

MAPA POUR LES NULS

Antoinette Pechère-Bertschi, Myriam Paschoud, Muriel Calot, Carla Gabbi
Sylvie Pellicciotta, Sascha Pfaender

Mercredi 25 mai 2011

Plan

- ▣ Présentation MAPA par les infirmières
- ▣ Définitions et normes
- ▣ Indications à effectuer une MAPA
- ▣ Guide pratique pour l'analyse des données
- ▣ Lectures de cas

ASPECTS TECHNIQUES DE LA MESURE AMBULATOIRE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE

Mme Myriam Paschoud
Infirmière Endocrinologie

HUG
Hôpital Universitaire de Genève

DEMANDE DE MAPA Esquema Patient
(à retourner au service de la pression artérielle de 24 heures)

Représentation HUG

Demande par Di(e) : Rip : Copie(s) :

Service :

Date :

Motif de la demande :

Diagnostic(s) :

FCV: Diabète : oui* non Tabac : oui non
Dyslipidémie : oui non Antidépresseur : oui non
Célestine : ans/1 HTA : oui non depuis :

Obésité : oui non Valeur TA :

TTT Anti-HTA antécédent :

ANS ? Concomitant ? : Autre :

TTT Anti-HTA actuel : (à remplir obligatoirement ?)

.....	Dose :	Depuis :
.....	Dose :	Depuis :
.....	Dose :	Depuis :
.....	Dose :	Depuis :

Autonaisseur : Oui Non

Remarques :

*insuline ou équivalent

Biens à l'infirmerie

TAG :	Poids :	Poids :	Taille :
Mode :	Palier :	Manchette :	Bes :

DIAGNOSIS :

OKELLE :

Remarques :

A retourner à Mme M. Paschoud-Endocrinologie-2^e étage bâtiment Inconnu-Pavé B721
Tel 022 372 69 25 - Fax 022 372 93 10

Pour une pose de qualité

- ▣ **Il faut du temps pour fixer l'appareil et préparer le patient**
 - 20-45 minutes
 - Patient détendu dans une pièce calme
 - Mesure de la pression aux 2 bras
 - Si la différence systolique <10mmHg, utiliser le bras **non-dominant**
 - Manchette adaptée circonférence bras (> 33 cm: large manchette !)
 - Livre de bord

Fréquence des mesures

- ▣ La fréquence des mesures de 24 h : en général :
 - **15 - 20 min le jour et 30 min la nuit**

Messages clé pour une pose de qualité

- ▣ **EDUCATION/INFORMATION :**
Montrer, expliquer, démystifier (corps étranger à domicile)
- ▣ Appareil automatique : anxiété
- ▣ Répéter les consignes: vie normale, vie professionnelle, pas de bain

Qualité de la pose: messages clé

- ▣ Très très très important: RELÂCHER LE BRAS à chaque mesure, SINON l'appareil « cherche » la valeur tensionnelle et serre + fort et + longtemps (2 minutes)
- ▣ Si pas capté de valeur, nouvel essai après 3-4 minutes

Explication supplémentaires

- ▣ Réajuster le brassard qui glisse sur le bras
- ▣ L'appareil s'arrête spontanément après 24 heures
- ▣ Possibilité de l'enlever soi-même
- ▣ Possibilité de l'arrêter pdt 1 heure, de faire une pause, si mal supporté
- ▣ Microphone dans le brassard: risque de déplacement
- ▣ Microphone collé directement sur la peau (sur le trajet de l'artère, non loin du pli du coude): bcp + fiable (mais marque la peau)

Pas compliqué, mais délicat

- ▣ Expérience et feeling



Définition et normes

MESURE DE LA TENSION ARTÉRIELLE: PEU DE CHOSE, MAIS UN ENJEU CONSIDÉRABLE

↗ 1 mmHg de TA systolique



↗ 1% du risque d'AVC mortel

↗ 20/10 mmHg TA



↗ 50% du risque cardiovasculaire

Quelles sont les valeurs normales ?

- ▣ Au cabinet: < 140/90 mmHg
- ▣ Automesure: < 135/85 mmHg
- ▣ Valeurs ambulatoires 24h (MAPA):
 - jour + nuit: < 130/80 mmHg
 - jour (éveil): < 135/85 mmHg
 - nuit (sommeil): diminution (dipping) de 10-15% vs valeurs diurnes



Possibilités diagnostiques avec la MAPA et l'automesure

	PA cabinet	
MAPA	< 140/90 mm Hg	≥ 140/90 mm Hg
TA domicile		
< 135/85 mm Hg	Normotension (N)	Hypertension Blouse blanche
≥ 135/85 mm Hg	Hypertension masquée (MH)	Hypertension (H)

Quelles sont les indications et les bénéfices à pratiquer une MAPA ?



- ▣ 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)

Indications de la 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

MAPA versus automesure

INCONVENIENTS

- moins accessible
- moins pratique
- coût direct

AVANTAGES

- valeurs nocturnes
- valeurs dans la vie quotidienne
- Evaluation de la variabilité
- coût 'réel'
- Adaptation du traitement

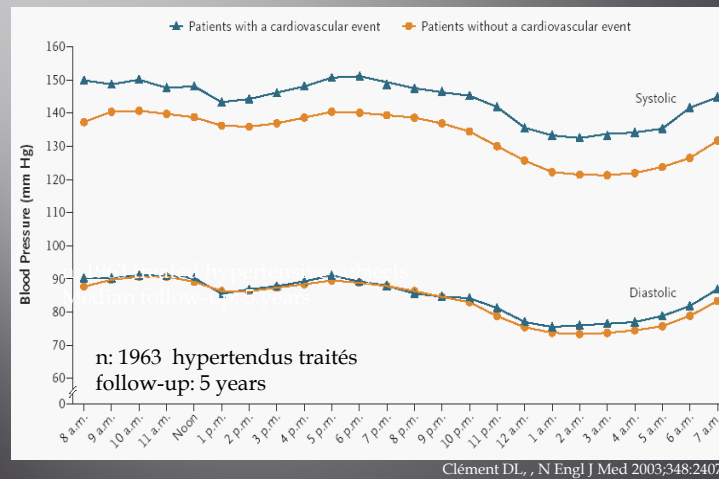
Valeur intrinsèque quantitative		Valeur intrinsèque qualitative		Unité fonctionnelle	Classe de risque anesthésique		
FMH 6		Angiologie Médecine interne Cardiologie FA cardiologie pédiatrique		Laboratoire ECG	-		
PM (assistance comprise)		Assistance	Nombre d'assistants	Prestation au sens restreint	Préparation et finition	Rapport	Temps supplémentaire médical lié à la prestation
14.24 pts		-	-	6 min	-	-	-
PT	Temps d'occupation du local	Temps d'attente					
102.86 pts	25 min	5 min					
Interprétation		Prestation du médecin: interprétation. Y compris pose et dépose de l'appareil.					
Règles		Age: - Quantité: - Côté: - Loi: -					
Sexe		Type de prestation		Type de traitement			
-		Prestation principale		-			
Facteur de supplément, de réduction PM		Facteur de supplément, de réduction PT					
1.00		1.00					
Groupes de prestations:							
Blocs de prestations:							
Décisions de la CPI:		05048 Non admissibilité d'une double facturation du temps consacré effectif et facturation maximale des prestations facturées au temps					

Meilleure corrélation avec l'atteinte d'organe cible que la pression clinique au cabinet

- o Masse ventriculaire gauche/épaisseur
- o Fonction systolique et diastolique VG
- o Protéinurie
- o Créatinine sérique
- o Plaques athéromateuse/épaisseur paroi
- o Rétrécissement des artères rétiniennes
- o Compliance artérielle anormale
- o Evénements CV

Hypertension 2000, 36: 394- 9.

