

**RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE**  
**SCIENTIFIQUE**  
**UNIVERSITÉ DE KASDI MERBAH**  
**Faculté De Médecine**  
**Ouargla**



**Le profil épidémiologique, clinique et thérapeutique chez les sujets  
âgés hypertendus hospitalisés au service de médecine interne de  
l'hôpital de Mohamed Boudiaf Ouargla, l'année 2023**

*Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de Docteur en  
Médecine Session Juin 2024*

Soutenue par :

**-AOUFI Ramzi**

**-BERROUK Zakarya**

Encadrée par :

**-Dr. KAHEL Abdelhak,**

**Maitre assistant en médecine interne**

Memebres de jury:

**-Dr. HAMCHAOUI Kamel, Maitre assistant en médecine interne**

**-Dr. OUCHENE Samia, Maitre assistante en médecine interne**



**RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE**  
**SCIENTIFIQUE**  
**UNIVERSITÉ DE KASDI MERBAH**  
**Faculté De Médecine**  
**Ouargla**



**Le profil épidémiologique, clinique et thérapeutique chez les sujets  
âgés hypertendus hospitalisés au service de médecine interne de  
l'hôpital de Mohamed Boudiaf Ouargla, l'année 2023**

*Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de Docteur en  
Médecine Session Juin 2024*

Soutenue par :

**-AOUFI Ramzi**

**-BERROUK Zakarya**

Encadrée par :

**-Dr. KAHEL Abdelhak**

**Maitre assistant en médecine interne**

Memebres de jury:

**-Dr. HAMCHAOUI Kamel, Maitre assistant en médecine interne**

**-Dr. OUCHENE Samia, Maitre assistante en médecine interne**

## REMERCIEMENT/DEDICACE

*En tout premier lieu, nous remercions **ALLAH**, le tout puissant, de nous avoir donné la force et la patience d'accomplir ce travail.*

*Nos sincères gratitudee à l'encadreur **Dr. Kahel Abdelhak** Pour la qualité de son accueil, son assistance et pour l'intérêt incontestable qu'il porte.*

*Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury **Dr. Hamchaoui Kamel** et **Dr. Ouchene Samia** pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions. Veuillez trouver ici l'expression de nos remerciements et notre profond respect.*

*Nous tenons à remercier l'ensemble du personnel du service de médecine interne homme et femme, leur patience, pour le suivi et l'intérêt qu'ils ont porté pour notre travail.*

*Enfin, dans l'impossibilité de citer tous les noms, nos sincères remerciements vont à tous ceux et celles, qui ont permis par leurs conseils et leurs compétences la réalisation de ce mémoire.*

*Au nom du dieu le clément et le miséricordieux louange à **ALLAH** le tout puissant.*

*Nous dédions ce modeste travail en signe de respect, reconnaissance et de remerciement à nos chers parents, nos amies, et à tous ceux qui ont participé de près ou de loin à notre formation.*

## **Résumé :**

**Introduction :** l'HTA est un problème de santé publique qui nécessite un suivi régulier de différents facteurs de risque et une prise en charge adéquate.

**Objectifs :** Décrire le profil épidémiologique, clinique, et thérapeutique chez le sujet âgé hypertendu suivi au niveau du service de médecine interne, EPH Mohammed Boudiaf, Ouargla.

**Matériel et méthodes :** Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective, dans l'année 2023. Tous les patients sont hypertendus âgés de 60 ans et plus. Une fiche de renseignement a été établie pour le recueil des données. Les variables qualitatives sont présentées sous forme de nombres de cas ou de pourcentages.

**Résultats :** L'HTA chez le sujet âgé est caractérisée par une tendance à l'hypertension systolo-diastolique, avec une prédominance féminine (sex-ratio à 1,27). Les facteurs de risque cardiovasculaires associés à l'HTA sont par ordre de fréquence, le diabète associé à l'IRC, la dyslipidémie, l'obésité (39%, 37%, 05% respectivement). L'AVC est la première complication de l'HTA chez le sujet âgé (20,75%). La majorité de patients ont des schémas thérapeutiques d'antihypertenseurs monothérapie puis bithérapie (52,05% et 31,51% respectivement).

**Conclusion :** L'HTA est très fréquente chez les personnes âgées. Elle est responsable des complications cardiovasculaires mortelles notamment l'AVC.

**Mots clés :** HTA, sujets âgés, risque cardiovasculaire, AVC

## **Abstract :**

**Introduction:** Hypertension (HTA) is a public health issue that requires regular monitoring of various risk factors and appropriate management.

**Objectives:** To describe the epidemiological, clinical, and therapeutic profile of elderly hypertensive patients followed in the internal medicine department at EPH Mohammed Boudiaf, Ouargla.

**Material and Methods:** This is a retrospective study conducted in the year 2023. All patients are hypertensive and aged 60 years or older. A data collection form was established for gathering information. Qualitative variables are presented as case numbers or percentages.

**Results:** Hypertension in the elderly is characterized by a tendency towards systolic-diastolic hypertension, with predominance among females (sex ratio of 1.27). The cardiovascular risk factors associated with hypertension, in order of frequency, are diabetes associated with chronic kidney disease, dyslipidemia, and obesity (39%, 37%, and 5%, respectively). Stroke is the primary complication of hypertension in the elderly (20.75%). The majority of patients are on antihypertensive monotherapy or dual therapy regimens (52.05% and 31.51%, respectively).

**Conclusion:** Hypertension is very common among the elderly. It is responsible for fatal cardiovascular complications, notably stroke.

**Keywords:** Hypertension, elderly, cardiovascular risk, stroke.

## ملخص :

**المقدمة:** ارتفاع ضغط الدم (HTA) هو مشكلة صحية عامة تتطلب مراقبة منتظمة لمختلف عوامل الخطر والإدارة المناسبة.

**الأهداف:** وصف الملف الوبائي والسرييري والعلاجي للمرضى المسنين المصابين بارتفاع ضغط الدم الذين يتم متابعتهم في قسم الطب الباطني في مستشفى محمد بوضياف، ورقلة.

**المواد والأساليب:** هذه دراسة استيعادية أجريت بين 1 يناير و 31 ديسمبر 2023. جميع المرضى مصابون بارتفاع ضغط الدم وتتراوح أعمارهم بين 60 عامًا أو أكثر. تم إنشاء استمارة لجمع البيانات. يتم عرض المتغيرات النوعية على شكل أعداد حالات أو نسب مئوية.

**النتائج:** يتميز ارتفاع ضغط الدم لدى المسنين بميول نحو ارتفاع ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، مع غلبة بين الإناث (نسبة الجنس 1.27). عوامل الخطر القلبية الوعائية المرتبطة بارتفاع ضغط الدم، حسب الترتيب التكراري، هي: السكري المرتبط بأمراض الكلى المزمنة، اضطراب شحميات الدم، والسمنة (39%، 37%، و 5% على التوالي). السكتة الدماغية هي أولى مضاعفات ارتفاع ضغط الدم لدى المسنين (20.75%). أغلبية المرضى يتلقون علاجًا مضادًا لارتفاع ضغط الدم أحادي أو مزدوج (52.05% و 31.51% على التوالي).

