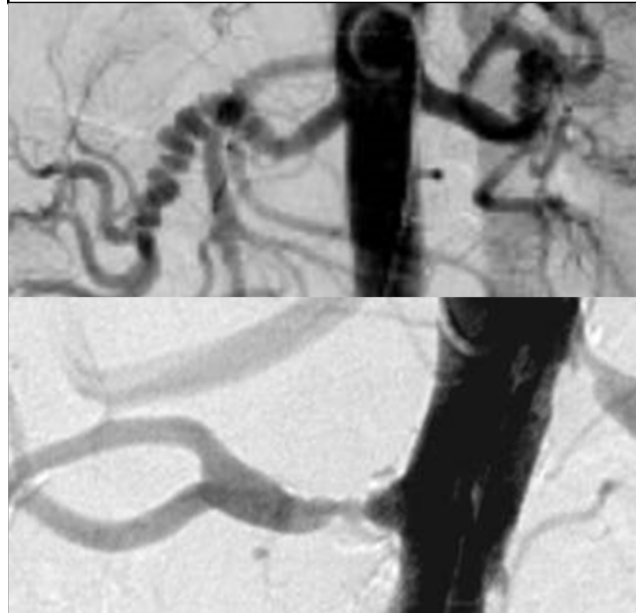
DRUGS



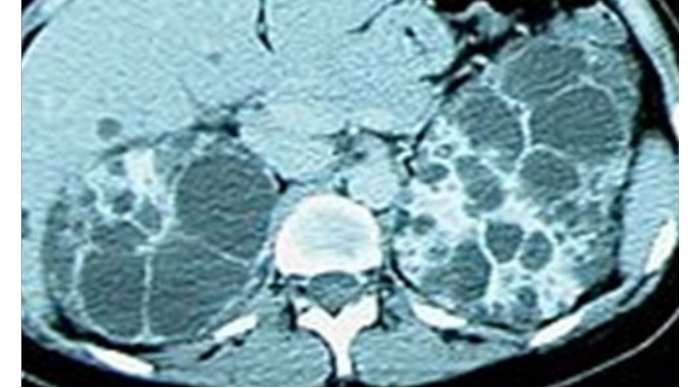
OSA (15%)



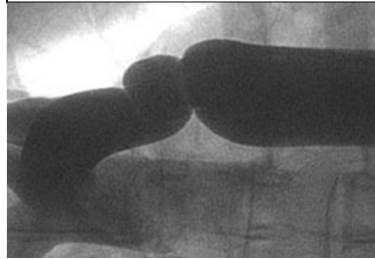
RENAL ARTERY STENOSIS (3%)



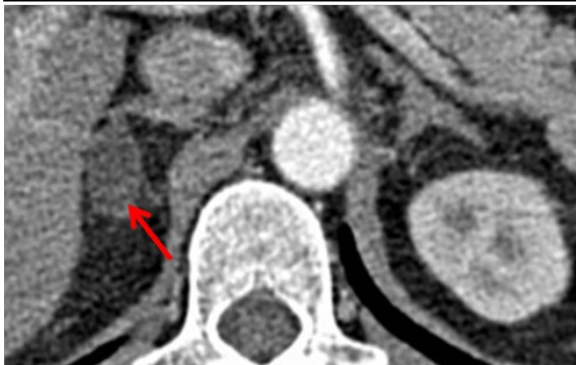
KIDNEY DISEASE (5%)



COARCTATION OF AORTA



PRIMARY ALDOSTERONISM (5%)



GENETIC (LIDDLE...)



pression artérielle

auto-régulation

débit cardiaque

⊗

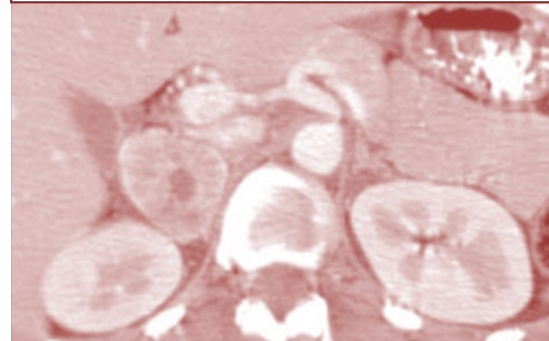
résistances périphériques

Volémie efficace

veinoconstriction

réabsorption Na

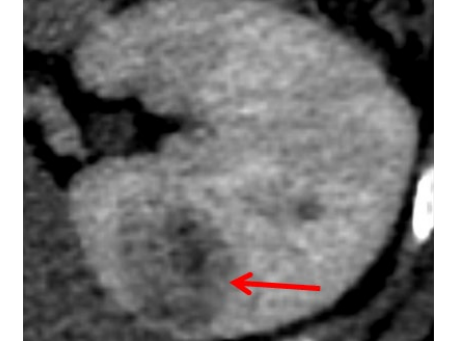
PHEOCHROMOCYTOMA (0,1%)



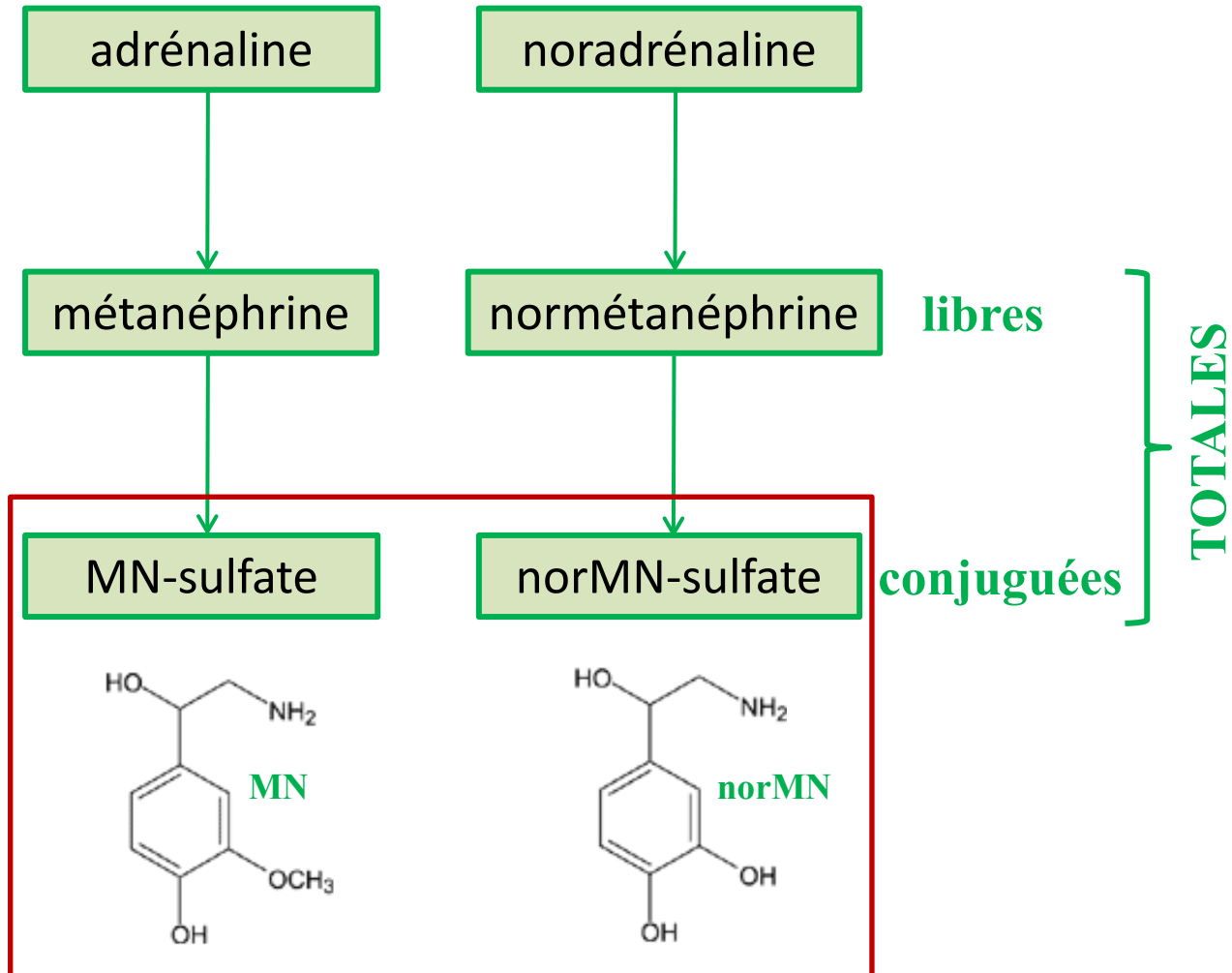
CUSHING'S SYNDROME (0,5%)



OTHER (RENIN TUMOR...)




Comment rechercher un phéochromocytome?