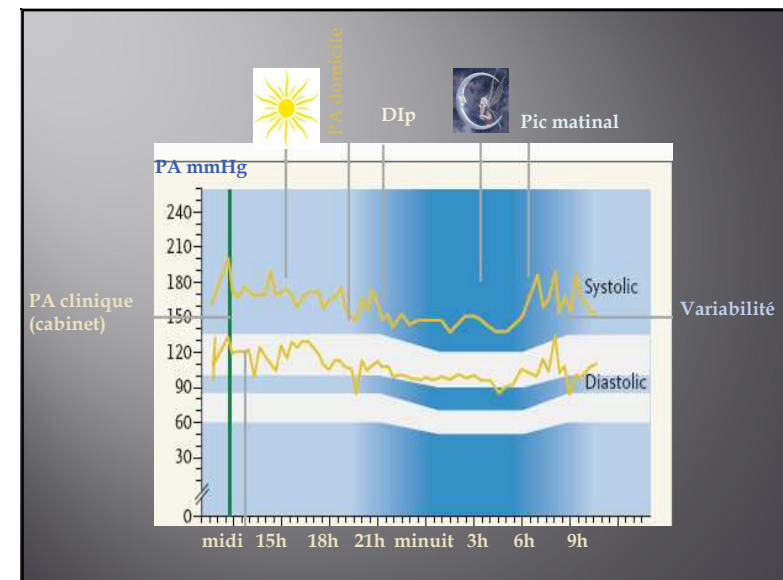
LA MAPA PRÉDIT MIEUX LE RISQUE QUE LA PA CLINIQUE



Analyse et présentation des données d'une MAPA

5 étapes

- 1. Mesures valides
- 2. Valeurs moyennes de la TA
- 3. Rythme circadien
- 4. HTA blouse blanche/masquée
- 5. Variabilité



1. Regarder le nombre de mesures valides

Nombre de mesures : - jour > 2/3 ok, au moins 14
- nuit > 2/3 ok, au moins 7

PATIENT															
Nom : [REDACTED]															
Prénom : [REDACTED]															
Date de naissance : 03.05.1956				Age : 54 ans											
Sexe : M				Poids : 68 kg				Taille : 172 cm							
Référence :															
COMPTE-RENDU D'EXAMEN															
Rapport du 21.09.2010															
Médic. prescripteur : ROUGEMONT Mathieu				Tél :											
Médic. analyseur : PECHERE Antoinette				N° d'enregistreur : 06000574											
Date de pose : 07.01.2010 08:39:00				(sans capteur)											
Date de lecture : 11.01.2010 14:05:42				heure de lever : 8:00											
Duree d'enregistrement : 24:00				heure de coucher : 23:00											
Mesure stéthoscopique : TAG 142.90 - TAD 128.86				Mesures valides : 64/65 (98%)											
Indications : Contrôle HTA															
Traitements : Exforge 80/5 2x/j															
Intervalles de validité des mesures															
50 < Systole				10 < Pression pulsée < 150 si Systole <= 120				35 < Fréquence < 250							
30 < Diastole < 150				15 < Pression pulsée < 150 si Systole > 120											
Jour et nuit (64)				* (45)				■ (19)							
Sys.	Dia.	Moy.	P.pulsée	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulsée	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulsée	FC	
min.	76	57	65	15	51	98	59	74	21	58	76	57	65	15	51
max.	147	96	112	56	101	147	96	112	56	97	122	83	92	45	101
moy.	116	81	93	36	72	124	85	98	39	77	98	70	79	28	62
médiane	119	84	95	37	72	125	86	99	39	76	98	71	80	27	56
écart	16	10	11	10	13	11	7	8	11	11	7	8	9	13	
seuil	135/120	85/75		30	90	135	85		30	90	120	75		30	90
%>	14	58	73	14	18	67	87	18	5	37	42	42	5	5	

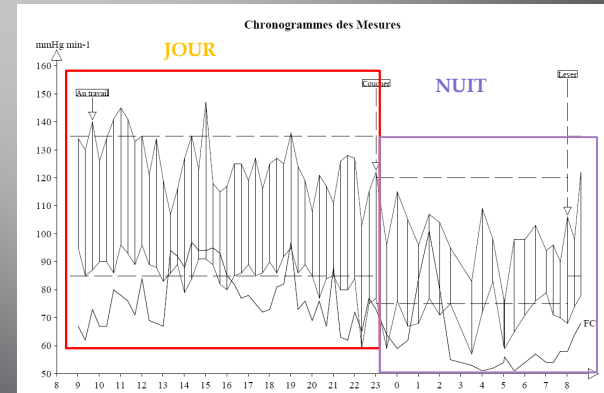
2. Valeurs TA moyennes

PATIENT															
Nom : [REDACTED]															
Prénom : [REDACTED]															
Date de naissance : 03.05.1956				Age : 54 ans											
Sexe : M				Poids : 68 kg				Taille : 172 cm							
Référence :															
COMPTE-RENDU D'EXAMEN															
Rapport du 21.09.2010															
Médic. prescripteur : ROUGEMONT Mathieu				Tél :											
Médic. analyseur : PECHERE Antoinette				N° d'enregistreur : 06000574											
Date de pose : 07.01.2010 08:39:00				(sans capteur)											
Date de lecture : 11.01.2010 14:05:42				heure de lever : 8:00											
Duree d'enregistrement : 24:00				heure de coucher : 23:00											
Mesure stéthoscopique : TAG 142.90 - TAD 128.86				Mesures valides : 64/65 (98%)											
Indications : Contrôle HTA															
Traitements : Exforge 80/5 2x/j															
Intervalles de validité des mesures															
50 < Systole				10 < Pression pulsée < 150 si Systole <= 120				35 < Fréquence < 250							
30 < Diastole < 150				15 < Pression pulsée < 150 si Systole > 120											
Jour et nuit (64)				* (45)				■ (19)							
Sys.	Dia.	Moy.	P.pulsée	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulsée	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulsée	FC	
min.	76	57	65	15	51	98	59	74	21	58	76	57	65	15	51
max.	147	96	112	56	101	147	96	112	56	97	122	83	92	45	101
moy.	116	81	93	36	72	124	85	98	39	77	98	70	79	28	62
médiane	119	84	95	37	72	125	86	99	39	76	98	71	80	27	56
écart	16	10	11	10	13	11	7	8	11	11	7	8	9	13	
seuil	135/120	85/75		30	90	135	85		30	90	120	75		30	90
%>	14	58	73	14	18	67	87	18	5	37	42	42	5	5	

3. Rythme circadien

Cycle circadien : (valeur jour - valeur nuit) / valeur jour

Systole	21%
Diastole	18%
Moyenne	19%
Pression pulsée	28%
Fréquence	20%

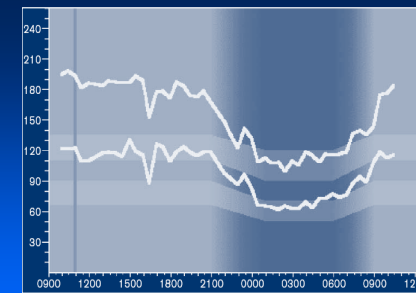


Abaissement tensionnel nocturne

- ▣ ↓ 10 à 15 % la nuit
- ▣ Reproductibilité ? Qualité sommeil.. 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