**الخلاصة:** ارتفاع ضغط الدم شائع جدًا بين كبار السن. وهو مسؤول عن مضاعفات قلبية وعائية مميتة، وخاصة السكتة الدماغية.

**الكلمات المفتاحية:** ارتفاع ضغط الدم، كبار السن، الخطر القلبي الوعائي، السكتة الدماغية.

## **Liste d'abréviations :**

**ARA2** : Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2.

**AVC** : Accident Vasculaire Cérébral

**CT** : Cholestérol total.

**DC** : Débit cardiaque.

**DFG** : Débit de filtration glomérulaire.

**ESH** : European society of hypotension.

**HAS** : Haute autorité de santé.

**HDL** : Lipoprotéine de haute densité

**HTA** : Hypertension artérielle.

**LDL** : lipoprotéine de basse densité

**LDL-c** : cholestérol véhiculé par les LDL

**MAPA** : Monotirage of ambulatoire de la pression artérielle.

**Mm Hg** : Millimètre de Mercure

**MRC**: Maladie rénale chronique.

**OMS** : Organisation mondiale de santé.

**PAS** : Pression artérielle systolique.

**PA** : Pression artérielle.

**PAD** : Pression artérielle diastolique.

**PAM** : Pression artérielle moyenne.

**SAHA** : Société Algérienne d'Hypertension Artérielle.

**SRAA** : Système rénine angiotensine aldostérone.

**VES** : Volume d'éjection systolique.

**VG** : Ventricule gauche.



## Liste de Tableaux :

<b>Tableau 1:</b> Valeurs de la pression artérielle normale.....	22
<b>Tableau 2:</b> Les différentes catégories de PA selon les recommandations.....	23
<b>Tableau 3:</b> Les différents organes touchés par l'hypertension artérielle.....	33
<b>Tableau 4:</b> Classification des principaux $\beta$ -bloquants.....	36
<b>Tableau 5:</b> Classification des principaux inhibiteurs calciques.....	37
<b>Tableau 6:</b> Classification des principaux diurétiques.....	39
<b>Tableau 7:</b> L'âge de la population.....	47
<b>Tableau 8:</b> Répartition de la population selon la tranche d'âge.....	47
<b>Tableau 9:</b> La pression artérielle à l'admission.....	51

## Liste de figures :

<b>Figure 01</b> : Conditions de mesure de pression artérielle.....	26
<b>Figure 02</b> : Schéma de stratégie thérapeutique selon ESH/ESC (2013).....	41
<b>Figure 03</b> : Répartition de la population selon le sexe.....	46
<b>Figure 04</b> : Répartition de la population selon la tranche d'âge.....	47
<b>Figure 05</b> : Un graph présentant la disponibilité des données de la résidence.....	48
<b>Figure 06</b> : Répartition de la population selon la résidence.....	48
<b>Figure 07</b> : Un graph présentant la disponibilité des données de la profession.....	49
<b>Figure 08</b> : Répartition de la population selon la profession.....	49
<b>Figure 09</b> : Un graph présentant la disponibilité des données des antécédents familiaux.....	50
<b>Figure 10</b> : Répartition des patients selon les antécédents familiaux.....	50
<b>Figure 11</b> : Répartition des patients selon les pathologies associées.....	51
<b>Figure 12</b> : Répartition des patients selon les facteurs de risque cardiovasculaires modifiable.....	52
<b>Figure 13</b> : Répartition de la population selon les bilans lipidiques.....	52
<b>Figure 14</b> : Répartition de la population selon les bilans rénaux.....	53
<b>Figure 15</b> : Répartition de la population selon l'électro-cardiogramme.....	54
<b>Figure 16</b> : Un graph présentant la disponibilité des données des traitements en cours.....	54
<b>Figure 17</b> : Répartition de la population selon le traitement en cours.....	55
<b>Figure 18</b> : Répartition de la population selon les atteintes des organes cibles.....	56
<b>Figure 19</b> : Répartition de la population selon les complications.....	57

## Table des matières

Remerciements / Dédicace	
Résumé/Abstract/ ملخص	
Liste des abréviations	
Liste des tableaux.....	09
Liste des figures.....	10

### Revue bibliographique

Introduction.....	15
Chapitre 1 : Sujet âgé.....	16
1.1. Définition.....	17
1.2. Les effets de vieillissement sur l'organisme.....	17
1.3. Modifications physiologiques	
1.3.1. Modifications structurales.....	18
1.3.2. Modifications fonctionnelles.....	18
Chapitre 2 : Hypertension artérielle.....	20
2.1. La pression artérielle.....	21
2.1.1. Introduction à la pression artérielle.....	21
2.1.2. Définition de la pression artérielle.....	21
2.1.3. Valeurs normales de la pression artérielle.....	21
2.1.4. Variations physiologiques de la pression artérielle.....	22
2.2. Définition de l'hypertension artérielle.....	22
2.3. Classification.....	23
2.4. Epidémiologie.....	24
2.5. Mesure de la pression artérielle.....	25
2.6. Objectifs tensionnels.....	26
2.6.1. Dans la population générale.....	27
2.6.2. Chez le sujet âgé.....	27
2.7. Facteurs de risque.....	28

2.7.1. Les facteurs non modifiables.....	28
2.7.2. Les facteurs modifiables.....	28
2.8. Etiologies de l'HTA.....	30
2.8.1. L'hypertension primaire.....	30
2.8.2. L'hypertension secondaire.....	30
2.9. Complications liées à HTA.....	31
2.9.1. Complications cardiaques.....	31
2.9.2. Complications oculaires.....	31
2.9.3. Complications neurologiques.....	31
2.9.4. Complications rénales.....	32
2.9.5. Complications vasculaires.....	32
2.10. Modalités thérapeutiques.....	34
2.10.1. Mesures hygiéno-diététiques.....	34
2.10.2. Traitement pharmacologique.....	35
2.10.3. Stratégies thérapeutiques.....	40

## **Matériel et méthode**

Objectif.....	44
Population étudiée.....	44
Analyse statistique .....	44

## **Résultats**

1. Etude de données sociodémographique.....	46
1.1. Répartition de la population selon le sexe.....	46
1.2. Répartition de la population selon l'âge.....	47
1.3. Répartition de la population selon la tranche d'âge .....	47
1.4. Répartition de la population selon la résidence .....	48
1.5. Répartition de la population selon la profession .....	49
2. Etude des données de l'HTA.....	50
2.1. Répartition de la population selon les antécédents familiaux.....	50
2.2. Répartition de la population selon les pathologies associées.....	51
2.3. Statistique descriptives de la pression artérielle à l'admission.....	51
2.4. Répartition de la population selon les facteurs de risques cardiovasculaires modifiables associées.....	52
2.5. Répartition de la population selon les paramètres lipidiques.....	52
2.6. Répartition de la population selon les bilans rénales.....	53
2.7. Répartition de la population selon l'électrocardiogramme.....	54
2.8. Répartition de la population selon les traitements en cours.....	54
2.9. Répartition de la population selon les atteintes des organes cibles.....	56
2.8. Répartition de la population selon les complications.....	56

**Discussion**

**Conclusion**

**Annexes**

**Référence bibliographique**

# **Revue bibliographique**

## **Introduction :**

L'hypertension artérielle (HTA) représente le principal facteur de risque de décès et de complications liées aux maladies cardiovasculaires (01).

En 2000, environ 26,4% de la population mondiale était hypertendue. On estime que d'ici 2025, ce chiffre atteindra 29,2%, soit 1,56 milliard de personnes (02).

Cette condition exerce des effets néfastes sur plusieurs organes, notamment le cœur, le cerveau et les reins, et engendre ainsi des complications majeures telles que les accidents vasculaires cérébraux, les infarctus du myocarde, les artériopathies des membres inférieurs, l'insuffisance cardiaque et l'insuffisance rénale chronique. Ces complications entraînent souvent des décès prématurés et des handicaps (03).

L'HTA est une maladie complexe résultant de l'interaction entre des facteurs génétiques et environnementaux, notamment le surpoids, le manque d'activité physique, le stress et la consommation excessive de sel (04).

En Algérie, la prévalence élevée de l'hypertension devient de plus en plus préoccupante. Selon les statistiques les plus récentes, 35% des Algériens de plus de 20 ans sont hypertendus, et plus de la moitié d'entre eux ignorent leur état de santé, pensant à tort être en bonne santé en raison de l'absence de symptômes apparents de cette maladie sournoise et dévastatrice (05).

# **Chapitre 1 : Sujet âgé**



## **1.1. Définition :**

La définition d'une personne âgée varie selon les sources, mais généralement, on considère qu'une personne âgée est toute personne âgée de 60 ans ou plus, selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Cependant, dans les pays développés et bénéficiant de bonnes conditions de vie, cet âge tend à être repoussé d'une dizaine d'années (06).

Le concept de personne âgée englobe d'autres dimensions que l'âge. L'augmentation de l'espérance de vie, les habitudes de consommation, le mode de vie et la participation sociale, ainsi que l'état de santé des jeunes retraités, rendent le seuil initialement établi par l'OMS moins pertinent.

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), une personne âgée est définie comme une personne de plus de soixante-quinze ans ou de soixante-cinq ans présentant plusieurs pathologies (07).