ORDONNANCE:

Faire doser sur les urines de 24 heures:
métanéphrines et normétanéphrines
créatininurie

Merci pour votre attention

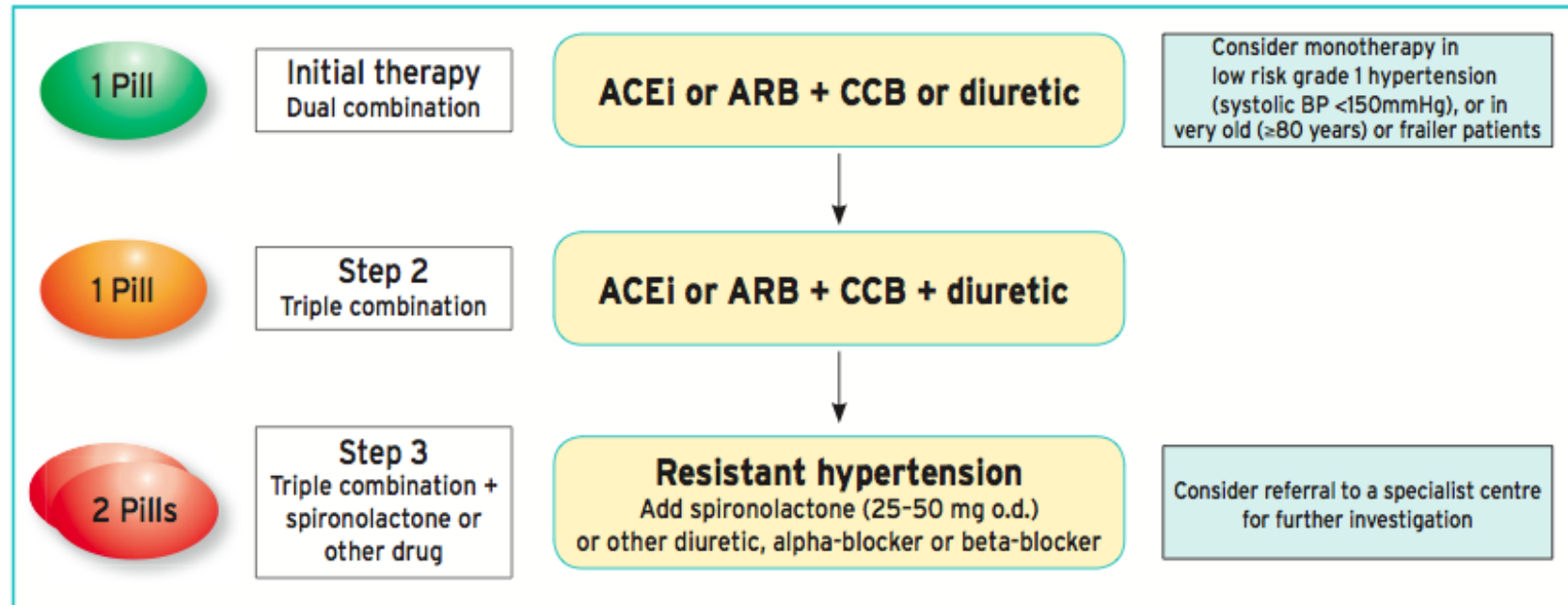
1. Mesure de la PA et cibles
2. PEC initiale d'une HTA
3. Les HTA secondaires : généralités
-  4. Les HTA résistantes : démarche diagnostique
5. Cas cliniques (20 minutes) et discussion (10 minutes)

HTA résistante

Dr Aurélien LORTHIOIR

Centre Hypertension

HEGP, Paris



PA > objectif (habituellement 140/90 mmHg) malgré 3 traitements anti hypertenseurs
 Bloqueur du SRA (IEC ou ARA2) + Inhibiteur calcique + Diurétique
15% des hypertendus traités

Prise en charge diagnostique et thérapeutique

1. Confirmer la résistance au traitement

2. Exclure une pseudo-résistance

3. Rechercher une cause d'HTA secondaire

4. Identifier et contrer les facteurs modifiables

5. Optimiser le traitement

1. Confirmer la résistance au traitement

Confirmer la résistance au traitement

- Le patient reçoit t-il bien 3 traitements anti hypertenseurs ?

Confirmer la résistance au traitement

- Le patient reçoit t-il bien 3 traitements anti hypertenseurs ?

- La trithérapie est-elle bien composée de l'association ?
 - ▶ D'un inhibiteur calcique
 - ▶ D'un bloqueur du système rénine angiotensine (IEC ou ARA2)
 - ▶ D'un diurétique

Confirmer la résistance au traitement

- Le patient reçoit t-il bien 3 traitements anti hypertenseurs ?
- La trithérapie est-elle bien composée de l'association ?
 - ▶ D'un inhibiteur calcique
 - ▶ D'un bloqueur du système rénine angiotensine (IEC ou ARA2)
 - ▶ D'un diurétique
- A la posologie maximale (ou maximale tolérée) ?

1. Confirmer la résistance au traitement



2. Exclure une pseudo-résistance

Exclure une pseudo-résistance

■ Eliminer un problème de mesure

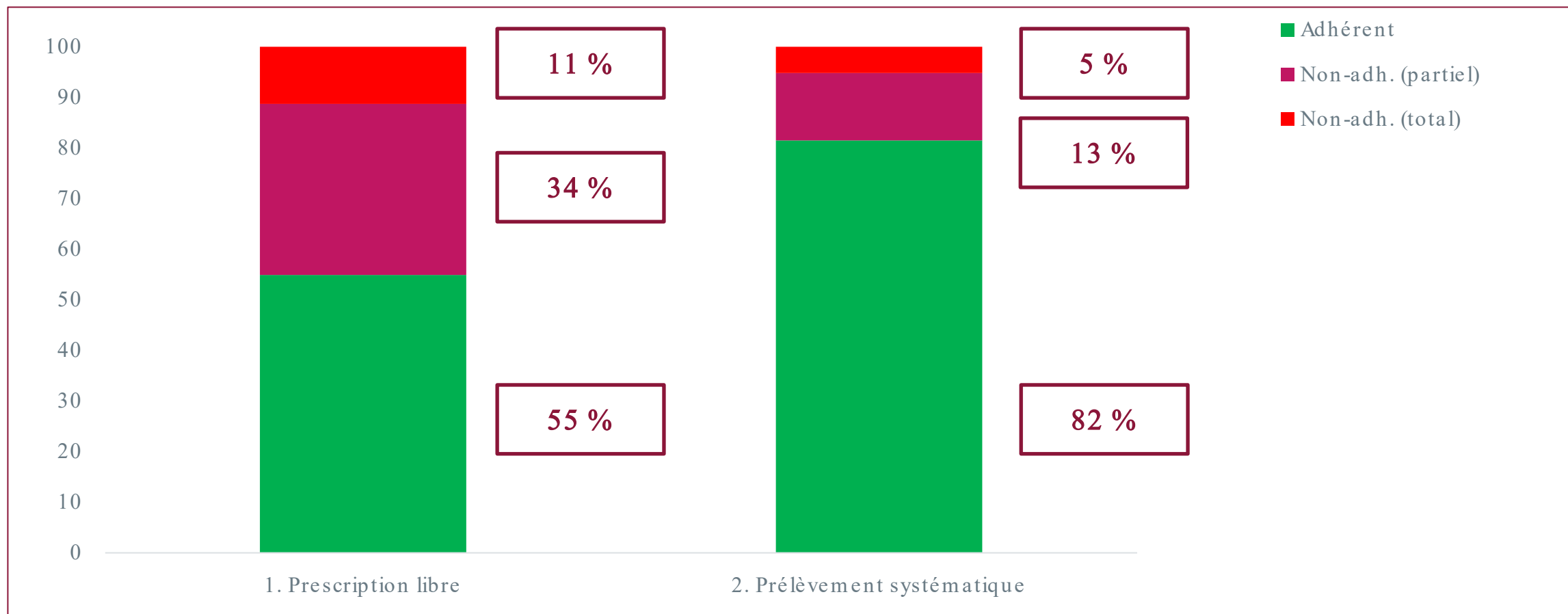
- ▶ Brassard inadapté (taille)
- ▶ HTA blouse blanche (1/3 d'HTA blouse blanche dans l'HTA résistante)

Exclure une pseudo-résistance

- **Éliminer un problème de mesure**
 - ▶ Brassard inadapté (taille)
 - ▶ HTA blouse blanche

- **Rechercher un problème d'observance**

Données HEGP sur l'observance (non publiées)



142 patients

842 patients

Exclure une pseudo-résistance

■ Eliminer un problème de mesure

- ▶ Brassard inadapté (taille)
- ▶ HTA blouse blanche

■ Rechercher un problème d'observance

■ Consommation de substances ou médicaments interagissant avec l'efficacité des traitements antihypertenseurs