J Hypertens. 2006 Apr;24(4):647-53

Hypertension Dipper

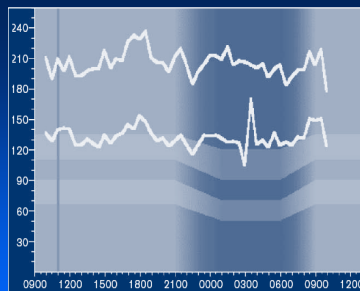


**hypertension diurne sévère (181/117 mmHg)
Et tension normale la nuit (111/68 mmHg)**

4314P

O'Brien et al., J Hypertens 2003; 21: 821-848

Hypertension Non-Dipper

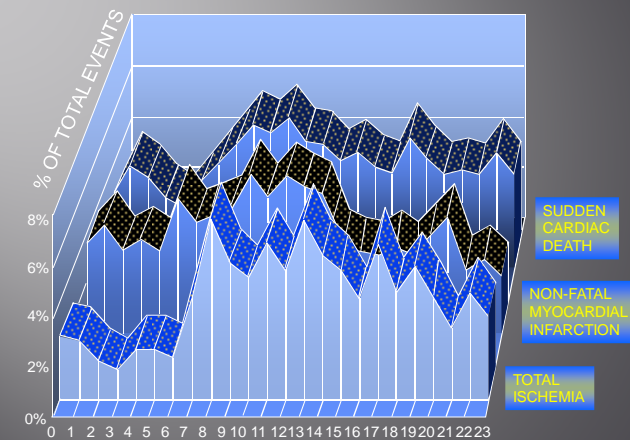


**Severe 24-h systolic and diastolic hypertension
(210/134 mmHg daytime, 205/130 mmHg night-time)**

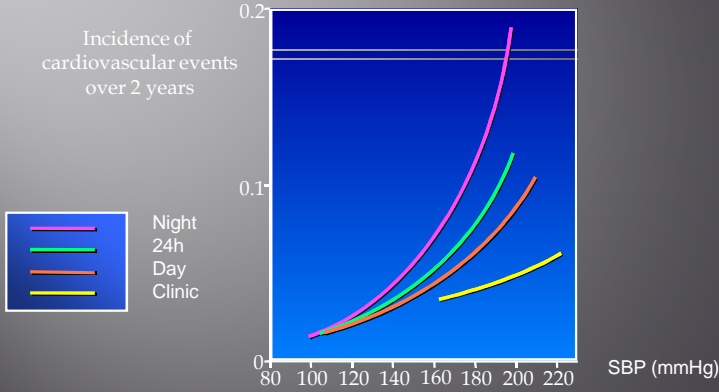
4315P

O'Brien et al., J Hypertens 2003; 21: 821-848

CIRCADIAN RHYTHM OF CORONARY EVENTS



Clinic, 24h, daytime and night-time ambulatory BP at entry as predictors of cardiovascular event incidence over 2 year in the placebo group

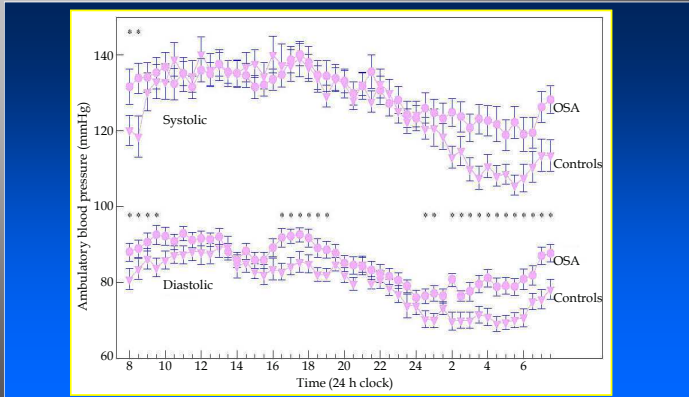


Staessen J, Parati G, Mancia G et al., JAMA 1999; 282: 539-546

L'hypertension nocturne :

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

Ambulatory BP Profiles for Sleep Apnoea Subjects (n = 45) compared to Closely Matched Control Subjects (n = 45)

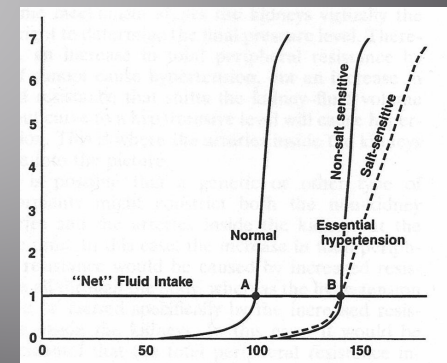


Davies et al., Thorax 2000; 55: 736-740

4475P

Courbe pression-natriurèse

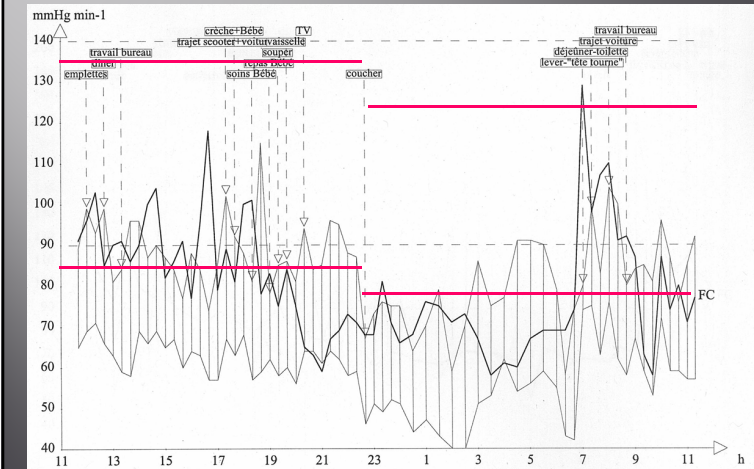
Excrétion rénale sodium UNaV



Pression artérielle moyenne mm Hg

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

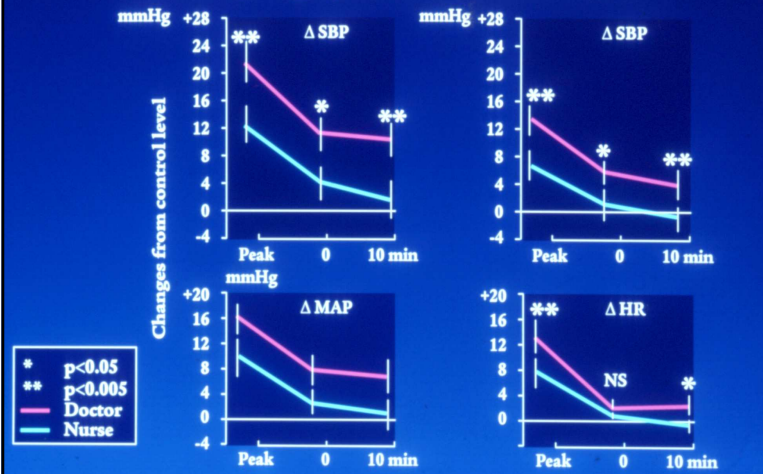
Extreme dip



Extrême dippers

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

B.P. and H.R. variations during measures taken by a physician and a nurse



Effet blouse blanche (white coat)



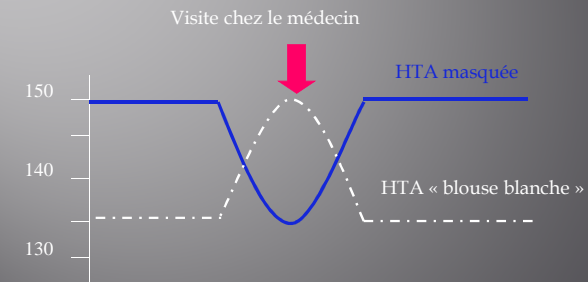
L'effet de *Serre*

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

Glen et al, Lancet 1996;348:654

Nouveau concept : HTA masquée



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

Causes d'Hypertension masquée

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

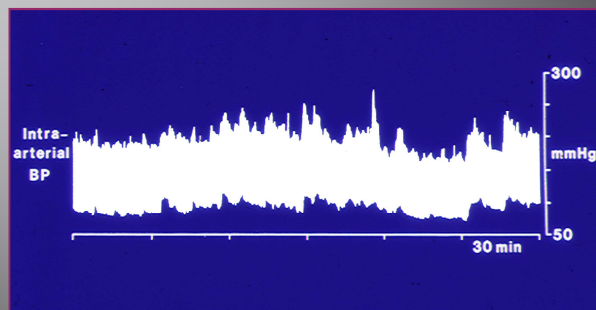
Hypertension masquée : chez qui la rechercher