À l'échelle individuelle, le seuil de la vieillesse n'est pas clairement défini. On observe une différence entre l'âge chronologique, qui se base uniquement sur le nombre d'années écoulées, et l'âge biologique, qui concerne les changements physiques habituels liés au vieillissement. Par exemple, certains nonagénaires peuvent être dynamiques tandis que certains sexagénaires peuvent déjà présenter des signes avancés de vieillesse. Ainsi, il est plus juste de se baser sur l'état de santé et l'autonomie pour établir une segmentation plus représentative de la population âgée.

## **1.2. Les effets de vieillissement sur l'organisme :**

Le processus de vieillissement physiologique entraîne une diminution progressive de toutes nos fonctions corporelles. C'est le résultat complexe de facteurs génétiques (vieillissement intrinsèque) et environnementaux qui agissent sur l'organisme tout au long de la vie, touchant chaque niveau, des gènes aux tissus, et ce, en dehors de toute maladie.

Ces altérations débutent généralement vers l'âge de quarante ans et persistent jusqu'au décès, lorsque l'organisme perd sa capacité d'adaptation. Elles se manifestent de manière différente d'un organe à l'autre (vieillissement inter-organes) et d'une personne âgée à l'autre (vieillissement interindividuel). En fin de compte, la population âgée est extrêmement diversifiée en termes de santé et de fonctionnement corporel.

La fréquence des principales maladies cardiovasculaires, telles que l'insuffisance coronarienne, l'hypertension artérielle et l'insuffisance cardiaque, augmente avec l'âge. Ce phénomène est associé à un ralentissement de l'activité physique, qui est un facteur de risque indépendant bien reconnu. De plus, le vieillissement prolonge l'exposition aux facteurs de risque tels que le tabagisme, la suralimentation, l'hyperglycémie et les taux élevés de lipides

sanguins. La détérioration de la fonction cardiovasculaire, plus prononcée chez les hommes que chez les femmes, est le résultat à la fois du processus général de vieillissement et de dysfonctionnements endocriniens (08).

### **1.3. Les modifications physiologiques :**

#### **1.3.1. Les modifications structurales :**

Le cœur subit des changements structurels avec l'âge. Le nombre de cardiomyocytes diminue progressivement en raison de la nécrose et de l'apoptose, tandis que ceux restants subissent une hypertrophie compensatoire.

Parallèlement, le tissu cardiaque perd progressivement des cellules qui sont remplacées par du tissu conjonctif, entraînant une fibrose interstitielle. Cette altération réduit la capacité cardiaque, car les cardiomyocytes restants ne peuvent pas compenser efficacement la perte cellulaire.

De plus, le tissu de conduction cardiaque est également affecté, avec seulement environ 10 % des cellules du nœud sinusal restantes à l'âge de 75 ans. Ces changements contribuent à la rigidification de la chambre ventriculaire et à une augmentation de la masse cardiaque. En outre, le rétrécissement de la valve aortique impose au cœur une lutte accrue pour le passage du sang à travers le ventricule gauche et l'aorte (09).

Les vaisseaux subissent des changements morphologiques avec l'âge, caractérisés par des modifications structurelles telles que la diminution du contenu en élastine et l'augmentation du collagène, ce qui entraîne une rigidité accrue des artères

Ces altérations se traduisent par une augmentation du diamètre et de la longueur des vaisseaux, ce qui augmente l'impédance aortique et conduit à une hypertrophie des cellules musculaires du ventricule gauche. Les artères coronaires subissent des altérations similaires, ce qui réduit la réserve coronaire et accroît la sensibilité du myocarde à l'ischémie.

De plus, le vieillissement est associé à des modifications de la fonction de l'endothélium vasculaire, telles qu'une diminution de la production de substances vasoactives comme l'oxyde nitrique et la prostacycline, ainsi qu'une altération du baroréflexe. En outre, il y a une diminution de la densité des récepteurs bêta2-adrénergiques, une augmentation de la densité des récepteurs à l'angiotensine II et une augmentation de l'activité du système rénine-angiotensine, accompagnée d'une élévation réactionnelle de la concentration plasmatique en catécholamines.

#### **1.3.1. Les modifications fonctionnelles :**

##### *Fonction myocardique :*

La fonction contractile du myocarde ralentit à tous les niveaux avec l'âge. Cela entraîne une altération du remplissage ventriculaire passif, généralement compensée par une augmentation de la contribution des oreillettes, tandis que le volume télédiastolique reste normal.

En cas de pathologies associées, un stress chronique sur le myocarde peut conduire à une hypertrophie, un remodelage et une adaptation métabolique. Cependant, si ce stress est excessif ou prolongé, il peut entraîner une hypertrophie excessive, une dilatation du ventricule gauche, des anomalies de contraction et éventuellement une insuffisance cardiaque (10).

#### Fonction vasculaire :

Les résistances périphériques et la pression artérielle ne sont généralement pas modifiées par l'âge (la fonction systolique reste inchangée). Cependant, environ 10 % des personnes âgées présentent une hypertension systolique pure en raison de modifications structurales telles qu'une augmentation du collagène et une diminution de l'élastine.

L'insuffisance cardiaque systolique "ischémique" est souvent liée à une maladie coronaire, tandis que l'hypertension artérielle est la principale cause d'insuffisance cardiaque diastolique (insuffisance de remplissage). Bien que la fonction diastolique reste normale au repos, le cœur âgé se remplit davantage par contraction auriculaire que par élasticité passive, contrairement aux sujets jeunes. De plus, la diminution de la compliance artérielle est significativement moins prononcée chez les personnes âgées physiquement actives que chez les sédentaires (11).

#### Débit cardiaque :

Le débit cardiaque reste généralement normal au repos, avec seulement une légère bradycardie. Lors de l'effort, le débit cardiaque augmente de manière similaire chez les sujets jeunes et âgés.

Chez les sujets jeunes, cette augmentation est principalement due à la fréquence cardiaque, tandis que chez les sujets âgés, elle dépend davantage du volume d'éjection.

On observe que, lors de l'effort, les sujets âgés se comportent comme des sujets jeunes sous traitement par bêtabloquants, avec peu de modifications dans les composantes du débit telles que la fréquence cardiaque et le volume éjecté.

# **Chapitre 02 : Hypertension** **artérielle**

## **2.1. La pression artérielle :**

### **2.1.1. Introduction à la pression artérielle :**

Le cœur effectue environ 60 à 80 battements par minute, ce qui lui permet de remplir son rôle de pompe en propulsant le sang avec une certaine force à travers les artères pour fournir au corps de l'oxygène et des nutriments. Les artères se ramifient en vaisseaux de plus en plus petits, offrant une résistance variable au flux sanguin. Ainsi, pour assurer une circulation sanguine continue, une pression adéquate est nécessaire. Cette pression est maintenue par l'action de pompage du cœur (12).

### **2.1.2. Définition de la pression artérielle :**

La pression artérielle, également appelée tension artérielle, représente la force exercée par le sang sur les parois des artères. Cette force minimale est nécessaire pour que le sang puisse circuler efficacement dans tout l'organisme, le cœur agissant comme une pompe. La pression artérielle est évaluée par deux valeurs distinctes :

- La première valeur, appelée pression artérielle systolique (PAS) ou maximale, correspond à la pression au moment de la contraction du cœur. Lorsque le cœur se contracte, il expulse le sang dans les artères (13).
- La deuxième valeur, appelée pression artérielle diastolique (PAD) ou minimale, correspond à la pression au moment du relâchement du cœur. Pendant cette phase, le cœur se remplit de sang mais n'expulse pas de sang dans la circulation (14).

La tension artérielle différentielle, ou pulsée, représente la différence entre la PAS et la PAD, maintenant une pression sanguine stable dans la circulation artérielle pour assurer un débit sanguin adéquat répondant aux besoins cellulaires en oxygène. Enfin, la pression artérielle moyenne est calculée selon la formule suivante :  $PAM = (PAS + 2 PAD) / 3$  (15).

### **2.1.3. Valeurs normales de la pression artérielle :**

La pression artérielle normale chez l'adulte est définie comme une pression systolique égale ou inférieure à 120 millimètres de mercure (mmHg) et une pression diastolique inférieure ou égale à 80 mmHg. Cependant, du point de vue cardiovasculaire, des valeurs considérées comme normales peuvent descendre jusqu'à 105 mmHg pour la pression systolique et 60 mmHg pour la pression diastolique (24).