Prise en charge diagnostique et thérapeutique

1. Confirmer la résistance au traitement

2. Exclure une pseudo-résistance

3. Rechercher une cause d'HTA secondaire

Prise en charge diagnostique et thérapeutique

1. Confirmer la résistance au traitement

2. Exclure une pseudo-résistance

3. Rechercher une cause d'HTA secondaire

4. Identifier et contrer les facteurs modifiables

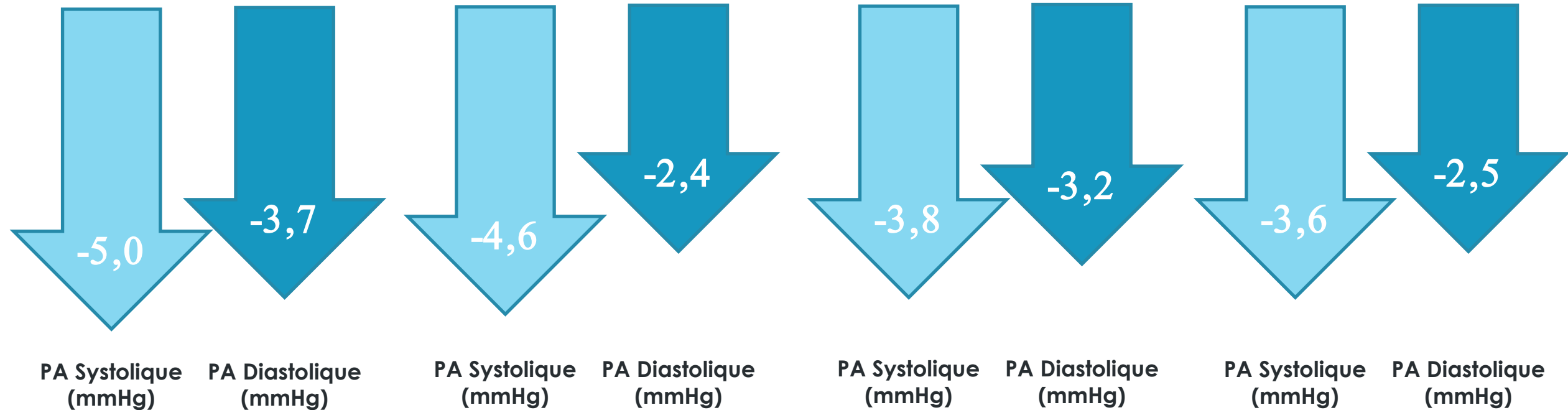
Effets des mesures hygiéno-diététiques

Régime

Exercice

Arrêt alcool

Moins de sel



Prise en charge diagnostique et thérapeutique

1. Confirmer la résistance au traitement

2. Exclure une pseudo-résistance

3. Rechercher une cause d'HTA secondaire

4. Identifier et contrer les facteurs modifiables

5. Optimiser le traitement

Optimiser le traitement

■ Ce qu'il ne faut pas faire

- ▶ Ajouter des traitements sans avoir fait le bilan complet d'HTA résistante (=confirmer qu'il s'agit bien d'une HTA ESSENTIELLE résistante)

Optimiser le traitement

■ Ce qu'il ne faut pas faire

- ▶ Ajouter des traitements sans avoir fait le bilan complet d'HTA résistante (=confirmer qu'il s'agit bien d'une HTA ESSENTIELLE résistante)
- ▶ Prescrire le double blocage du SRA (IEC+ARA2)

Optimiser le traitement

■ Ce qu'il ne faut pas faire

- ▶ Ajouter des traitements sans avoir fait le bilan complet d'HTA résistante (=confirmer qu'il s'agit bien d'une HTA ESSENTIELLE résistante)
- ▶ Prescrire le double blocage du SRA (IEC+ARA2)
- ▶ Ajouter en 4^{ème} ligne les traitements moins efficaces et moins bien tolérés (béta bloquants, alpha bloquants, anti hypertenseurs centraux)

Optimiser le traitement

■ Ce qu'il ne faut pas faire

- ▶ Ajouter des traitements sans avoir fait le bilan complet d'HTA résistante (=confirmer qu'il s'agit bien d'une HTA ESSENTIELLE résistante)
- ▶ Prescrire le double blocage du SRA (IEC+ARA2)
- ▶ Ajouter en 4^{ème} ligne les traitements moins efficaces et moins bien tolérés (béta bloquants, alpha bloquants, anti hypertenseurs centraux)
- ▶ Dépasser les posologies maximales recommandées

Optimiser le traitement

■ Ce qu'il ne faut pas faire

- ▶ Ajouter des traitements sans avoir fait le bilan complet d'HTA résistante (=confirmer qu'il s'agit bien d'une HTA ESSENTIELLE résistante)
- ▶ Prescrire le double blocage du SRA (IEC+ARA2)
- ▶ Ajouter en 4^{ème} ligne les traitements moins efficaces et moins bien tolérés (béta bloquants, alpha bloquants, anti hypertenseurs centraux)
- ▶ Dépasser les posologies maximales recommandées

■ Ce qu'il faut faire

- ▶ Remplacer l'HCTZ par l'Indapamide

Optimiser le traitement

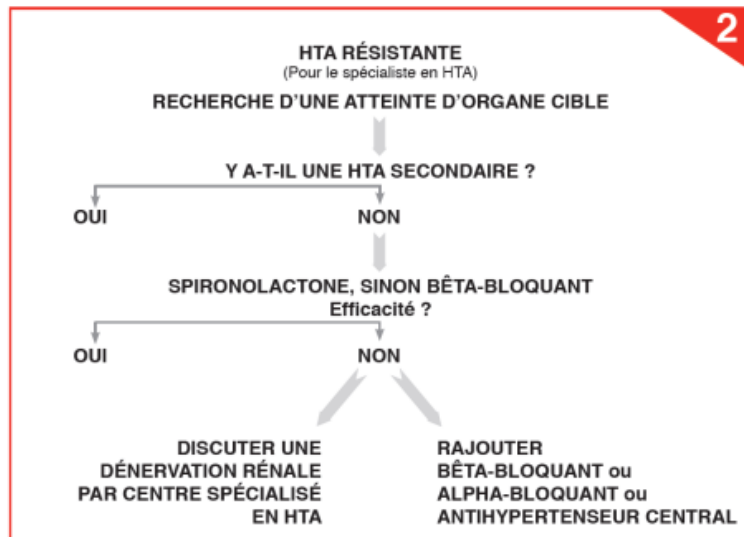
■ Ce qu'il ne faut pas faire

- ▶ Ajouter des traitements sans avoir fait le bilan complet d'HTA résistante (=confirmer qu'il s'agit bien d'une HTA ESSENTIELLE résistante)
- ▶ Prescrire le double blocage du SRA (IEC+ARA2)
- ▶ Ajouter en 4^{ème} ligne les traitements moins efficaces et moins bien tolérés (béta bloquants, alpha bloquants, anti hypertenseurs centraux)
- ▶ Dépasser les posologies maximales recommandées

■ Ce qu'il faut faire

- ▶ Remplacer l'HCTZ par l'Indapamide
- ▶ Ajouter la Spironolactone

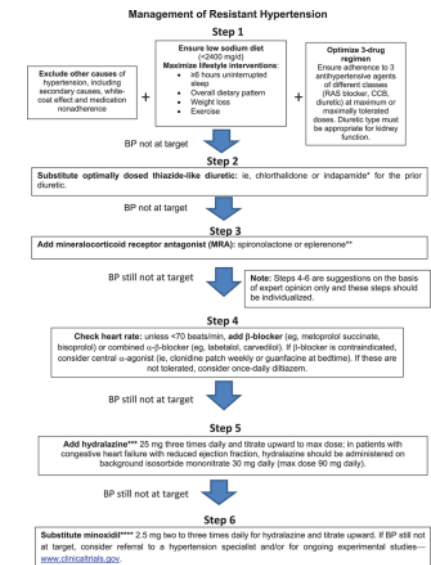
Recommandations



Recommandation SFHTA 2013
www.sfhta.eu

Recommendations	Class ^a	Level ^b
<p>It is recommended that hypertension be defined as resistant to treatment (i.e. resistant hypertension) when:</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimal doses (or best-tolerated doses) of an appropriate therapeutic strategy, which should include a diuretic (typically an ACE inhibitor or an ARB with a CCB and a thiazide/thiazide-type diuretic), fails to lower clinic SBP and DBP values to <140 mmHg and/or <90 mmHg, respectively; and The inadequate control of BP has been confirmed by ABPM or HBPM; and After exclusion of various causes of pseudo-resistant hypertension (especially poor medication adherence) and secondary hypertension. 	I	C
<p>Recommended treatment of resistant hypertension is:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reinforcement of lifestyle measures, especially sodium restriction.³⁹⁵ Addition of low-dose spironolactone^c to existing treatment.^{310,392,394} Or the addition of further diuretic therapy if intolerant to spironolactone, with either eplerenone,^c amiloride,^c a higher-dose thiazide/thiazide-like diuretic, or a loop diuretic.^{c, 357} Or the addition of bisoprolol or doxazosin.³¹⁰ 	I	B

ESC/ESH Guidelines
Eur Heart J 2018



AHA Scientific Statement
Hypertension 2018

Analyse de l'HTA résistante

Vérifier les traitements

- 3 traitements
- IEC/ARA2 + InCa + diurétique
- A la dose maximale (ou la dose maximale tolérée)

Analyse de l'HTA résistante

Vérifier les traitements

- 3 traitements
- IEC/ARA2 + InCa + diurétique
- A la dose maximale (ou la dose maximale tolérée)

Exclure pseudoresistance

- Eliminer HTA blouse blanche (automesure ou MAPA)
- Evaluer l'observance au traitement antihypertenseur
- Eliminer une HTA d'origine toxique ou médicamenteuse

Analyse de l'HTA résistante

Vérifier les traitements

- 3 traitements
- IEC/ARA2 + InCa + diurétique
- A la dose maximale (ou la dose maximale tolérée)

Exclure pseudoresistance

- Eliminer HTA blouse blanche (automesure ou MAPA)
- Evaluer l'observance au traitement antihypertenseur
- Eliminer une HTA d'origine toxique ou médicamenteuse

Rechercher une HTA secondaire

- Hyperaldostéronisme primaire
- Sténose artère rénale, néphropathies, IRC
- Pheo/PGL, Cushing...