- ▣ 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

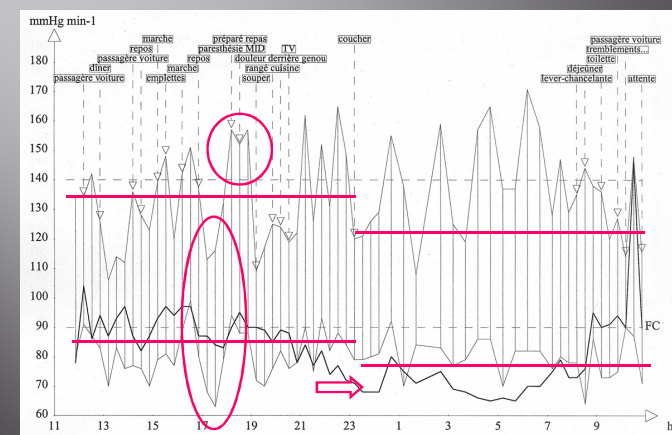
5. Variabilité

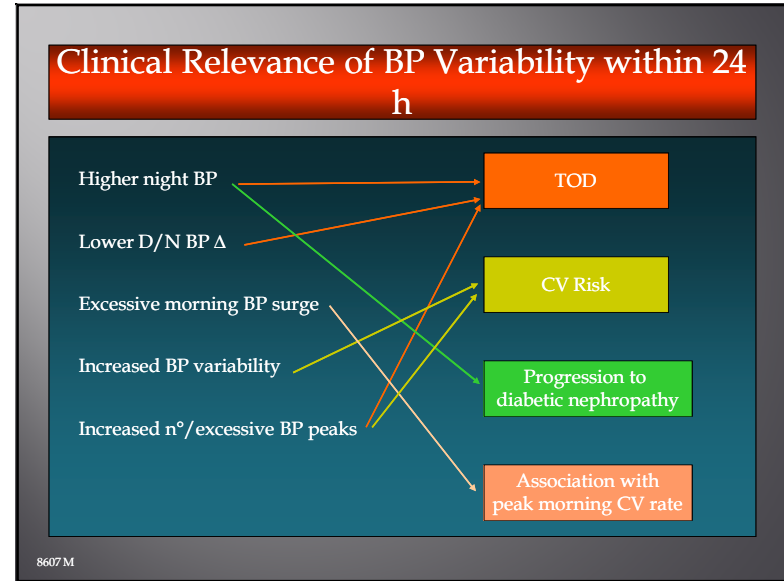
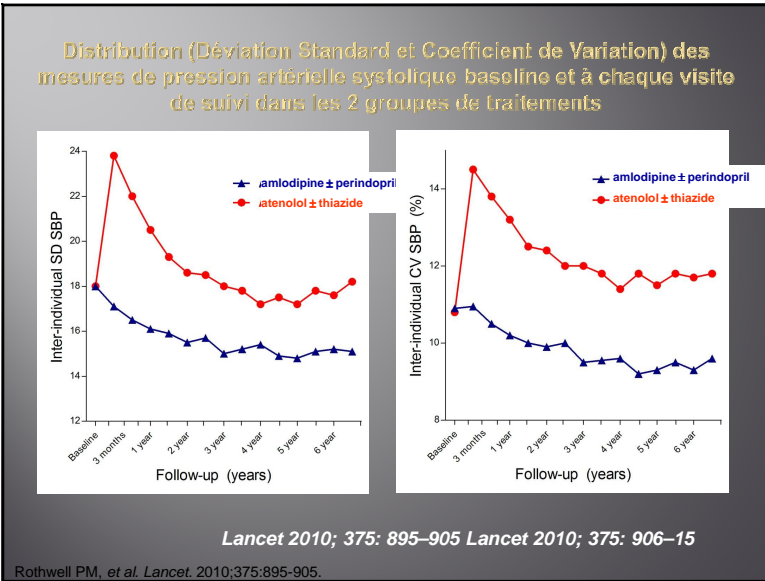
- ▣ Pour une pression donnée, le pronostic est bcp plus mauvais en cas de variabilité augmentée
- ▣ HTA à l'effort
- ▣ Comment la mesurer (+/- 15 mmHg)
- ▣ Déviation Standard (variance)

BP is a highly variable physiological parameter



Femme 70 ans, HTA tt candesartan + HCTZ





Avant l'analyse ne pas oublier de...

Récupérer carte sur laquelle les patients ont enregistré:

- leur niveau d'activité au moment de la mesure
- l'heure à laquelle ils se couchent
- l'heure à laquelle ils se lèvent
- l'heure à laquelle ils prennent leur médicament, d'éventuels symptômes

Sur 45 mesures, la pression artérielle moyenne diurne est 124/85mmHg (FC moyenne 77/minute).
 Sur 19 mesures, la pression artérielle moyenne nocturne est 98/70mmHg (FC moyenne 62/minute).
 La moyenne sur l'ensemble du nyctémère est 116/81mmHg (FC moyenne 72/minute).

On peut donc constater :
 - Des valeurs de pression artérielle dans la norme ¹⁾

Rappel : normes actuellement en vigueur pour la pression artérielle ambulatoire et clinique :

➤ Valeurs ambulatoires 24h (MAPA) :	jour + nuit	<	130/80 mmHg
	jour	<	135/85 mmHg
	nuit	<	120/75 mmHg (si veille/sommeil)
➤ Au cabinet :		<	140/90 mmHg
➤ Automesure :		<	135/85 mmHg

Conclusion :
 Votre patient présente des valeurs de tension artérielle dans la norme avec un rythme circadien présent et une diminution moyenne de 20% de la tension artérielle nocturne, sous un traitement de valsartan 160mg et amlodipine 10mg, réparti en 2 prises quotidiennes. La moyenne diurne des valeurs diastoliques est située juste à la limite supérieure de la norme. A noter qu'il n'y a pas d'effet blouse blanche.

Au total, les tensions artérielles de votre patient sont fortement abaissées la nuit avec une tension artérielle diastolique juste à la norme supérieure la journée. Il pourrait être envisagé de prendre la totalité du traitement hypotenseur en une prise le matin, pour autant que le patient le tolère.

Présentations de cas

CAS 1

- Mme S., 1932
- Hémorragie vitréenne. Adressé par l'ophtalmologue pour bilan d'une possible HTA

COMPTE-RENDU D'EXAMEN Rapport du 06.12.2010

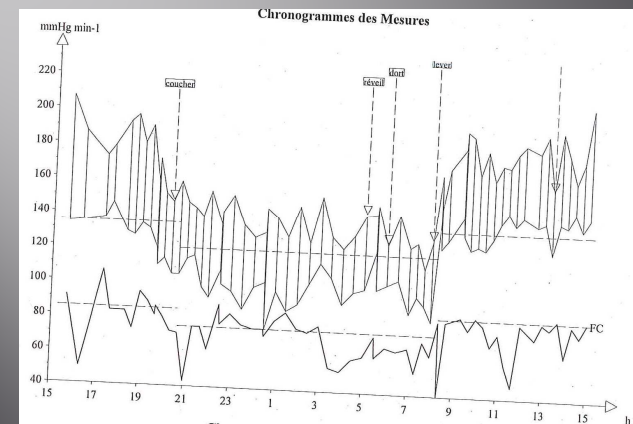
Médecin prescripteur : Dr BARRO Javier Tél : 29596
 Médecin analyseur : Dr. PECHERE Antoinette N° d'enregistreur : D1105000886
 Date de pose : 03.12.2010 15:18:00 (sans capteur)
 Date de lecture : 06.12.2010 14:25:54 heure de lever : 8:15
 Durée d'enregistrement : 24:00 heure de coucher : 20:20
 Mesure stéthoscopique : TAG 201/128 TAD 133/106 puls 54 Mesures valides : 62/73 (85%)

Indications : Hématome OD
 Traitements : phytothérapie

Intervalles de validité des mesures
 50 < Systole
 30 < Diastole < 150 10 < Pression pulsée < 150 si Systole <= 120
15 < Pression pulsée < 150 si Systole > 120 35 < Fréquence < 250

	Jour et nuit (62)					(32)					(30)				
	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC
min.	113	75	98	18	40	149	110	127	18	40	113	75	98	21	43
max.	209	148	166	73	106	209	148	166	73	106	159	122	129	70	88
moy.	160	117	131	42	74	180	134	149	46	79	138	99	112	39	69
médiane	156	118	130	42	76	181	134	151	42	83	140	100	112	38	72
écart	24	20	21	14	13	14	10	9	14	13	11	10	9	12	10
seuil	135/120	85/75		30	90	135	85		30	90	120	75		30	90
%>	98	100	79	5	100	100		88	9	97	100		30	90	0

CONCLUSIONS



	Résultats	Normes ¹⁾
Moyenne de jour (sur 32 valeurs)	180/134mmHg - FC 79/min	<135/85mmHg
Moyenne de nuit (sur 30 valeurs)	138/99mmHg - FC 69/min	Diminution de 10 à 15% des valeurs diurnes
Moyenne sur 24h (jour+nuit)	160/117mmHg - FC 74/min	<130/80mmHg

On peut constater : une hypertension artérielle de stade III.

Conclusion :
 Votre patiente présente sans traitement antihypertenseur, une hypertension artérielle de stade III avec conservation du rythme circadien, nécessitant une majoration de sa prise en charge.
 Au vu de ses co-morbidités, votre patiente a une pression artérielle mal contrôlée.
 Eventuellement : renforcement des mesures hygiéno-diététiques et introduction d'un traitement antihypertenseur, par exemple un IEC de votre choix.