**Tableau 1:** Valeurs de la pression artérielle normale (16).

Au cabinet	<140/90 mmHg
Auto-mesure	<135/85 mmHg
MAPA* jour + nuit	<130/80 mmHg
MAPA jour	<135/85 mmHg
MAPA nuit	10 à 20% de moins que les valeurs diurnes ou <120/70 mmHg

#### **2.1.4. Variations physiologiques de la pression artérielle :**

La pression artérielle n'est pas constante chez une personne donnée. Elle varie plusieurs fois au cours de la journée. Généralement, elle est la plus basse pendant le sommeil et au réveil le matin. En revanche, elle atteint son niveau le plus élevé pendant la journée, surtout lors des activités physiques ou intellectuelles.

Ces fluctuations sont des réponses normales de l'organisme aux stimuli externes, comme le stress. Ainsi, la pression artérielle diminue pendant les périodes de repos et augmente lors de l'excitation ou de l'effort physique (17).

## **2.2. Définition de l'hypertension artérielle :**

La relation entre l'augmentation de la pression artérielle et le risque de complications cardiovasculaires et rénales est linéaire. À l'échelle de la population, la distribution des valeurs de pression artérielle est continue, sans rupture nette. Les seuils définissant l'hypertension artérielle ont été établis sur la base d'études démontrant un effet bénéfique et significatif sur le risque cardiovasculaire lorsque la pression artérielle est maintenue en dessous de ces valeurs.

L'hypertension artérielle est définie par une pression artérielle systolique supérieure à 140 mmHg et/ou une pression artérielle diastolique supérieure à 90 mmHg, mesurées au cabinet du médecin et persistante dans le temps.

Cette définition a été adoptée par toutes les recommandations internationales ainsi que par l'Organisation mondiale de la santé en 2003. La plupart des recommandations internationales proposent une classification de l'hypertension artérielle afin de préciser son niveau de sévérité et d'adapter en conséquence la stratégie de prise en charge.

### 2.3. Classification :

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et la communauté internationale ont développé une classification basée sur les valeurs de la pression artérielle systolique (PAS) et diastolique (PAD) mesurées lors de consultations, conformément aux recommandations de bonnes pratiques en matière de mesure. Les patients sont ainsi répartis en deux catégories, chacune comprenant trois sous-groupes distincts, comme décrit dans l'étude de Krzesinski en 2002 (Tableau 2).

**Tableau 2:** Les différentes catégories de PA selon les recommandations.

Stades de PA	PAS	PAD
Optimale	< 120 mmHg	< 80 mmHg
Normale	120-129 mmHg	< 80 mmHg
Normale haute	130-139 mmHg	80-89 mmHg
HTA		
Stade 1	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Stade 2	160-179 mmHg	100-109 mmHg
Stade 3	≥180 mmHg	≥110 mmHg
HTA systolique isolée	≥140 mmHg	< 90 mmHg

#### **Formes particulières de la tension artérielle :**

##### Hypertension blouse blanche :

L'hypertension blouse blanche se caractérise par une élévation de la PA en consultation médicale alors qu'elle est normale à domicile. Sa prévalence est d'environ 25 % à 30 % après 65 ans.

##### Hypertension masquée :

À l'inverse de l'hypertension blouse blanche, l'hypertension masquée désigne une situation où un patient présente une tension artérielle normale au cabinet médical mais élevée lors de l'automesure. Elle est associée à plusieurs facteurs tels que l'âge, des pressions cliniques normales hautes, l'obésité, le tabagisme, le diabète et l'insuffisance rénale chronique (IRC).

### Hypertension résistante :

L'hypertension est qualifiée de « résistante » si elle reste élevée malgré l'administration simultanée de trois médicaments antihypertenseurs. Elle concerne environ 20 à 30 % des personnes souffrant d'hypertension artérielle.

## **2.4. Epidémiologie :**

### **Dans le monde :**

L'hypertension artérielle (HTA) est une affection très répandue à l'échelle mondiale, touchant aussi bien les pays développés que ceux en voie de développement. Au cours des 40 dernières années, sa prévalence a doublé à l'échelle mondiale, bien que son impact varie d'une région à l'autre. Les pays à faible revenu sont de plus en plus touchés.

On estime qu'à l'échelle mondiale, plus d'un adulte sur cinq est hypertendu à partir de l'âge de 25 ans, soit plus de 20 % de la population adulte. De plus, cette prévalence augmente massivement avec l'âge, jusqu'à toucher environ 70 % des personnes âgées de 70 ans.

Au cours des quatre dernières décennies, le nombre total d'hypertendus est passé de 594 millions en 1975 à 1,1 milliard en 2015. En termes de mortalité, l'hypertension artérielle figure parmi les principales causes de cardiopathies et d'accidents vasculaires cérébraux (AVC) - deux affections qui, combinées, représentent la principale cause de décès prématuré et d'incapacité dans le monde (18).

Chaque année, l'HTA contribue à environ 9,4 millions de décès dus à des maladies cardiovasculaires. Elle est responsable d'au moins 45 % des décès par maladies cardiaques et de 51 % des décès par AVC (19).

### **Pays Arabes :**

Dans la région OMS de la Méditerranée orientale, les indicateurs montrent que deux personnes sur cinq souffrent d'hypertension, soit plus d'un quart de la population adulte. Le taux d'incidence varie entre 27,5 % (Émirats arabes unis) et 42,6 % (Libye) ; il est pratiquement identique chez les hommes et les femmes (OMS, 2013). En 2011, la prévalence de l'HTA était de 28 % en Tunisie, 26,3 % en Égypte et 30,2 % au Maroc, avec une prévalence de 31,3 % chez les hommes et de 27,7 % chez les femmes (Kaloko, 2013).

### **En Afrique :**

L'hypertension artérielle (HTA) est le facteur de risque le plus répandu au sein de la plupart des populations africaines. Sa fréquence est particulièrement plus élevée chez les individus âgés par rapport aux jeunes. On observe une prévalence plus faible de l'HTA dans les zones rurales, estimée entre 8 et 10 % (20).



Cependant, cette prévalence augmente progressivement dans les populations urbaines pauvres, atteignant jusqu'à 17 %, notamment chez les travailleurs salariés actifs (21).

Il est important de noter que les Afro-Américains d'origine africaine présentent des niveaux de pression artérielle plus élevés que les Africains noirs, soulignant ainsi le rôle aggravant de l'environnement sur la prédisposition ethnique à l'hypertension artérielle (22).

### **En Algérie :**

L'expansion de l'hypertension artérielle dans la société algérienne, notamment dans les régions du sud du pays, est préoccupante. Cette affection est considérée comme la principale cause d'insuffisance cardiaque. Selon les statistiques du 12<sup>ème</sup> congrès annuel de la SAHA en 2014 :

- Environ 35 % de la population adulte est atteinte, dont la moitié des patients ignorent leur condition médicale.
- Environ 64 % de la population des oasis algériennes est hypertendue.
- Environ 13 % de la population jeune est touchée.

Selon l'étude Step-OMS de 2017, la prévalence de l'hypertension artérielle dans la population adulte algérienne était de 23,6 %, et elle atteignait 62 % chez les individus âgés de 60 à 69 ans (23).

## **2.5. Mesure de la pression artérielle :**

Dans la plupart des directives, la définition de l'hypertension artérielle (HTA) est basée sur des mesures effectuées au cabinet médical. Généralement, plusieurs mesures sont prises lors d'au moins deux consultations distinctes, séparées de 3 à 4 semaines. Ainsi, pour la plupart, la mesure en cabinet est encore considérée comme la méthode de référence pour établir le diagnostic (25).

Cependant, un certain nombre de directives introduisent la notion de confirmation des chiffres observés au cabinet par des mesures de la pression artérielle hors du cabinet médical. Par exemple, le National Institute for Health and Care Excellence (NICE) propose de confirmer l'élévation de la tension artérielle, initialement observée au cabinet, par des mesures hors du cabinet, en commençant par la monitorisation ambulatoire de la pression artérielle (MAPA), puis l'automesure si la MAPA n'est pas réalisable (26).