Traitement de l'HTA résistante

Intensifier les RHD



Traitement de l'HTA résistante

Intensifier les RHD



Optimiser les diurétiques

HCTZ 25 m g → INDAPAMIDE LP 1,5 m g

Traitement de l'HTA résistante

Intensifier les RHD



Optimiser les diurétiques

HCTZ 25 mg → INDAPAMIDE LP 1,5 mg

Ajouter Spironolactone
(si DFGe > 45 mL/min et K⁺ < 4,5
mmol/L)



Merci pour votre attention

1. Mesure de la PA et cibles
2. PEC initiale d'une HTA
3. Les HTA secondaires : généralités
4. Les HTA résistantes : démarche diagnostique



5. Cas cliniques et discussion

Hypertension artérielle: cas cliniques

Mme G. 56 ans

Une hypertension artérielle résistante

Emmanuelle Vidal-Petiot, PU-PH

Service de Physiologie, Hopital Bichat

Université Paris Cité



Anamnèse

- Mme G., 56 ans, est adressée en consultation spécialisée d'HTA le 26/07/2017

- **Parcours de soins:**

Médecin traitant puis cardiologue libéral depuis environ 10 ans

CS pneumologie hôpital pour SAS depuis 2 ans → cardiologue hospitalier → CS spécialisée HTA

Mode de vie

- Récemment divorcée
- 3 enfants
- Sans emploi (RSA)
- Pas d'intoxication tabagique
- Consommation d'alcool rare

Antécédents

Antécédents personnels

SAS (IAH 29/h) avec difficultés d'appareillage (obstruction nasale)

Antécédents familiaux

HTA familiale (parents, 1/4 sœur, 3/3 frères, fille de 24 ans)

Histoire de l'HTA

- HTA suivie et traitée depuis 10 à 15 ans toujours « difficile à contrôler »
- Mesures cliniques: 190/100 mmHg en moyenne
- Symptomatique (céphalées)
- Traitement en cours:
ténormine 100mg - bipreterax 10/2,5 – lercan 20 – atorvastatine 20 – alpress 5x2 – aldactone 50
- Retentissement sur les organes cibles modeste:
 - créatininémie à 58mmol/l (hyperfiltration)
 - FO normal
 - HVG échographique modérée sans HVG électrique

HTA résistante: démarche diagnostique

1. Confirmer la résistance au traitement

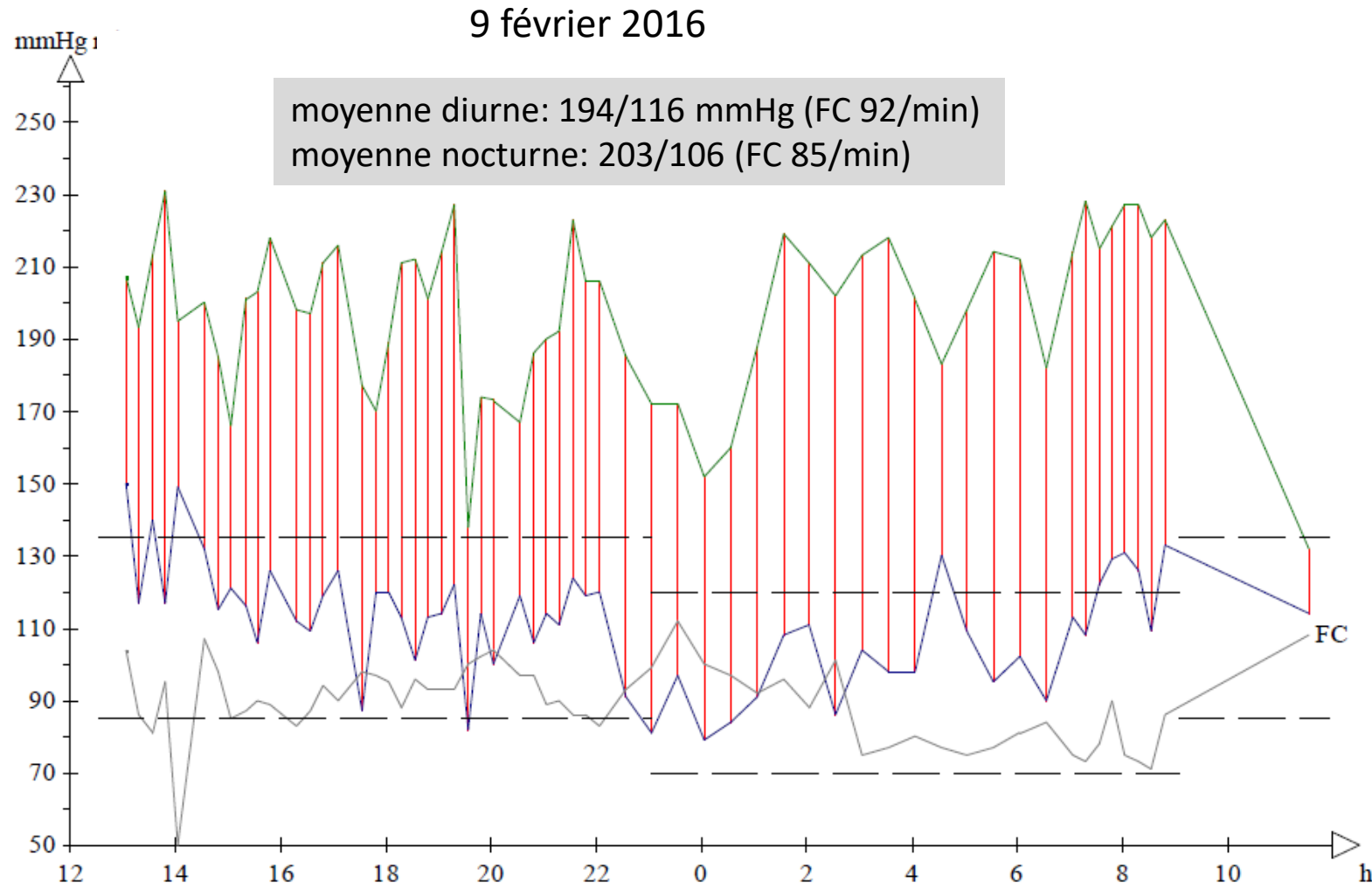
2. Exclure une pseudo-résistance

3. Rechercher une cause d'HTA secondaire

4. Identifier et contrer les facteurs modifiables

5. Optimiser le traitement

Mesures hors cabinet médical



Automesures au bras

Mesures occasionnelles

Environ 190 mmHg de PAS...

**lercan 20 mg le matin ; bipreterax 10/2.5 mg le matin ; aldactone 75 mg le matin
eupressyl 60 mg matin et soir ; cardensiel 10 mg le matin**

Mme G. : recherche d'HTA secondaire

- ❑ SAS: déjà recherché, appareillage finalement toléré
- ❑ TDM abdominal, relu en RCP: normal
- ❑ Exploration biologique et hormonale sous traitement neutre

-traitement:

Kaleorid LP 1000: matin et soir

Monotildiem LP 300: matin

Hyperium 1mg : matin et soir

Alpress LP 5mg : matin et soir

Tahor 20 mg: soir

-PA clinique (moyenne matinée): 200/110 mmHg (FC 85)

-Prise du traitement vérifiée par l'infirmière

Mme G. : recherche d'HTA secondaire

- ❑ Créatininémie 53 μ M (CKD-EPI 117 ml/min/1.73m²)
Protéinurie négative, microalbuminurie négative
sédiment urinaire inactif
- ❑ Kaliémie 3,7mM, Natrémie 139 mM
- ❑ Consommation sodée (correction pour défaut recueil)~**8-10g**
- ❑ Métanéphrines urinaires et libres plasmatiques normales
- ❑ 30 min ½ assis, rénine 9 pg/mL, aldo 225 pmol/L, aldo U 9,2 nmol/24H
- ❑ Freinage minute: 29nmol/L (<50), FLU 103 nmol/24H (<220)

Traitement instauré au décours:

aprovel 300mg – natrixam 1,5/10 – detensiel 10 – alpress 5x2 – aldactone 50 – tahor 20