CAS 2

- ▣ Mr S , 67 ans
- ▣ IRC de stade III sur néphroangiosclérose
- ▣ Péjoration progressive de la fonction rénale et de la protéinurie à 1gr/24h

PATIENT

Nom : SANDJO
 Prénom : Joseph
 Date de naissance : 01.01.1943 Age : 68 ans
 Sexe : M Poids : 100 kg
 Référence : Taille : 172 cm

COMPTE-RENDU D'EXAMEN Rapport du 03.02.2011

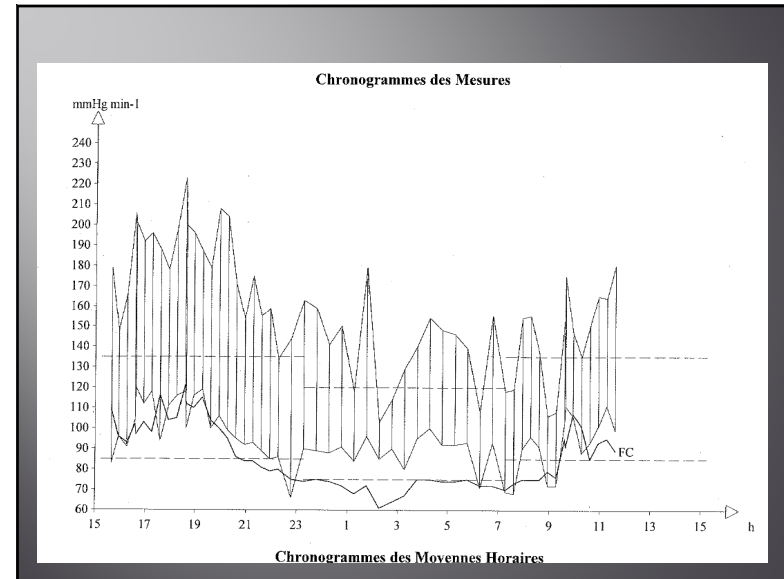
Médecin prescripteur : Dr PELLICCIOTTA Sylvie Tél :
 Médecin analyseur : Dr. PECHERE Antoinette N° d'enregistreur : DH10003148
 Date de pose : 31.01.2011 15:14:00 (sans capteur)
 Date de lecture : 01.02.2011 15:24:14 heure de lever : 7:00
 Durée d'enregistrement : 24:00 heure de coucher : 23:00
 Mesure stéthoscopique : TAG: 164/87 TAD: 158/78 Mesures valides : 55/65 (85%)

Indications : Contrôle HTA, IRC, goutte
 Traitements : Cosaar plus 100/25, Amlodipin 10 mg

Intervalle de validité des mesures

50 < Systole 10 < Pression pulsée < 150 si Systole <= 120 35 < Fréquence < 250
 30 < Diastole < 150 15 < Pression pulsée < 150 si Systole > 120

	Jour et nuit (55)					* (39)					□ (16)				
	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC
min.	103	66	83	18	61	106	66	83	34	70	103	71	83	18	61
max.	223	120	153	105	121	223	120	153	105	121	179	100	124	83	75
moy.	159	95	116	64	87	167	97	120	70	93	140	89	106	51	72
médiane	155	95	114	64	84	166	96	120	68	95	144	90	110	54	73
écart	29	13	18	21	15	29	15	18	20	14	20	7	10	17	4
seuil	133/120	85/75													
%>	84	87				87	85				75	94			88



- ▣ Valeurs tensionnelles cibles pour ce patient ?

- ▣ En cas de néphropathie:
- ▣ TA <120/75

	Résultats	Normes ¹⁾
Moyenne de jour (sur 39 valeurs)	167/ 97mmHg - FC 93/min	<135/85 mmHg
Moyenne de nuit (sur 16 valeurs)	140 /89mmHg - FC 72/min	Diminution de 10 à 15% des valeurs diurnes
Moyenne sur 24h (jour+ nuit)	159/95mmHg - FC 87/min	<130/80mmHg

On peut constater : une hypertension artérielle de stade II avec conservation du rythme circadien.

Conclusion :

Votre patient présente sous traitement antihypertenseur d'Amlodipine 10mg 1x/jour et de Cosaar (losartan 100mg 1x/jour) une hypertension artérielle de stade II nécessitant une majoration de sa prise en charge.

Au total, au vu de ses co-morbidités, votre patient présente une pression artérielle mal contrôlée. Eventuellement : renforcement des mesures hygiéno-diététiques (restriction sodée, encouragement à la perte de poids et à l'augmentation de l'activité physique, recherche d'un éventuel syndrome d'apnée du sommeil), majoration du traitement antihypertenseur avec l'introduction d'un traitement diurétique par exemple, Hygroton (chlortalitone) 25mg 1x/jour. En cas de réponse favorable avec ce traitement, vous pouvez le simplifier avec l'introduction d'Exforge HCT, médicament contenant les 3 classes de molécules prescrites.

CAS 3

- ▣ Mme T, 1942
- ▣ Rétinopathie HTA, microalbuminurie
- ▣ Requérante d'asile, analphabète, non francophone, sans argent pour acheter un appareil à tension

COMPTE-RENDU D'EXAMEN											Rapport du 07.04.2011				
Médecin prescripteur :		Dr PELLICCIOTTA				Tél :									
Médecin analyseur :		Dr. PECHERE Antoinette				N° d'enregistreur :		DIII0003147							
Date de pose :		04.04.2011 11:05:00				(sans capteur)									
Date de lecture :		07.04.2011 14:30:43				heure de lever :		5:00							
Durée d'enregistrement :		24:00				heure de coucher :		22:30							
Mesure stéthoscopique :		TAD 135/77, TAG 117/65, pls65				Mesures valides :		49/66 (74%)							
Indications : HTA retinopathie hta															
Traitements : co-aprovel 300/12.5mg															
Intervalles de validité des mesures															
50 < Systole		10 < Pression pulsée < 150 si Systole <= 120				35 < Fréquence < 250									
30 < Diastole < 150		15 < Pression pulsée < 150 si Systole > 120													
	Jour et nuit (49)					(35)					(14)				
	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC
min.	89	45	65	28	52	89	45	66	28	53	99	50	65	40	52
max.	164	108	116	85	69	164	108	116	85	67	153	94	109	74	69
moy.	133	74	93	60	60	134	74	94	59	60	132	71	91	61	57
médiane	134	72	95	60	60	133	74	95	60	60	134	70	94	60	58
écart	16	12	12	14	4	17	12	12	15	3	15	12	12	9	5
seuil	135/120	85/75		30	90	135	85		30	90	120	75		30	90
%>	55	20		98	0	46	14		97	0	79	36		100	0

	Résultats	Normes ¹⁾
Moyenne de jour (sur 35 valeurs)	134/74mmHg - FC 60/min	<135/85 mmHg
Moyenne de nuit (sur 14 valeurs)	132/71mmHg - FC 57/min	Diminution de 10 à 15% des valeurs diurnes
Moyenne sur 24h (jour+nuit)	133 /74mmHg - FC 60/min	<130/80mmHg

On peut constater : des valeurs de pression artérielle normalisées avec absence de rythme circadien

Conclusion :
 Votre patiente atteinte d'un diabète, d'une dyslipidémie, d'une obésité, présente sous traitement antihypertenseur associant irbesartan 300mg + HCTZ 12,5mg, des valeurs de pression artérielle normalisées la journée. Le rythme circadien est absent, les valeurs ne s'abaissant pas la nuit, ce qui peut-être compatible avec un syndrome des apnées du sommeil qu'il faudrait rechercher.
 Au total, cet examen montre des pressions normales la journée mais un abaissement nocturne insuffisant pour lequel il convient d'appliquer les mesures hygiéno-diététiques, et d'éventuellement administrer le traitement le soir en majorant la dose de diurétiques.