Selon les directives européennes, la mesure de la pression artérielle au cabinet du médecin est recommandée pour le dépistage et le diagnostic de l'HTA. La mesure de la pression artérielle hors du cabinet médical doit être envisagée pour confirmer le diagnostic d'HTA, identifier le

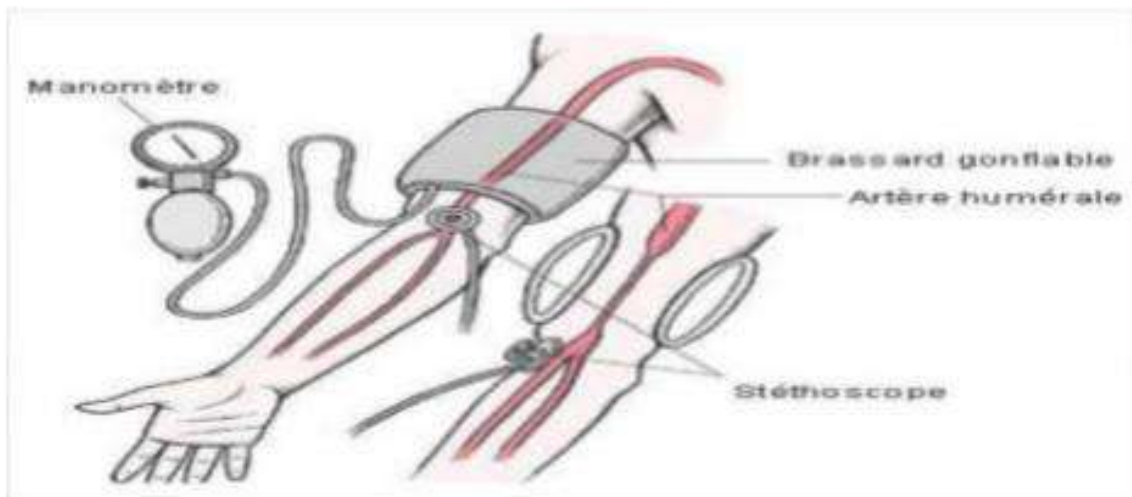
type d'HTA, détecter des épisodes d'hypotension et optimiser l'évaluation du risque cardiovasculaire (27).

En Algérie, la définition de l'HTA repose également sur des mesures effectuées au cabinet médical.

Technique de mesure : La mesure de la pression artérielle est essentielle dans le diagnostic de l'HTA. Plusieurs mesures doivent être réalisées dans le temps en respectant certaines conditions minimales (Figure 1) :

- Le patient doit être au repos, assis pendant 3 à 5 minutes ;
- Deux mesures doivent être effectuées (espacées de 3 minutes) ;
- Le brassard doit être adapté à la taille du bras et placé toujours au niveau du cœur.

La tension artérielle est mesurée à l'aide d'un sphygmomanomètre à mercure et fait l'objet de deux lectures (pression artérielle diastolique et systolique).



**Figure 1:** Conditions de mesure de pression artérielle.(28)

## 2.6. Objectifs tensionnels

Dans la population adulte générale, tous les guides s'accordent sur un objectif tensionnel commun : une pression artérielle systolique (PAS) inférieure à 140 mmHg et une pression artérielle diastolique (PAD) inférieure à 90 mmHg (28).

En 2011, selon les recommandations du National Institute for Health and Care Excellence (NICE), un groupe de travail a analysé une série d'études visant à déterminer la cible tensionnelle optimale. Ces études ont comparé l'effet d'une baisse importante de la pression artérielle à celui d'une baisse moins importante (more versus less).

Les résultats des études visant une baisse plus importante de la pression artérielle n'ont pas démontré de bénéfice sur l'évolution clinique. Sur la base de ces données, la plupart des études cliniques ont adopté comme objectif tensionnel une pression artérielle inférieure à 140/90 mmHg, argumentant qu'il n'existait pas de preuves suffisamment solides pour proposer une cible plus basse.

Le NICE recommande la même cible tensionnelle que celle utilisée dans les études, soit une pression artérielle inférieure à 140/90 mmHg, tout en précisant que les données disponibles ne permettent pas de définir avec certitude la cible optimale.

### **2.6.1. Dans la population générale :**

Dans la population adulte générale, tous les guides s'accordent sur un objectif tensionnel commun : une pression artérielle systolique (PAS) inférieure à 140 mmHg et une pression artérielle diastolique (PAD) inférieure à 90 mmHg (28).

En 2011, selon les recommandations du National Institute for Health and Care Excellence (NICE), un groupe de travail a analysé une série d'études visant à déterminer la cible tensionnelle optimale. Ces études ont comparé l'effet d'une baisse importante de la pression artérielle à celui d'une baisse moins importante (more versus less).

Les résultats des études visant une baisse plus importante de la pression artérielle n'ont pas démontré de bénéfice sur l'évolution clinique. Sur la base de ces données, la plupart des études cliniques ont adopté comme objectif tensionnel une pression artérielle inférieure à 140/90 mmHg, argumentant qu'il n'existait pas de preuves suffisamment solides pour proposer une cible plus basse.

Le NICE recommande la même cible tensionnelle que celle utilisée dans les études, soit une pression artérielle inférieure à 140/90 mmHg, tout en précisant que les données disponibles ne permettent pas de définir avec certitude la cible optimale.

### **2.6.2. Chez le sujet âgé :**

L'objectif de pression artérielle (PA) chez le sujet âgé dépend de son état de fragilité. Les recommandations françaises de la Haute Autorité de Santé (HAS) de 2016 indiquent qu'il est recommandé d'atteindre une pression artérielle systolique (PAS) inférieure à 150 mmHg chez les personnes âgées de 80 ans ou plus, sans hypotension orthostatique. Cependant, cet objectif peut être ajusté en fonction du contexte clinique, étant potentiellement plus ambitieux chez les personnes âgées en bonne santé et moins ambitieux chez celles présentant une fragilité.

Les recommandations plus récentes aux États-Unis (2017) et en Europe (2018) établissent des objectifs plus stricts, tout en tenant compte de l'état de fragilité et de dépendance des patients :

- Pour les personnes âgées de 65 à 79 ans, la PAS devrait être entre 130 et 139 mmHg et la pression artérielle diastolique (PAD) entre 70 et 79 mmHg.
- Pour les personnes âgées de 80 ans ou plus, les objectifs varient :
- Pour les sujets en "bonne santé", la PAS devrait être entre 130 et 139 mmHg et la PAD entre 70 et 79 mmHg.
- Pour les sujets fragiles, tels que les patients polyopathologiques, ceux en perte d'autonomie (résidant en EHPAD) ou présentant une hypotension orthostatique, l'objectif peut être moins strict.

## **2.7. Facteurs de risque :**

### **2.7.1. Les facteurs non modifiables :**

#### L'âge :

L'incidence de l'hypertension artérielle (HTA) croît considérablement avec l'avancement en âge. En effet, 75 % des cas d'HTA concernent des individus âgés de plus de 70 ans. Chez les adultes, cette condition touche 25 % des femmes à partir de 65 ans et 25 % des hommes à partir de 55 ans (29).

#### Le sexe :

De l'adolescence jusqu'à la ménopause, la pression artérielle systolique (PAS) chez les femmes est généralement inférieure à celle des hommes. Toutefois, après la ménopause et la diminution des niveaux d'œstrogènes, la PAS chez les femmes connaît une augmentation plus prononcée, dépassant alors celle des hommes (30).

#### L'hérédité :

Les antécédents familiaux d'hypertension, en particulier lorsqu'ils concernent les deux parents, sont indépendamment liés au risque de développer une hypertension au cours de la vie (31).

Cette prédisposition héréditaire est estimée être génétiquement déterminée à hauteur d'environ 60 %, laissant ainsi 40 % des cas attribuables à des facteurs environnementaux (32).

### **2.7.2. Les facteurs modifiables :**

#### Causes physiques et médicamenteuses :

Certains problèmes rénaux ou endocriniens peuvent entraîner une élévation de la pression artérielle, tout comme l'utilisation de certains médicaments tels que les contraceptifs oraux contenant des œstrogènes et des progestatifs, les corticoïdes, les anti-inflammatoires non stéroïdiens, les antidépresseurs, et d'autres encore.

#### Consommation de sel :

L'estimation habituelle de la consommation de sel repose souvent sur le rapport entre les ions sodium et potassium (Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>) mesurés dans l'urine. Ces ions, le sodium et le potassium, ont été identifiés comme des facteurs de risque d'hypertension dans diverses études (33).