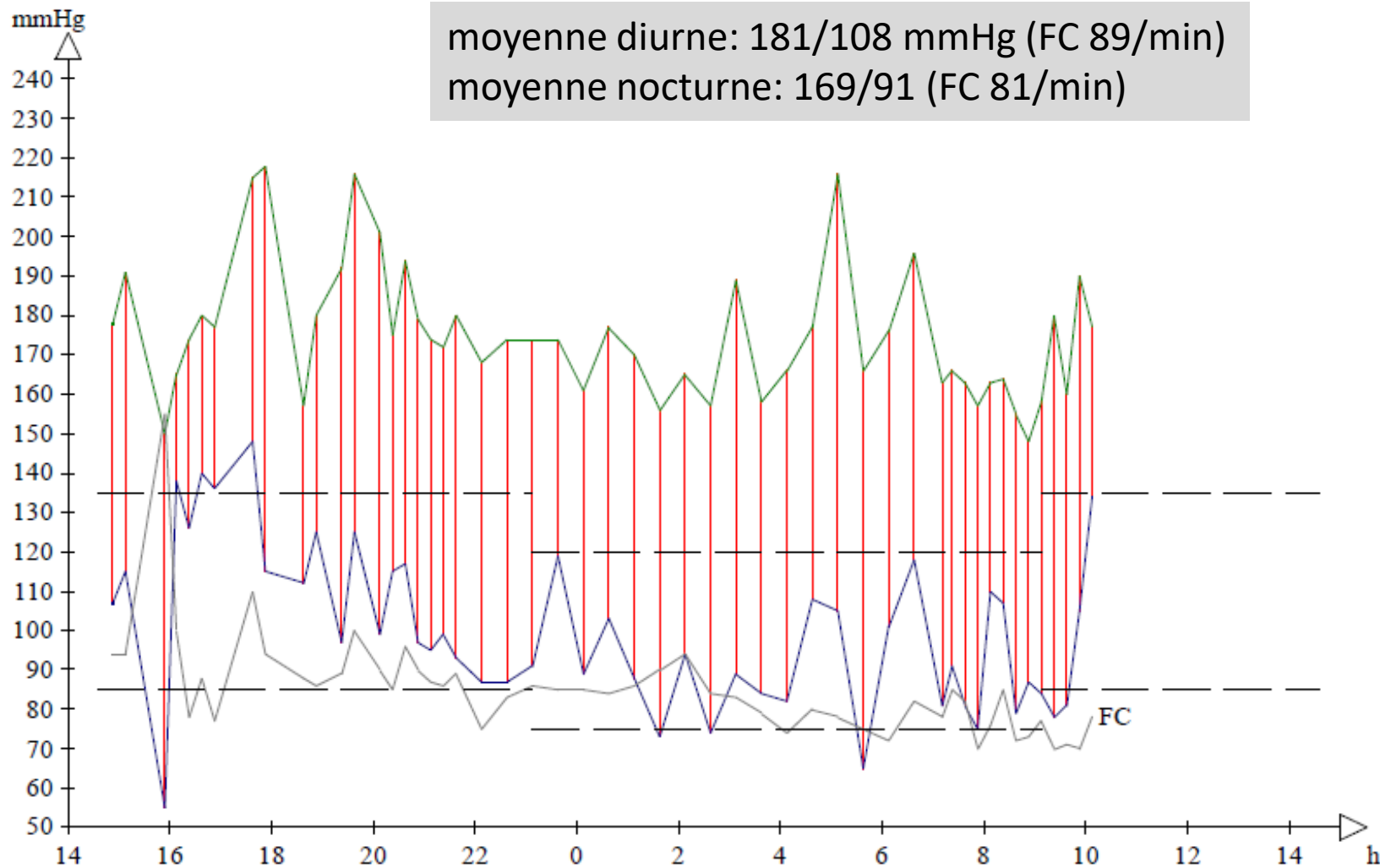
HTA résistante: démarche diagnostique



HDJ N°2: sous le traitement habituel

- Pose MAPA veille HDJ
- Pas de prise médicamenteuse le matin de l'hospitalisation (« apporter les médicaments »)
- PA : 179/109mmHg, FC : 89/min
- Examen clinique sans particularité
- ECG normal

Lecture de la MAPA posée la veille



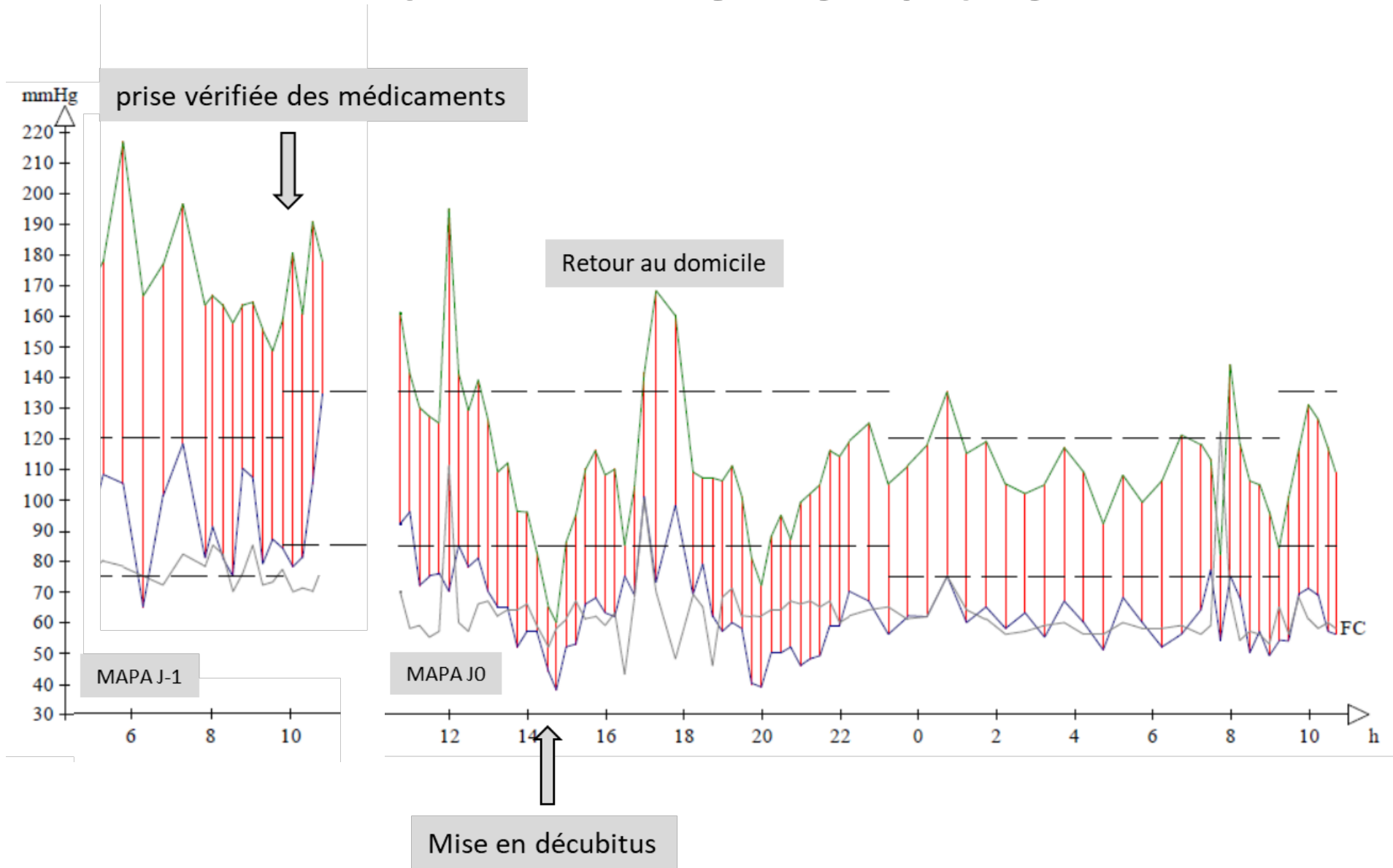
aprovel 300mg matin ; natrixam 10/1.25 ; aldactone 50 mg le matin ; alpress 5 mg matin et soir ; bisoprolol 10 mg le matin