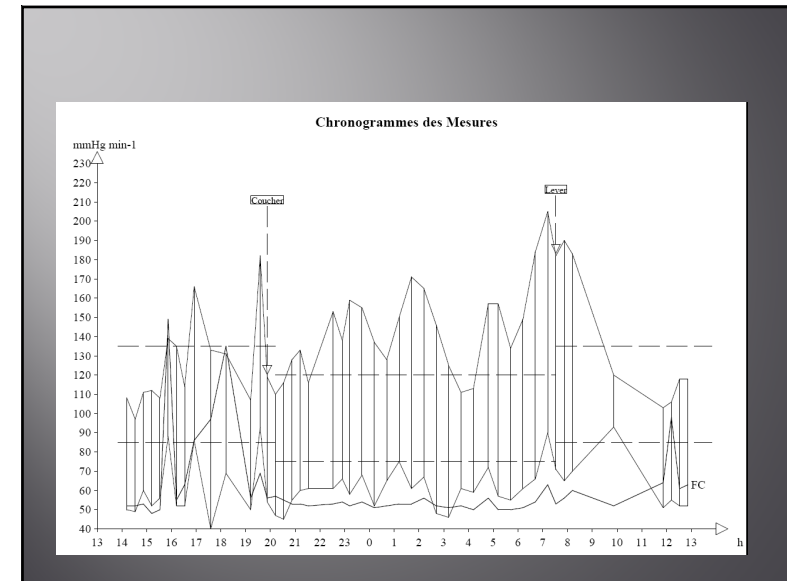
COMPTE-RENDU D'EXAMEN											Rapport du 21.09.2010				
Nom :		CHISANGA				Age :		54 ans							
Prénom :		Edward				Poids :		68 kg							
Date de naissance :		03.05.1956				Taille :		172 cm							
Sexe :		M													
Référence :															
Médecin prescripteur :		ROUGEMONT Mathieu				Tél :									
Médecin analyseur :		PECHERE Antoinette				N° d'enregistreur :		06000574							
Date de pose :		07.01.2010 08:39:00				(sans capteur)									
Date de lecture :		11.01.2010 14:05:42				heure de lever :		8:00							
Durée d'enregistrement :		24:00				heure de coucher :		23:00							
Mesure stéthoscopique :		TAG 142.90 - TAD 128.86				Mesures valides :		64/65 (98%)							
Indications : Contrôle HTA															
Traitements : Exforge 80/5 2xj															
Intervalles de validité des mesures															
50 < Systole		10 < Pression pulsée < 150 si Systole <= 120				35 < Fréquence < 250									
30 < Diastole < 150		15 < Pression pulsée < 150 si Systole > 120													
	Jour et nuit (64)					* (45)					■ (19)				
	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC
min.	76	57	65	15	51	98	59	74	21	58	76	57	65	15	51
max.	147	96	112	56	101	147	96	112	56	97	122	83	92	45	101
moy.	116	81	93	36	72	124	85	98	39	77	98	70	79	28	62
médiane	119	84	95	37	72	125	86	99	39	76	98	71	80	27	56
écart	16	10	11	10	13	11	7	8	11	11	7	8	9	13	
seuil	135/120	85/75		30	90	135	85		30	90	120	75		30	90
%>	14	58		73	14	18	67		87	18	5	37		42	5

Cas 4

COMPTE-RENDU D'EXAMEN											Rapport du 21.09.2010				
Nom :		[REDACTED]				Age :		87 ans							
Prénom :						Poids :		47 kg							
Date de naissance :		15.10.1923				Taille :		155 cm							
Sexe :		F													
Référence :															
Médecin prescripteur :		2 CK				Tél :									
Médecin analyseur :		PECHERE Antoinette				N° d'enregistreur :		06000341							
Date de pose :		31.05.2010 13:50:00				(sans capteur)									
Date de lecture :		02.06.2010 09:29:47				heure de lever :		7:30							
Durée d'enregistrement :		24:00				heure de coucher :		20:00							
Mesure stéthoscopique :		TAG 108/60 - TAD 105/50				Mesures valides :		46/67 (69%)							
Indications : Contrôle HTA															
Traitements : Triatec comp 5,25 mg le matin, Tenormin 12,5 mg le soir															
Intervalles de validité des mesures															
50 < Systole		10 < Pression pulsée < 150 si Systole <= 120				35 < Fréquence < 250									
30 < Diastole < 150		15 < Pression pulsée < 150 si Systole > 120													
	Jour et nuit (46)					* (22)					■ (24)				
	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC
min.	97	40	65	27	48	97	40	65	27	48	110	45	68	50	50
max.	205	93	128	125	149	190	93	125	125	149	205	90	128	118	63
moy.	137	61	87	76	61	131	62	85	69	69	143	61	89	83	53
médiane	133	60	82	73	54	118	54	76	62	58	142	61	88	82	53
écart	27	13	16	22	20	29	15	17	24	27	24	10	14	19	3
seuil	135/120	85/75		30	90	135	85		30	90	120	75		30	90
%>	57	13		98	9	32	18		95	18	79	8		100	0

Cycle circadien : (valeur jour - valeur nuit) / valeur jour

Systole	-9%
Diastole	2%
Moyenne	-5%
Pression pulsée	-19%
Fréquence	23%



Sur 22 mesures, la pression artérielle moyenne diurne est 131/62mmHg (FC moyenne 69/minute).
 Sur 24 mesures, la pression artérielle moyenne nocturne est 143/61mmHg (FC moyenne 53/minute).
 La moyenne sur l'ensemble du nyctémère est 137/61mmHg (FC moyenne 61/minute).

On peut donc constater :

- Une hypertension artérielle systolique de stade I prédominant la nuit¹⁾

Rappel : normes actuellement en vigueur pour la pression artérielle ambulatoire et clinique :

➤ Valeurs ambulatoires 24h (MAPA) :	jour + nuit	<	130/80 mmHg
	jour	<	135/85 mmHg
	nuit	<	120/75 mmHg (si veille/sommeil)
➤ Au cabinet :		<	140/90 mmHg
➤ Automesure :		<	135/85 mmHg

Conclusion :

Votre patiente présente, sous un traitement associant ramipril 5mg, hydrochlorothiazide 25mg le matin et atenolol 12.5mg le soir, des valeurs de tension artérielle systolique supérieures à la norme, notamment la nuit avec une inversion du rythme circadien et un pic systolique à 205mmHg au réveil.

Au total, sous trithérapie hypotensive, nous constatons une hypertension artérielle systolique de stade I prédominant la nuit.

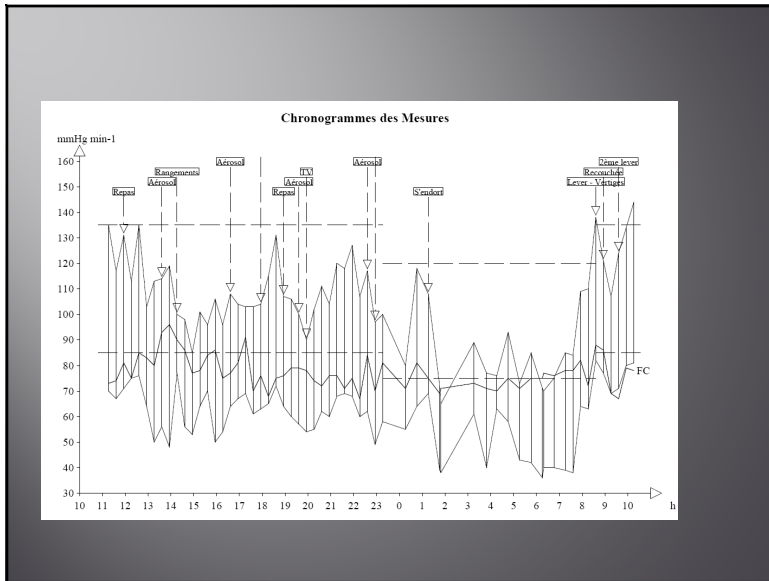
Cas 5

- Patiente de 77 ans
- HTAP sévère sur maladie thrombo-embolique
- Traitement: Tracleer, Viagra, Ventavis