#### Alcoolisme :

La consommation de plus de 210 grammes d'alcool par semaine est associée à une augmentation de la prévalence de l'hypertension.

#### Tabagisme :

Le tabagisme entraîne en moyenne une augmentation de 11 mm Hg de la pression artérielle systolique (PAS) et de 9 mm Hg de la pression artérielle diastolique (PAD). Cette hausse persiste pendant 20 à 40 minutes, avec des pics dépassant en moyenne 40 %. Le tabagisme accroît le risque de développer une hypertension de 2 à 3 fois, mais ce risque diminue rapidement pour revenir à la normale dans les 2 à 3 ans suivant l'arrêt du tabagisme.

#### Surpoids :

La perte de poids peut contribuer à ramener les valeurs de la tension artérielle à des niveaux normaux.

#### Diabète :

En moyenne, les personnes atteintes de diabète ont une pression artérielle plus élevée que la population générale, avec une PAS d'environ 130 mm Hg et une PAD d'environ 80 mm Hg.

#### Hypercholestérolémie :

Idéalement, il est recommandé de maintenir le taux de cholestérol en dessous de 2 g/L dès l'âge de 20 ans. Un taux de cholestérol dépassant 2,5 g/L est associé à un risque accru de complications cardiovasculaires.

#### Facteurs psychosociaux :

Certains traits de personnalité, qu'ils soient secondaires ou liés au stress, sont associés à une probabilité accrue de développer une hypertension.

### Mauvais sommeil :

Les troubles du sommeil, en l'absence d'une phase de récupération adéquate, peuvent perturber la régulation de la pression artérielle. Le dépistage d'un éventuel syndrome d'apnée du sommeil est justifié en présence de troubles du sommeil associés à une fatigue diurne, en particulier chez les patients sujets au ronflement et présentant des épisodes de somnolence pendant la journée.

## **2.8. Étiologies de l'HTA :**

L'hypertension artérielle peut être primaire (essentielle) ou secondaire. L'HTA primaire est la forme la plus courante chez les personnes âgées hypertendues. Cependant, fréquemment, l'hypertension est induite par une atteinte rénale, quelle qu'en soit l'origine (34).

### **2.8.1. L'hypertension primaire :**

Elle constitue une maladie cardiovasculaire courante dans la population, résultant de facteurs congénitaux, héréditaires et acquis. C'est un élément majeur du risque cardiovasculaire, justifiant ainsi une prise en charge thérapeutique.

### **2.8.2. L'hypertension secondaire :**

Le diagnostic précoce et le traitement ciblé de l'hypertension secondaire peuvent guérir l'hypertension chez certains patients, améliorer le contrôle de la pression artérielle, ou réduire le nombre de médicaments antihypertenseurs prescrits chez d'autres. Parmi les causes les plus fréquentes :

- L'hypertension réno-vasculaire due à des sténoses athéromateuses des artères rénales est la plus commune. Elle est souvent associée à d'autres maladies liées à l'athérosclérose et peut évoluer vers une insuffisance rénale terminale.
- L'hypertension d'origine endocrinienne comme l'hyper-aldostéronisme primaire, l'hyperparathyroïdie primaire, les hypo et hyperthyroïdies.
- L'hypertension d'origine médullo-surrénalienne (phéochromocytome).
- L'hypertension d'origine corticosurrénalienne (syndrome de Conn, syndrome de Cushing, etc.) (35).
- Les causes médicamenteuses, comme les AINS, les antidépresseurs, les vasoconstricteurs nasaux, l'hypercorticisme iatrogène, etc., peuvent également contribuer à l'élévation de la pression artérielle, rendant les traitements antihypertenseurs moins efficaces (36).

## **2. 9. Complications liées à HTA :**

Les complications de l'hypertension artérielle peuvent être divisées en deux catégories : directes et indirectes. Les complications directes incluent des conditions telles que l'insuffisance cardiaque, la rétinopathie maligne et la néphro-angiosclérose. De plus, l'hypertension artérielle accroît le risque d'accidents vasculaires cérébraux (AVC). Les complications indirectes de l'HTA comprennent l'athérosclérose, qui favorise le développement d'infarctus du myocarde (IDM), d'AVC ischémique, d'insuffisance rénale, et d'autres affections vasculaires rénales ischémiques (37).

### **2.9.1. Complications cardiaques :**

#### *Hypertrophie ventriculaire :*

L'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) résulte de l'augmentation du volume du ventricule gauche.

#### *Insuffisance ventriculaire gauche :*

C'est l'incapacité du ventricule gauche à assurer un débit adapté aux besoins métaboliques de l'organisme dans toutes les circonstances de vie, souvent due aux surcharges de pressions telles que la coarctation de l'aorte ou l'hypertension artérielle systémique permanente.

#### *Insuffisance coronarienne :*

L'hypertension artérielle est l'un des principaux facteurs de risque d'athérosclérose, pouvant entraîner des sténoses des gros troncs coronaires et l'angine de poitrine.

### **2.9.2. Complications oculaires :**

La rétinopathie hypertensive peut évoluer en différents stades, allant de simples signes d'artériosclérose à des complications plus sévères telles que les hémorragies rétiniennes et l'œdème maculaire (39).

### **2.9.3. Complications neurologiques :**

#### *Accidents vasculaires cérébraux :*

Selon la définition de l'OMS, l'AVC est un déficit neurologique focal (ou parfois global) d'apparition soudaine, persistant plus de 24 heures et d'origine vasculaire, pouvant être soit ischémique ou hémorragique (38).

L'hypertension artérielle est la principale cause des accidents vasculaires cérébraux (39).

Cependant, l'AVC peut être largement évité par le contrôle de la tension artérielle. Les survivants d'AVC sont également exposés à un risque de récurrence, survenant chez environ 1/6ème d'entre eux dans les cinq années suivantes (40).

#### Encéphalopathie hypertensive aiguë :

Survenant généralement de manière brutale à l'occasion d'une hypertension maligne.

### **2.9.4. Complications rénales :**

L'hypertension artérielle est un facteur de risque important de développement de maladie rénale, augmentant le risque d'insuffisance rénale. De nombreux sujets présentant une insuffisance rénale ont des antécédents d'hypertension artérielle.

Les atteintes rénales résultent souvent d'une souffrance causée par l'hypertension, conduisant à une diminution de la filtration glomérulaire, à la microalbuminurie, puis à la protéinurie, et éventuellement à l'insuffisance rénale (41).

#### Néphro-angiosclérose bénigne :

Cette condition résulte de l'atteinte des artérioles et des glomérules associés à une hypertension artérielle. Elle est favorisée par des facteurs individuels, notamment génétiques, et se caractérise par une lésion histologique non spécifique généralement attribuée à une hypertension artérielle.

#### Néphro-angiosclérose maligne :

Cela survient dans le cadre de l'hypertension artérielle maligne.

### **2.9.5. Complications vasculaires :**

#### Pathologie aortique :

L'hypertension artérielle est à l'origine de nombreuses complications aortiques telles que les anévrismes aortiques, les hématomes de la paroi aortique et les dissections aortiques.

#### Pathologie carotidienne :

Elle peut provoquer des lésions d'athérosclérose carotidienne, pouvant entraîner des accidents vasculaires cérébraux par occlusion ou par phénomène embolique.



Artériopathie oblitérante des membres inférieurs :

Conséquence d'une atteinte obstructive des artères des membres inférieurs, souvent due à des lésions athéromateuses (39).

**Tableau 3:** Les différents organes touchés par l'hypertension artérielle.

	Complications directes	Complications indirectes (Athérosclérose)
Cœur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hypertrophie ventriculaire gauche</li><li>• Insuffisance cardiaque</li><li>• Insuffisance coronaire</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Insuffisance coronaire</li></ul>
Cerveau	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accident vasculaire cérébral hémorragique</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accident ischémique transitoire</li></ul>
Artères	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anévrisme ou dissection de l'aorte</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Artériopathie oblitérante des membres inférieurs</li></ul>
Rein	<ul style="list-style-type: none"><li>• Néphro-angio-sclérose pouvant aboutir à l'insuffisance rénale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sténose des artères rénales</li></ul>

## **2.10. Modalités thérapeutiques :**

### **2.10.1. Mesures hygiéno-diététiques :**

Les directives recommandent généralement l'adoption de mesures hygiéno-diététiques (MHD) comme partie intégrante de la prise en charge thérapeutique des patients hypertendus. Les MHD préconisées sont souvent similaires d'une recommandation à l'autre, mettant l'accent sur une alimentation saine (riche en fruits et légumes, pauvre en graisses), sur l'exercice physique régulier, sur la perte de poids, sur la réduction de la consommation d'alcool et de sel, ainsi que sur l'arrêt du tabac.