HDJ N°2: sous le traitement habituel

- Bilan biologique a jeun
- Prise des médicaments en présence du médecin

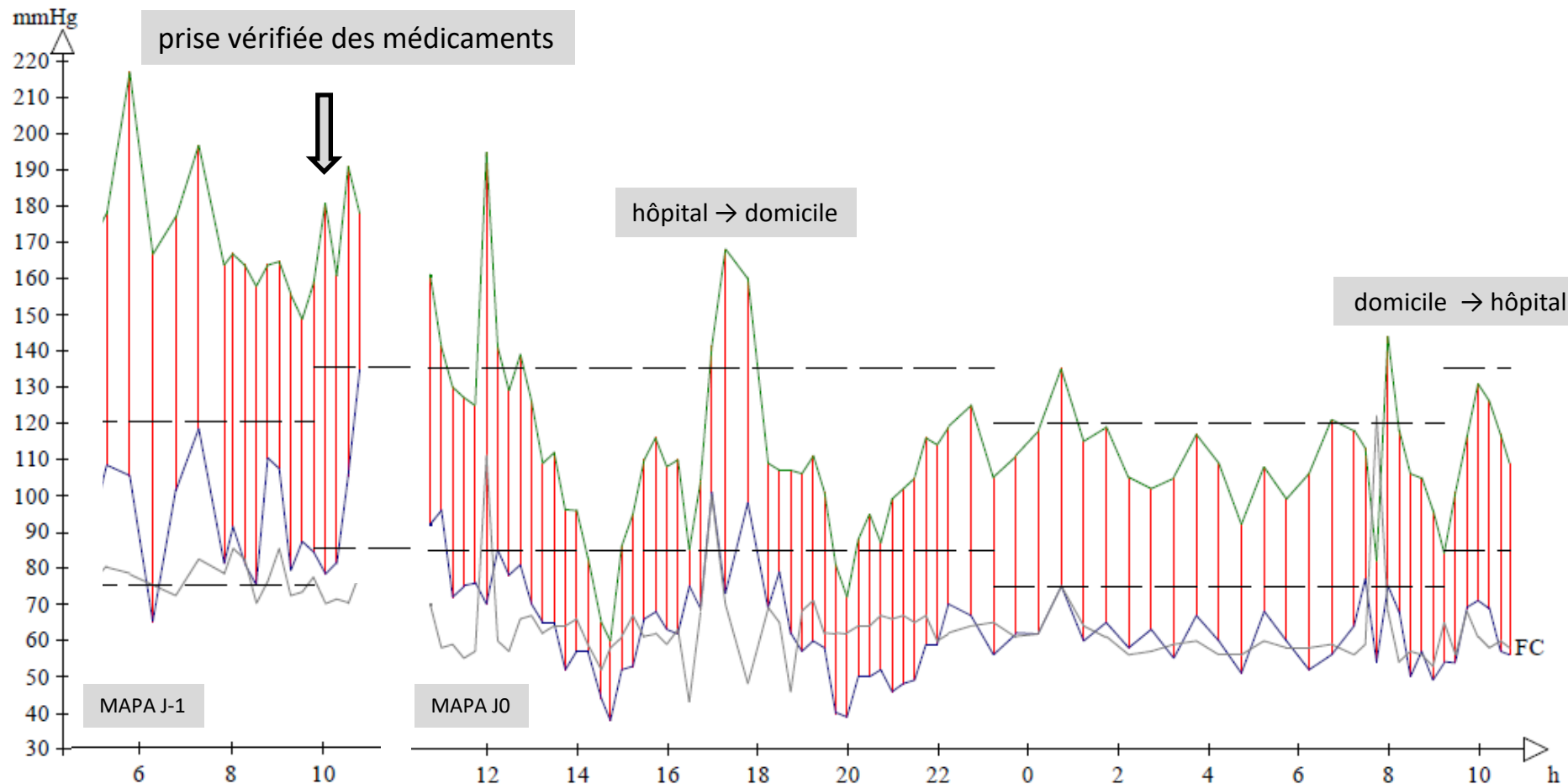


HDJ N°2: évolution



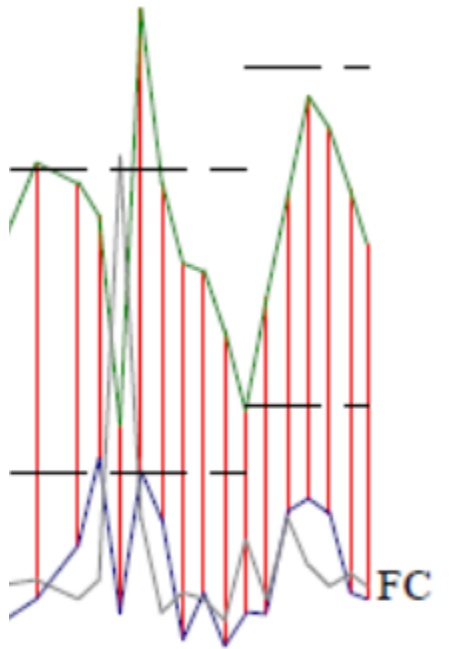
HDJ N°2: dosages médicamenteux

Avant la prise: screening négatif – dosage bisoprolol et amlodipine négatif
H4: présence de toutes les molécules administrées



Evolution: suite

domicile → hôpital



J+1:

PA= 105/62 mmHg, FC 64/min

Surveillance 3 heures au repos

À 13H: prise irbesartan 300mg, aldactone 25, natrixam 1,5/10

J+2:

Surveillance tensionnelle 3 heures au repos

PA min= 118/72 mmHg, FC 65/min, PA max=139/82, FC 60/min

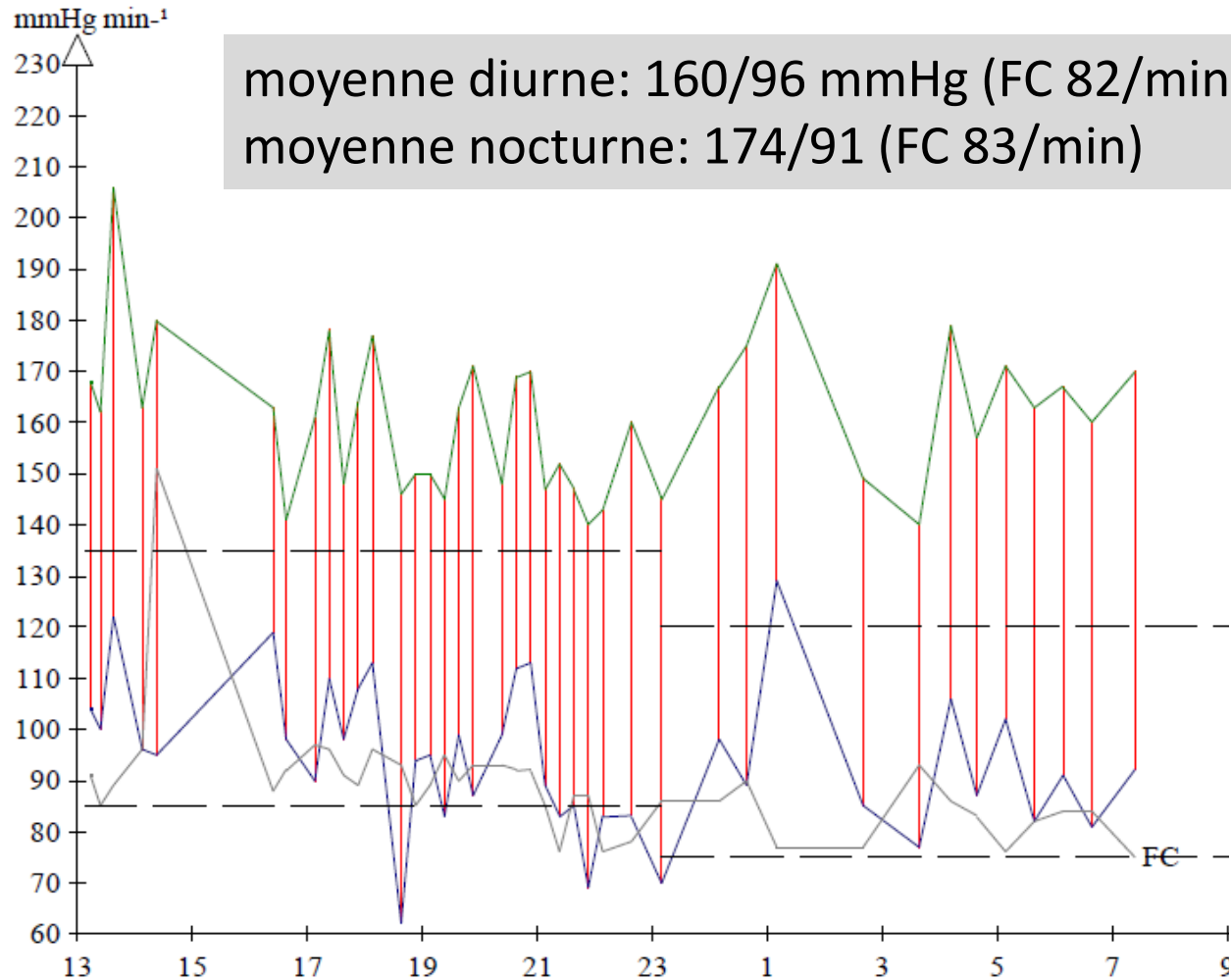
À 13H: prise irbesartan 300mg (1/2), natrixam 1,5/10 (1/2)

Nouvelle ordonnance:

irbesartan 300mg, natrixam 1,5/10

Arrêt aldactone – alpress – bisoprolol - tahor

MAPA J10



irbestartan 300 ; natrixam 10/1.5

Diagnostiquer
l'inobservance
n'est pas la traiter....