PATIENT																																																																																																																																																		
Nom :	[REDACTED]																																																																																																																																																	
Prénom :	[REDACTED]																																																																																																																																																	
Date de naissance :	31.03.1934	Age :	75 ans																																																																																																																																															
Sexe :	F	Poids :	62 kg																																																																																																																																															
Référence :		Taille :	161 cm																																																																																																																																															
COMpte-REndu D'EXAMEN																																																																																																																																																		
<i>Rapport du 21.09.2010</i>																																																																																																																																																		
Médecin prescripteur :	JANSSENS Jean-Paul	Tél :																																																																																																																																																
Médecin analyseur :	PECHERE Antoinette	N° d'registreur :	09002045																																																																																																																																															
Date de pose :	07.12.2009 10:49:00	(sans capteur)																																																																																																																																																
Date de lecture :	08.12.2009 11:45:19	heure de lever :	8:30																																																																																																																																															
Durée d'enregistrement :	24:00	heure de coucher :	23:00																																																																																																																																															
Mesure stéthoscopique :	TAG 126/78 - TAD 116/60	Mesures valides :	61/67 (91%)																																																																																																																																															
Indications : Contrôle TA																																																																																																																																																		
Traitements : Tracleer (Bosentan) 125mg 2x/j, Viagra (Sildenafil) 50 mg 3x/j, Ventavis 5 x 20 microg																																																																																																																																																		
Intervalles de validité des mesures																																																																																																																																																		
50 < Systole	10 < Pression pulsée < 150 si Systole <= 120	35 < Fréquence < 250																																																																																																																																																
30 < Diastole < 150	15 < Pression pulsée < 150 si Systole > 120																																																																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="5">Jour et nuit (61)</th> <th colspan="5">* (42)</th> <th colspan="5">D (19)</th> </tr> <tr> <th>Sys.</th> <th>Dia.</th> <th>Moy.</th> <th>P.pulse</th> <th>FC</th> <th>Sys.</th> <th>Dia.</th> <th>Moy.</th> <th>P.pulse</th> <th>FC</th> <th>Sys.</th> <th>Dia.</th> <th>Moy.</th> <th>P.pulse</th> <th>FC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mn.</td> <td>65</td> <td>36</td> <td>47</td> <td>13</td> <td>67</td> <td>85</td> <td>48</td> <td>64</td> <td>23</td> <td>67</td> <td>65</td> <td>36</td> <td>47</td> <td>13</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>max.</td> <td>144</td> <td>82</td> <td>102</td> <td>71</td> <td>96</td> <td>144</td> <td>82</td> <td>102</td> <td>71</td> <td>96</td> <td>118</td> <td>69</td> <td>82</td> <td>54</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td>moy.</td> <td>104</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>44</td> <td>77</td> <td>112</td> <td>65</td> <td>80</td> <td>47</td> <td>79</td> <td>86</td> <td>50</td> <td>62</td> <td>36</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>médiane</td> <td>104</td> <td>62</td> <td>76</td> <td>44</td> <td>76</td> <td>108</td> <td>64</td> <td>79</td> <td>47</td> <td>78</td> <td>84</td> <td>43</td> <td>56</td> <td>35</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>écart</td> <td>19</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>6</td> <td>14</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>15</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>seuil</td> <td>135/120</td> <td>85/75</td> <td></td> <td>30</td> <td>90</td> <td>135</td> <td>85</td> <td></td> <td>30</td> <td>90</td> <td>120</td> <td>75</td> <td></td> <td>30</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>%></td> <td>7</td> <td>0</td> <td>90</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>95</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>79</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>					Jour et nuit (61)					* (42)					D (19)					Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	mn.	65	36	47	13	67	85	48	64	23	67	65	36	47	13	69	max.	144	82	102	71	96	144	82	102	71	96	118	69	82	54	82	moy.	104	60	75	44	77	112	65	80	47	79	86	50	62	36	75	médiane	104	62	76	44	76	108	64	79	47	78	84	43	56	35	75	écart	19	12	13	11	6	14	9	10	10	7	15	11	12	9	4	seuil	135/120	85/75		30	90	135	85		30	90	120	75		30	90	%>	7	0	90	7	10	0	95	10	0	0	0	0	79	0	0
	Jour et nuit (61)					* (42)					D (19)																																																																																																																																							
	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC																																																																																																																																			
mn.	65	36	47	13	67	85	48	64	23	67	65	36	47	13	69																																																																																																																																			
max.	144	82	102	71	96	144	82	102	71	96	118	69	82	54	82																																																																																																																																			
moy.	104	60	75	44	77	112	65	80	47	79	86	50	62	36	75																																																																																																																																			
médiane	104	62	76	44	76	108	64	79	47	78	84	43	56	35	75																																																																																																																																			
écart	19	12	13	11	6	14	9	10	10	7	15	11	12	9	4																																																																																																																																			
seuil	135/120	85/75		30	90	135	85		30	90	120	75		30	90																																																																																																																																			
%>	7	0	90	7	10	0	95	10	0	0	0	0	79	0	0																																																																																																																																			

Cycle circadien : (valeur jour - valeur nuit) / valeur jour

Systole	23%
Diastole	23%
Moyenne	23%
Pression pulsée	24%
Fréquence	5%



Sur 42 mesures, la pression artérielle moyenne diurne est 112/65mmHg (FC moyenne 79/minute).
 Sur 19 mesures, la pression artérielle moyenne nocturne est 86/50mmHg (FC moyenne 75/minute).
 La moyenne sur l'ensemble du nyctémère est 104/60mmHg (FC moyenne 77 /minute).

On peut donc constater :
 - Des valeurs de pression artérielle dans la norme ¹⁾

Rappel : normes actuellement en vigueur pour la pression artérielle ambulatoire et clinique :

➤ Valeurs ambulatoires 24h (MAPA) :	jour + nuit	< 125/80 mmHg
	jour	< 135/85 mmHg
	nuit	< 120/75 mmHg (si veille/sommeil)
➤ Au cabinet :		< 140/90 mmHg
➤ Automesure :		< 135/85 mmHg

Conclusion :
 Votre patiente, connue pour une hypertension artérielle pulmonaire sévère d'origine thrombo-embolique et traitée par sildénafil 3x50mg/j, bosentan 2x125mg/j et iloprost présente un profil tensionnel dans la norme la journée et des valeurs de pressions nocturnes basses, avec un rythme circadien qui est marqué puisque l'abaissement tensionnel est de 23% la nuit.

Au total, votre patiente présente une hypotension artérielle modérée en période nocturne, mais moindre qu'au comparatif de 2006. En l'absence de cardiopathie ischémique ou artériopathie, c'est la tolérance clinique qui devrait guider le traitement.

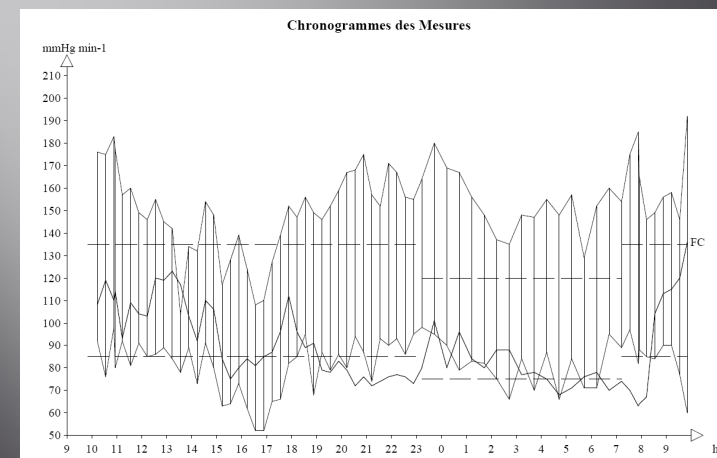
Cas 6

- Patient de 62 ans
- Diabétique, obèse

PATIENT																													
Nom :						Age :	62 ans																						
Prénom :						Poids :	90 kg																						
Date de naissance :	19.05.1948			Sexe :	M		Taille :	178 cm																					
Sexe :						Hauteur :																							
Référence :																													
COMPTE-RENDU D'EXAMEN																													
<i>Rapport du 21.09.2010</i>																													
Médecin prescripteur :	GAILLARD Stéphanie					Tél. :																							
Médecin analyseur :	PECHERE Antoinette					N° d'enregistreur :	DI106001071																						
Date de pose :	11.01.2010 09:51:00					(sans capteur)																							
Date de lecture :	12.01.2010 11:34:46					heure de lever :	7:00																						
Durée d'enregistrement :	24:00					heure de coucher :	23:00																						
Mesure stéthoscopique :	TAG 140/80 - TAD 150/80					Mesures valides :	66/66 (100%)																						
Indications : Contrôle HTA																													
Traitements : Unimax 5/5 mg le soir																													
Intervalles de validité des mesures																													
50 < Systole					10 < Pression pulsée < 150 si Systole <= 120					35 < Fréquence < 250																			
30 < Diastole < 150					15 < Pression pulsée < 150 si Systole > 120																								
Jour et nuit (66)										* (50)										■ (16)									
	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC	Sys.	Dia.	Moy.	P.pulse	FC									
min.	104	52	71	26	63	104	52	71	26	63	129	66	89	58	68	180	98	123	88	101									
max.	192	98	126	132	136	192	98	126	132	136	180	98	123	88	101	180	98	123	88	101									
moy.	152	81	105	71	90	152	82	105	70	93	153	81	105	72	81	154	82	106	71	79									
médiane	153	84	107	68	84	153	85	108	67	90	154	82	106	71	79	154	82	106	71	79									
écart	18	11	12	15	18	19	11	12	16	19	13	10	10	9	9	15	10	10	9	9									
seuil	135/120	85/75	30	90	135	85	30	90	120	75	30	90	120	75	30	90	120	75	30	90									
%>	86	56	98	41	82	52	98	50	100	69	100	69	100	12															