#### *Restriction sodique :*

Une diminution de la consommation de sel a été associée à une baisse modeste de la pression artérielle (PAS) chez les patients normotendus et une baisse plus importante chez les patients hypertendus. Il est recommandé de viser une consommation quotidienne de sel entre 5 à 6 g dans la population générale, bien que la réduction de la consommation de sel puisse être particulièrement bénéfique pour certains groupes de patients, tels que ceux d'origine africaine, les personnes âgées et celles présentant des comorbidités.

#### *Limitation de la consommation d'alcool :*

Une consommation excessive d'alcool est associée à une augmentation de la pression artérielle et à un risque accru d'AVC. Les recommandations européennes suggèrent de limiter la consommation d'alcool à des quantités spécifiques pour les hommes et les femmes, avec une consommation totale hebdomadaire ne dépassant pas un certain seuil.

#### *Adaptation du régime alimentaire :*

Il est recommandé de privilégier les aliments sains, comme les fruits et légumes, et de réduire la consommation de graisses saturées et de cholestérol. Le régime méditerranéen est également recommandé, avec une consommation régulière de poisson. Ces mesures diététiques doivent être associées à d'autres mesures hygiéniques, telles que la perte de poids en cas de surpoids et la pratique régulière d'exercice physique.

#### *Contrôle du surpoids :*

Une perte de poids peut contribuer à réduire la pression artérielle. Il est recommandé de maintenir un indice de masse corporelle (IMC) autour de 25 kg/m<sup>2</sup> et une circonférence abdominale inférieure à certaines valeurs spécifiques.

### Pratique d'un exercice physique régulier :

L'activité physique régulière est bénéfique pour prévenir et traiter l'hypertension artérielle ainsi que pour réduire le risque cardiovasculaire.

### Arrêt du tabac :

Le tabagisme est un facteur de risque majeur d'athérosclérose et d'hypertension. L'arrêt du tabac est essentiel pour réduire le risque cardiovasculaire, bien que cela puisse être difficile à atteindre pour de nombreux patients. Des programmes d'arrêt du tabac peuvent être efficaces, mais nécessitent un suivi régulier et à long terme pour maintenir les résultats à long terme.

## **2.10.2. Traitement pharmacologique :**

Selon les directives européennes, le principal avantage d'un traitement antihypertenseur réside dans la réduction de la pression artérielle, indépendamment de la classe thérapeutique utilisée. Ainsi, les diurétiques thiazidiques (incluant la chlorthalidone et l'indapamide), les bêtabloquants, les inhibiteurs calciques, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IEC) et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine sont tous considérés comme appropriés pour initier et poursuivre le traitement de l'hypertension artérielle, que ce soit en monothérapie ou en association.

### **Les Bêtabloquants :**

#### Mécanismes d'action des bêtabloquants :

Les bêtabloquants agissent en tant qu'antagonistes compétitifs et réversibles des récepteurs  $\beta_1$  ou  $\beta_1/\beta_2$ . Leurs effets pharmacologiques, qu'ils soient thérapeutiques ou indésirables, peuvent être déduits en fonction de la localisation et de la fonction de ces récepteurs. Il existe plusieurs types de bêtabloquants, chacun avec ses propres spécificités :

#### *Bêtabloquants cardio-sélectifs et non cardio-sélectifs :*

Ces bêtabloquants bloquent principalement les récepteurs  $\beta_1$ , majoritairement présents au niveau cardiaque, tout en ayant un effet modéré sur les récepteurs  $\beta_2$ . Ces derniers sont naturellement impliqués dans la relaxation des fibres musculaires lisses, des vaisseaux et des bronches. En limitant la vasoconstriction et la bronchoconstriction, les bêtabloquants cardio-sélectifs réduisent les effets indésirables des bêtabloquants non sélectifs, notamment le syndrome de Raynaud au niveau des extrémités des membres.

#### *Bêtabloquants avec activité sympathomimétique intrinsèque (ASI) :*

En plus de leur effet bêta bloquant, ces bêtabloquants ont une faible activité agoniste  $\beta$ . Ils peuvent être bénéfiques en cas de bradycardie significative, car leur effet  $\beta$ -bloqueur sur le myocarde est atténué. De plus, ils sont soupçonnés d'avoir des effets protecteurs sur les taux de lipides dans le plasma.

#### *Bêtabloquants avec activité stabilisante de membrane (ASM) :*

Cette classe de bêtabloquants agit en diminuant l'excitabilité cardiaque via la modulation de la genèse du potentiel d'action myocardique. La plupart de ces molécules ont des propriétés anti-arythmiques de type "quinidine-like" (classe II de Vaughan-Williams). Elles exercent leur action en ralentissant la conduction au niveau du nœud atrio-ventriculaire, ce qui contrôle ou prévient les arythmies cardiaques.

Médicaments existants :

**Tableau 4 :** Classification des principaux  $\beta$ -bloquants.

$\beta$ -bloquant	Vasodilatation (mécanisme)
<b><math>\beta</math>-bloquants non cardiosélectifs sans ASI</b>	
Carvédilol	alpha1-antagoniste
Nadolol	
Labétalol	alpha1-antagoniste, $\beta$ 2 agoniste
Propranolol	
Tertatolol	
Timolol	
<b><math>\beta</math>-bloquants non cardio-sélectifs avec ASI</b>	
Pindolol	
Cartéolol	$\beta$ 2 agoniste
Aténolol	
Bétaxolol	Antagoniste du $Ca^{2+}$
Bisoprolol	
Métoprolol	
Nébivolol	Vasodilatation modérée (NO-dépendante)
<b><math>\beta</math>1-bloquants cardiosélectifs avec ASI</b>	
Céliprolol	alpha1-antagoniste + $\beta$ 2-agoniste + NO
Acébutolol	

**Médicaments du système rénine-angiotensine :**

Médicaments existants :

Les médicaments du système rénine-angiotensine sont classés en trois catégories, suivant une convention stricte dans leur dénomination commune internationale :

- Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IEC) : se terminant par -pril ou -prilate. Le captopril est le seul à présenter un groupement sulfhydryl parmi eux.
- Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II) : se terminant par -sartan.
- Inhibiteurs de la rénine : se terminant par -kiren.

Mécanismes d'action :

*Inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) :*

Ces médicaments agissent en tant qu'inhibiteurs compétitifs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, qui est responsable de la transformation de l'angiotensine I en angiotensine II, le principal peptide actif, et de la dégradation de la bradykinine en peptides inactifs.

*Antagonistes des récepteurs AT1 de l'angiotensine (ARA) - Sartans :*

Leur blocage des récepteurs AT1 entraîne une augmentation de la production endogène d'angiotensine II via un mécanisme de rétrocontrôle négatif sur la rénine. Cela conduit à une stimulation accrue des récepteurs AT2, qui ont des effets vasodilatateurs dans des conditions physiologiques normales et jouent un rôle protecteur, notamment au niveau cérébrovasculaire.

*Aliskiren :*

Cet agent est un inhibiteur direct de la rénine humaine, bloquant ainsi la conversion de l'angiotensinogène en angiotensine I et réduisant ainsi la production d'angiotensine II.

**Les Inhibiteurs Calciques**

**Médicaments existants :**

Les inhibiteurs calciques sont classiquement regroupés en deux catégories distinctes : les dihydropyridines (DHP), qui ciblent principalement les vaisseaux sanguins à des doses thérapeutiques, et le vérapamil ainsi que le diltiazem, qui présentent à la fois des actions vasculaires et cardiaques.