Cas clinique

Mme D. 21 ans

Dr Aurélien Lorthioir

Mme D. 21 ans

- Consulte son médecin traitant pour un certificat d'aptitude au sport
- Tabagisme 3 cigarettes par jour depuis 3 ans
- IMC 19,3 kg/m²
- Pas d'antécédent notable
- Contraception oestroprogestative

Diagnostic d'HTA par le médecin traitant

- PA mesurée en consultation
 - PA 162/104 mmHg
 - Confirmée quelques jours plus tard
 - Persistant après 10 minutes de repos et avec bon respect des conditions de mesures
- Adressée en consultation de cardiologie

Consultation cardio

- PA en mesure clinique 158/103 mmHg
- Pas d'anomalie à l'examen clinique
- ECG normal

- MAPA : moyenne diurne 141/103 mmHg, nocturne 134/95 mmHg
- Biologie standard
 - Kaliémie 3,3 mmol/L
 - Créatinine 65 μ mol/L
 - LDL 2,61 mmol/L
 - Bandelette urinaire : pas de sang, pas de protéines

Indication à bilan d'HTA secondaire

- Recherche HTA endocrine
 - Rénine, aldostérone $\frac{1}{2}$ assis
 - Métanéphrines/normétanéphrines
 - Cortisol (freinage DXM) (surtout si signes cliniques)
- Recherche HTA rénovasculaire
 - Angio TDM des artères rénales
 - Echo doppler des artères rénales

Résultat des examens complémentaires

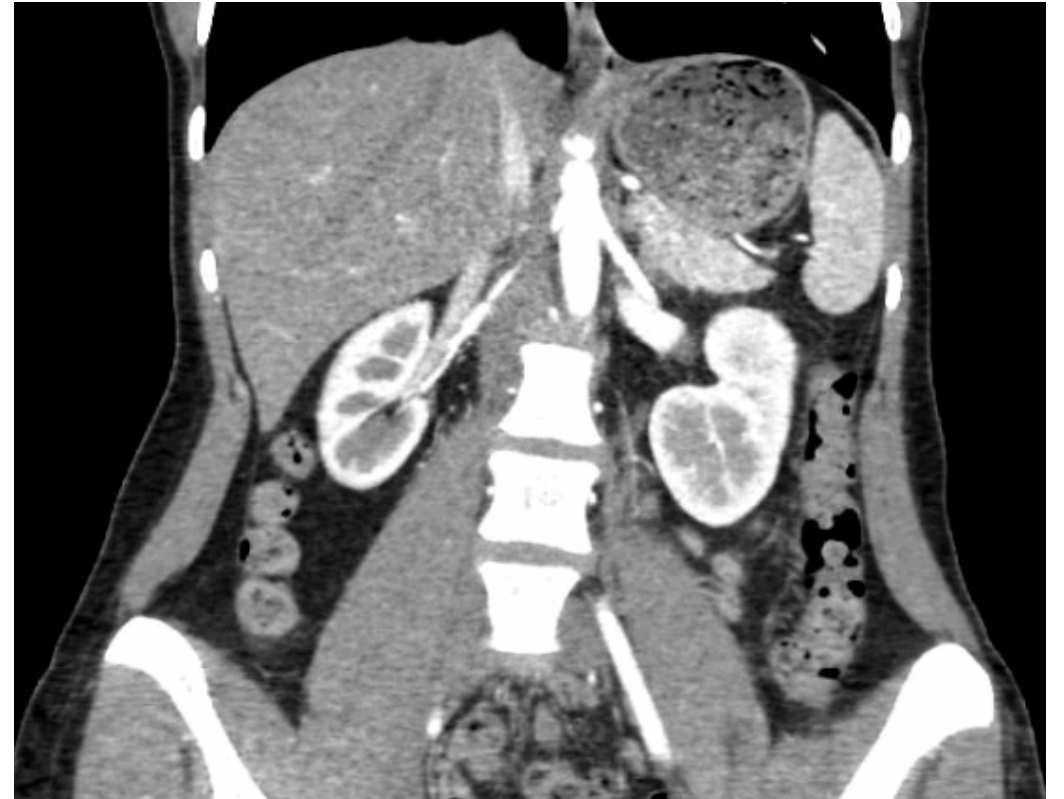
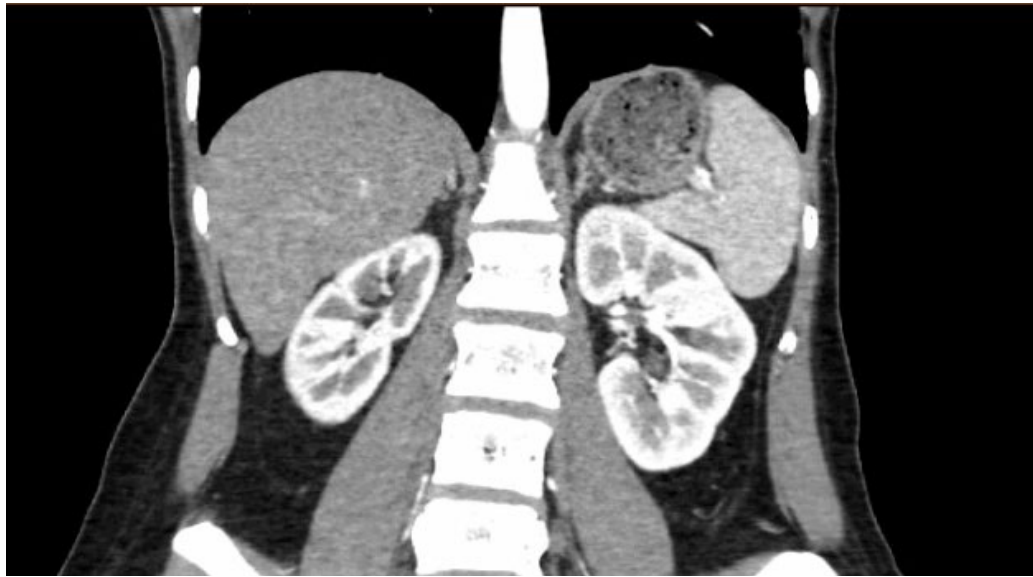
- **Biologie**

- Na 136 mmol/L, K 3,1 mmol/L
- Créatinine 74 μ mol/L (DFG 86)
- Rénine 346 mUI/L et Aldostérone 877 pmol/L (hyperaldo secondaire)
- Cortisol, métanéphrines : normal

- **Echo doppler rénal**

- RD 88 mm RG 109 mm
- SAR serrée droite, PVS 4 m/sec

Angio scanner des artères rénales



Diagnostic

- HTA secondaire
 - D'origine rénovasculaire (hyperaldostéronisme secondaire)
 - Dysplasie fibromusculaire (DFM) avec sténose focale de l'artère rénale

Artériographie : ATL sans pose de stent



Traitement

- Artério : ATL sans stent
- +/- Traitement anti HTA avant
- Aspirine (à vie)
- Arrêt COP (relais Optimizette)
- Arrêt tabac
- Sport OK à 1 mois

Evolution

- MAPA diurne à M1 : 119/84 mmHg sans traitement
- EDAR à M1 : normalisation
- Faire angio TDM TSA pour rechercher d'autres atteintes de la DFM
- Puis surveillance annuelle : PA, DFG, taille des reins

Résultats de ATL dans la DFM

(thèse Dr Sarah Azancot 12/10/2022 non publiée)

76 HTA + DFM confirmées	Avant ATL	Visite 1 an	P
PAS MAPA d ou ATM, mmHg	141±17	128±12	<0,0001
PAD MAPA d ou ATM, mmHg	89±14	78±9	<0,0001
Score de Tt	2.3±1.4	1.1±1,3	<0,0001

A 1 an de l'ATL

- Patients guéris (PA normale sans traitement) : 31%
- Patients améliorés : 44%
- Absence de bénéfice : 25%

Cas clinique

M. S. 64 ans

Dr Aurélien Lorthioir

Monsieur S. 64 ans

- Adressé en consultation d'HTA pour « HTA résistante »
- Tabac : 1 paquet par jour depuis l'âge de 15 ans non sevré
- Alcool : régulier mais non excessif
- Commercial (repas d'affaires+++)
- IMC 34 kg/m²
- Antécédents
 - Dyslipidémie traitée
 - Cholécystectomie
 - HTA

HTA

- HTA depuis l'âge de 50 ans, suivi par cardiologue
 - Plusieurs essais de traitements mais jamais vraiment contrôlé
- Nouveau cardiologue constate HTA résistante et adresse le patient
- Traitement (9 cp dont 2 comprimés à couper)
 1. LOXEN 50 mg LP : matin et soir
 2. ATENOLOL 50 mg : ½ cp le soir
 3. ESIDREX 25 : ½ cp le midi
 4. EUPRESSYL 30 mg : 1 matin, midi et soir
 5. RAMIPRIL 5 mg : 1 cp le matin
 6. ATORVASTATINE 10 mg : 1 le soir

1^{ère} consultation

- PA couché (moyenne des 3 mesures) : 162/92 mmHg
- Automesure : 156/90 mmHg
- Bio :
 - Na 139, K 3,9
 - Créatinine 102 $\mu\text{mol/L}$
 - Le reste est sans particularités

Prise en charge initiale

- **Optimisation du traitement**

- Arrêt Béta bloquant non indiqué, Arrêt Alpha bloquant
- Remplacement Esidrex 12,5 par Indapamide LP 1,5 mg
- Remplacement Loxen 50 par Amlodipine 10
- Pleine dose d'IEC/ARA2

- Proposition d'ordonnance

Ordonnance en 3 comprimés	Ordonnance en 2 comprimés
<ol style="list-style-type: none">1. TELMISARTAN 80/AMLODIPINE 10 : 1 cp le matin2. INDAPAMIDE LP 1,5 mg : 1 cp le matin3. ATORVASTATINE 10 mg : 1 le soir	<ol style="list-style-type: none">1. BIPRETERAX 10/2,5 mg : 1 cp le matin2. CADUET 10/10 mg : 1 cp le soir (ou le matin si préférence)