Cycle circadien : (valeur jour - valeur nuit) / valeur jour

Systole	-1%
Diastole	1%
Moyenne	0%
Pression pulsée	-3%
Fréquence	13%



Sur 50 mesures, la pression artérielle moyenne diurne est 152/82mmHg (FC moyenne 93/minute).
Sur 16 mesures, la pression artérielle moyenne nocturne est 153/81mmHg (FC moyenne 81/minute).

La moyenne sur l'ensemble du nyctémère est 152/81mmHg (FC moyenne 90/minute).

On peut donc constater :

- Une hypertension artérielle de stade I ¹⁾

Rappel : normes actuellement en vigueur pour la pression artérielle ambulatoire et clinique :

➤ Valeurs ambulatoires 24h (MAPA) :	jour + nuit	<	130/80 mmHg
	jour	<	135/85 mmHg
	nuit	<	120/75 mmHg (si veille/sommeil)
➤ Au cabinet :		<	140/90 mmHg
➤ Automesure :		<	135/85 mmHg

Conclusion :

Votre patient, connu pour un diabète de type 2 et une obésité, présente, sous un traitement de féléodipine 5mg et ramipril 5mg en administration vespérale, une hypertension artérielle de stade I sans abaissement tensionnel nocturne. Il présente une labilité tensionnelle diurne avec des valeurs culminant à 192/98mmHg.

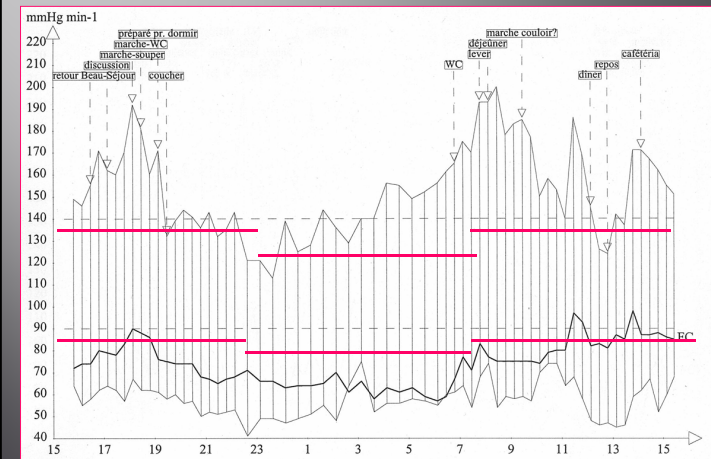
Au total, chez ce patient d'origine africaine, présentant une hypertension artérielle de stade I, avec une kaliémie variable entre 3.4 et 4.6mmol/l et connu pour une goutte, pourrait bénéficier de faibles doses d'un diurétique thiazidique qui ne semble pas augmenter le risque de survenue de crises de goutte en association à un diurétique d'épargne potassique (par exemple butizide 2.5mg et spironolactone 25mg - Aldozone®). En raison de l'absence de rythme circadien, un syndrome d'apnées du sommeil pourrait être recherché.

Cas7: Homme, 70 ans

- Antécédents personnels :
- Cardiopathie ischémique :
 - 1987 : PTCA 1 vx
- 2003 : **Diabète de type II, NID**
- Insuffisance rénale chronique sur néphro-angiosclérose hypertensive et diabétique (créatininémie 120µmol/l, protéinurie 1g/d)
- Notion HTA autour de 150/80, à votre consultation 180/80 mm Hg

- Faut-il faire un MAPA ?

vous diagnostic ?



- ▣ Quelle serait la cible tensionnelle pour ce patient?

Quel tensiomètre choisir ?

Swiss Society of Hypertension

Home
Committee
Activities
Research Grants
Guidelines
BP Measuring Devices
Links
Contacts

Upcoming Event: 30èmes Journées de l'Hypertension Artérielle

30^{ES}
Journées de l'HyperTension Artérielle

4th International Meeting of the Swiss Society of Hypertension

Palais des Congrès, Paris - December 16-17 2010

Research Grants

Applications deadline

The Swiss Society of Hypertension works with AstraZeneca and Menarini to support research in the hypertension field every year. Applications for the [AstraZeneca Scholarship](#) and the [AstraZeneca Grant-in-Aid](#) must be submitted by June 30th, while applications for the [Menarini Travel Grant](#) must be received at least two months before the presentation they refer to.

ESH Newsletters

Clinical Practice Newsletters

The European Society of Hypertension released several clinical practice newsletters for 2010. The articles can be downloaded in PDF format directly from the [ESH website](#).

SSH Courses

24h Blood Pressure monitoring course

The Swiss Society of Hypertension is supporting a course on the use of 24h automatic blood pressure measurement devices and the interpretation of the collected data. For further information write us an email at info@swisshypertension.ch

www.swisshypertension.ch

Swiss Society of Hypertension

Home
Committee
Activities
Research Grants
Guidelines
BP Measuring Devices
Links
Contacts

Links

Schweizerische Herzstiftung
<http://www.swisshheart.ch>

Schweizerische Gesellschaft für Kardiologie
<http://www.swisscardio.ch>

Arbeitsgruppe Lipide und Atherosklerose (AGLA)
<http://www.agla.ch/p1-1.html>

Schweizerische Gesellschaft für Innere Medizin
<http://www.sqim.ch>

Foederatio Medicorum Helveticorum
<http://www.fmh.ch>

European Society of Hypertension
<http://www.eshonline.org>

British Hypertension Society
<http://www.bhsoc.org/Default.stm>

Société Française d'Hypertension Artérielle
<http://www.sfhta.org>

Deutsche Hypertonie Gesellschaft
<http://www.hypertonia.de/RR-Liga/>

Società Italiana dell'Ipertensione Arteriosa
<http://www.siiia.it>

dabl Educational Trust
<http://www.dableducational.org>

European Society of Hypertension Scientific Newsletter

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](#)

www.swisshypertension.ch

BHG
BBI
BBIH

Swiss Society of Hypertension

Home
Committee
Activities
Research Grants
Guidelines
BP Measuring Devices
Self-Measurement
24h-Measurement
Links
Contacts

Recommended upper arm devices for self-measurement of blood pressure

ARD TM 2430 (Boso TM)

- Method: Osc
- BHS: A/A
- DBL: Yes
- Available in Switzerland: Yes
- Cost: 2'320 CHF

Read more: [2430tm](#)

Arteriomed Tensioday

- Method: Osc
- BHS: A/A
- DBL: Yes
- Available in Switzerland: Yes (available via Germany)
- Cost: 2'790 CHF

Read more: [2430tm](#)

Diasee Integra II

- Method: Osc & Aus
- BHS: A/A
- DBL: Yes
- Available in Switzerland: Yes
- Cost: 6'450 CHF / 4'925 (Osc only)

Read more: [2430tm](#)

TEM Mobil-O-Graph NG (with Pulse Wave Analysis)

- Method: Osc
- BHS: A/A
- DBL: Yes
- Available in Switzerland: Yes
- Cost: 2'700 CHF

Read more: [2430tm](#)

MicroLife WatchBP 03

- Method: Osc
- DBL: Yes
- Available in Switzerland: Yes
- Cost: 2'320 CHF

Read more: [2430tm](#)

Schiller BR-102 plus

- Method: Osc & Aus
- DBL: Yes
- Available in Switzerland: Yes
- Cost: 2'450 CHF

Read more: [2430tm](#)