- **Revu à 1 mois**

ATM 151/87 mmHg : faire un bilan d'HTA résistante sous traitement non neutre (âge)

Bilan en HDJ

- Bilan hormonal
 - Rénine 13 mUI/L (N), Aldostérone 210 pmol/L (N)
 - Métanéphrines et normétanéphrines plasmatiques normales
 - Freinage DXM : 32 nmol/L (N<50 nmol/L)
- MAPA

MAPA

PA diurne 151/99

PA nocturne 150/91

Début:	09/12/2021 12:42:00	Indice de rigidité artérielle ambulatoire (AASI):	0,30
Fin:	10/12/2021 13:14:00	Indice de poussée matinale (MSI):	11,32
Durée:	1.00:32:00	Pression max. du Mode de confort:	90227 uniquement (S/O)
Réussite:	82 (97,62%)	Mode enfant:	90227 uniquement (S/O)
Systolique > la limite:	92,68%	Numéro de série:	009650
Diastolique > la limite:	96,34%		

Résumé global - Réussite: 97,62% (82 de 84), Moy.: 151/97 mmHg

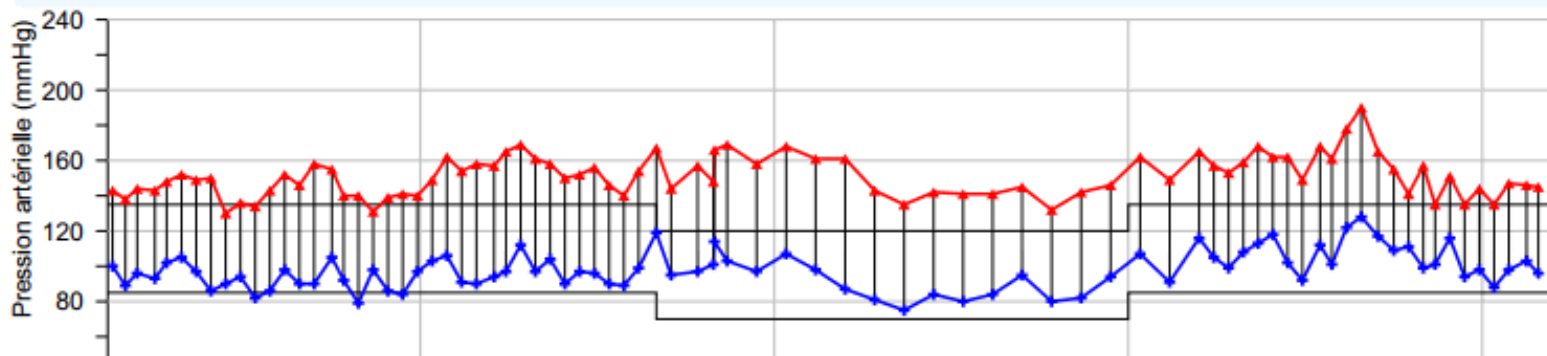
	Moy. Horaire	Dév. std.	Min.	Max.	Diminution
Systolique (mmHg)	151	11,62	130 (14:42 jeu.)	190 (09:57 ven.)	0,20 %
Diastolique (mmHg)	97	10,86	75 (02:12 ven.)	128 (09:57 ven.)	5,76 %
PAM (mmHg)	112	11,14	89	147	3,03 %
Pression diff. (mmHg)	54	8,42	30	74	
Fréquence cardiaque (bpm)	74	16,50	55	165	
Systolique > la limite	92,68%	Diastolique > la limite	96,34%	AASI: 0,30	MSI: 11,32

Périodes de veille - Réussite: 96,92% (63 de 65), Valeurs normales: 135/85 mmHg, Moy.: 151/99 mmHg

	Moy. Horaire	Dév. std.	Min.	Max.
Systolique (mmHg)	151	11,63	130 (14:42 jeu.)	190 (09:57 ven.)
Diastolique (mmHg)	99	10,17	79 (16:57 jeu.)	128 (09:57 ven.)
PAM (mmHg)	114	10,85	89	147
Pression diff. (mmHg)	52	8,47	30	68
Fréquence cardiaque (bpm)	77	16,63	57	165
Systolique > 135 mmHg	90,48%	Diastolique > 85 mmHg		95,24%

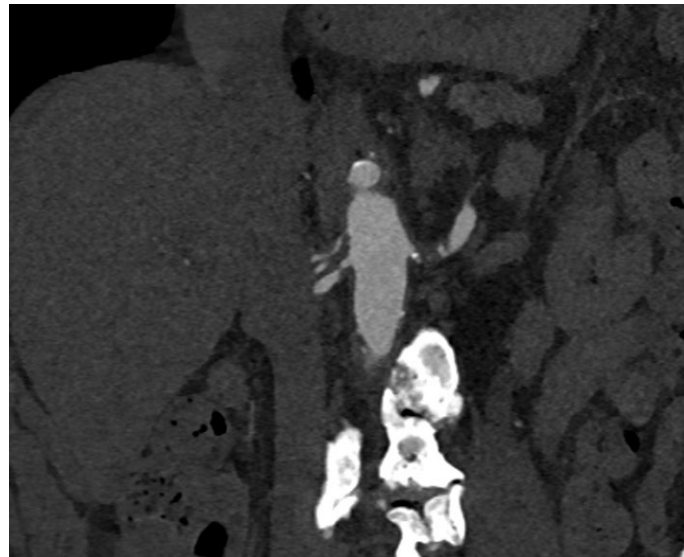
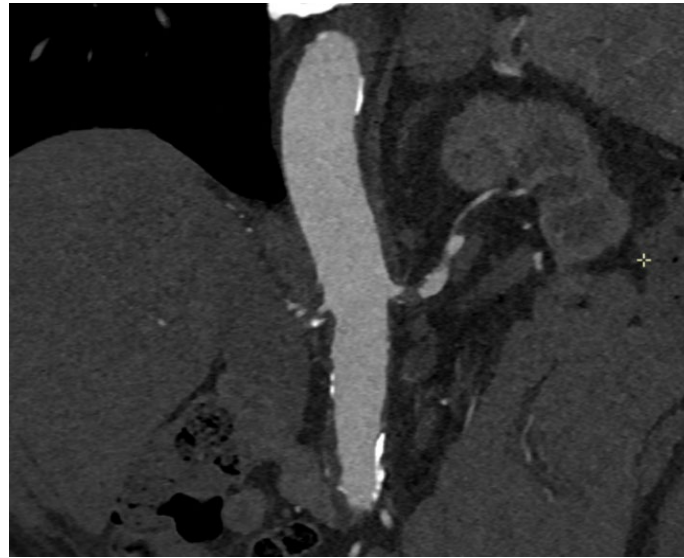
Périodes de sommeil - Réussite: 100,00% (19 de 19), Valeurs normales: 120/70 mmHg, Moy.: 150/91 mmHg

	Moy. Horaire	Dév. std.	Min.	Max.
Systolique (mmHg)	150	11,88	132 (04:42 ven.)	169 (23:12 jeu.)
Diastolique (mmHg)	91	12,17	75 (02:12 ven.)	119 (22:00 jeu.)
PAM (mmHg)	108	11,97	92	133
Pression diff. (mmHg)	59	6,96	47	74
Fréquence cardiaque (bpm)	68	15,40	55	103
Systolique > 120 mmHg	100,00%	Diastolique > 70 mmHg		100,00%



Angio TDM

- SAAR bilatérale



Prise en charge

- **Prévention secondaire**

- Aspirine, statine, bloqueur du SRA
- Arrêt tabac
- Dapagliflozine ?

- **Bilan de la maladie athéromateuse**

- Epreuve d'effort
- Doppler TSA/AMI

- **Non dipper en MAPA : rechercher SAOS**

- **Artériographie : ATL + stent (uni ou bilatérale) puis MAPA à 1 mois : si non contrôlé ajouter Spironolactone**

HTA résistante et SAAR

Renal Artery Stenosis

Resistant Hypertension and Atherosclerotic Renal Artery Stenosis

Effects of Angioplasty on Ambulatory Blood Pressure. A Retrospective Uncontrolled Single-Center Study

Pierre-Yves Courand,* Miriana Dinic,* Aurélien Lorthioir, Guillaume Bobrie, Christine Grataloup, Nicolas Denarié, Gilles Soulat, Elie Mousseaux, Marc Sapoval, Michel Azizi, Laurence Amar

See Editorial, pp 1297–1299

HTA résistante et SAAR

72 HTAR confirmées	Avant ATL	1 ^{ère} visite (57 jours)	P
PAS MAPA diurne, mm Hg	157±16	143±17	<0,001
PAD MAPA diurne, mm Hg	82±10	75 ± 10	<0,001
Score de Tt	4,0±1.0	3,6±1,4	0.002
HTA contrôlée, %	0	34,7	<0.001
DFGe, mL/min	52 [41-63]	53 [42-67]	0,630