**Tableau 5 :** Classification des principaux inhibiteurs calciques.

<b>Groupes</b>	<b>DCI</b>
<b>Dihydropyridines</b>	Amlodipine
	Féلودipine
	Isradipine
	Lacidipine
	Nicardipine
	Nitrendipine
	Lercanidipine
	Manidipine
	Nifédipine
<b>Phénylalkylamines</b>	Vérapamil
<b>Benzodiazépines</b>	Diltiazem

### Mécanisme d'action :

Tous les inhibiteurs calciques se fixent aux canaux calciques de la classe L, également appelés canaux calciques voltage-dépendants lents. Cette liaison induit une diminution du flux de calcium entrant dans la cellule :

- Les dihydropyridines se lient préférentiellement aux canaux inactivés, qui sont particulièrement abondants sur les cellules musculaires lisses en raison de leur dépolarisation prolongée.
- En revanche, les benzothiazépines et les phénylalkylamines agissent sur les canaux activés, qui sont principalement présents au niveau du myocarde et de ses tissus de conduction.

Cette différence dans l'affinité des inhibiteurs calciques pour les différents états des canaux calciques explique leurs effets spécifiques sur différents tissus.

### *Les diurétiques*

#### Médicaments existants :

Il existe trois familles de diurétiques, aucun n'agissant sur le tube contourné proximal :

- Les diurétiques de l'anse agissent au niveau de l'anse de Henlé.
- Les diurétiques thiazidiques agissent au niveau du tube contourné distal.

Ces deux classes sont considérées comme des diurétiques hypokaliémiants.

- Les diurétiques hyperkaliémiants agissent au niveau du tube contourné distal et du tube collecteur :
- Soit ce sont des diurétiques anti-aldostérones,
- Soit ce sont des diurétiques inhibiteurs du canal du sodium.

**Tableau 6 :** Classification des principaux diurétiques.

Classe	DCI et spécialités
Diurétiques de l'anse	Furosémide
	Bumétanide
	Pirétanide
Diurétiques thiazidiques et apparentés	Hydrochlorothiazide
	Ciclétanine
	Indapamide
Diurétiques anti aldostérones et épargneurs de potassium	Spirolactone
	Éplérénone
	Canrénoate de potassium
	Amiloride
Associations de diurétiques	Altizide + spironolactone
	Furosémide + Spirolactone
	Methyclothiazide + Triamtérène
	Furosémide + Amiloride
	Hydrochlorothiazide + Amiloride
	Hydrochlorothiazide + Triamtérène

Mécanismes d'action des diurétiques de l'anse :

Tous les diurétiques de l'anse ont le même mode d'action : ils inhibent le co-transporteur  $\text{Na}^+/\text{K}^+ / 2\text{Cl}^-$ , ce qui entraîne principalement une inhibition de la réabsorption du sodium.

### Mécanismes d'action des diurétiques thiazidiques :

Les diurétiques thiazidiques agissent en bloquant le cotransporteur électroneutre  $\text{Na}^+/\text{Cl}^-$ , qui est dépendant du probénécide, au niveau du segment de dilution, c'est-à-dire du segment proximal du tube contourné distal. Ils induisent ainsi une augmentation de l'excrétion urinaire de sodium, ce qui se traduit par une hypernatrurie, une hyperkaliurie, une hyperchlorurie, une hypocalciurie, une augmentation de l'élimination d'ions  $\text{H}^+$  (acidification urinaire), une hypo-uricosurie (en cas de traitement prolongé) et une perte de magnésium.

Au niveau sanguin, leur action se traduit principalement par une hypokaliémie associée à une hyponatrémie.

### **2.10.3. Stratégies thérapeutiques :**

Selon ESH/ESC (2013) :

Les diurétiques (thiazidiques, chlortalidone et indapamide), les Bêtabloquants, les inhibiteurs calciques et les bloqueurs du système rénine-angiotensine sont tous adaptés et recommandés pour l'initiation et la poursuite d'un traitement antihypertenseur, soit en monothérapie soit en associations.

Certaines classes doivent être considérées de façon préférentielle dans des conditions spécifiques, parce qu'elles ont fait l'objet d'études et qu'elles ont montré une meilleure efficacité dans ces conditions particulières.

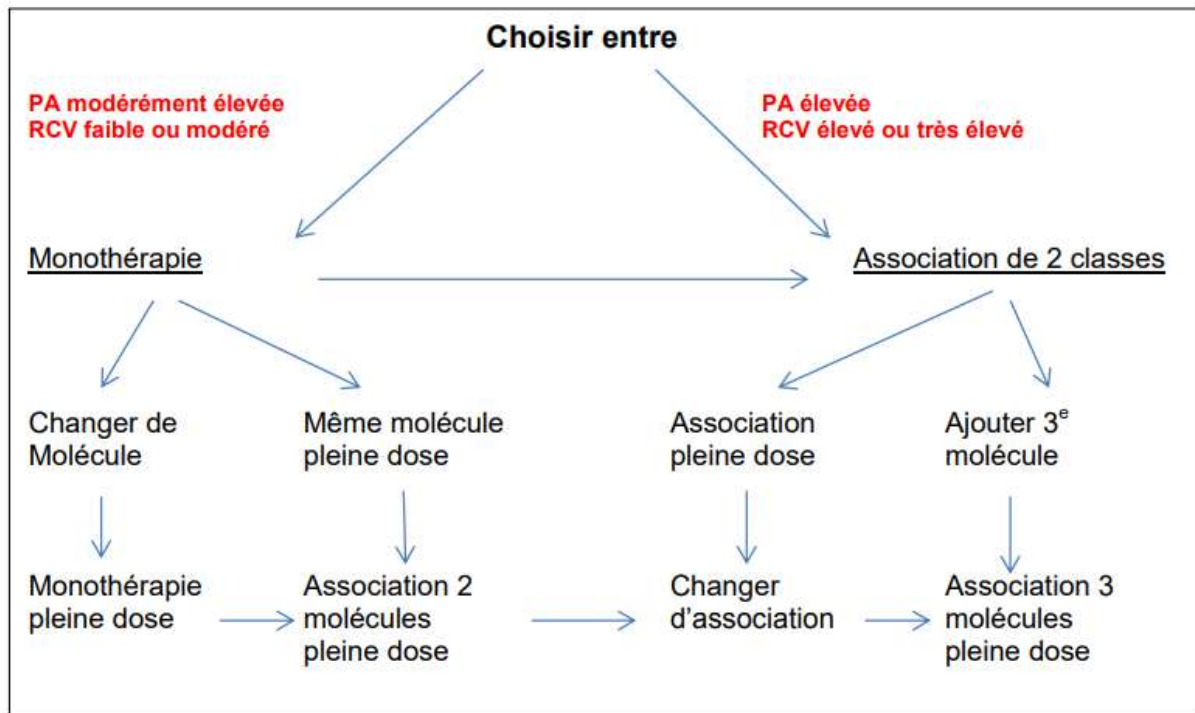
L'instauration d'un traitement par une association de deux classes thérapeutiques peut être considérée chez les patients ayant une PA élevée ou qui ont un risque cardio-vasculaire élevé.

L'association de deux agents bloqueurs du système rénine angiotensine n'est pas recommandée.

Les autres associations peuvent être envisagées dans la mesure où elles entraînent une baisse tensionnelle, cependant les associations ayant montré leur efficacité dans les études sont à privilégier.

L'association de deux classes à dose fixe peut être recommandée et favorisée car elle réduit le nombre de prises journalières et améliore l'observance qui reste faible dans l'hypertension.





**Figure 2:** Schéma de stratégie thérapeutique selon ESH/ESC (2013).

Les associations plus ou moins recommandées sont représentées dans un schéma qui peut être résumé comme suit :

- Les associations préférentielles :
  - Diurétique/IEC
  - Diurétique/ARA2
  - Diurétique/ICa
  - ARA2/ICa IEC/ICa
  
- Les associations usuelles :
  - Diurétique/bêtabloquant.
  
- Les associations possibles mais moins documentées :
  - bêtabloquant/ARA2
  - bêtabloquant/ICa
  - bêtabloquant/IEC
  
- les associations non recommandées :
  - IEC/ARA2



# **Matériels et méthodes**

## **Objectifs :**

Décrire le profil épidémiologique, clinique, et thérapeutique chez les sujets âgés hypertendus suivi au niveau du service de médecine interne dans l'année 2023.

## **Méthodologie :**

### **Type et cadre de l'étude :**

Il s'agit d'une étude descriptive, rétrospective, dans l'année 2023, tous les patients ont été hospitalisés au niveau du service de médecine interne d'EPH Mohammed Boudiaf, Ouargla.

### **Population :**

Dans cette étude, tous les patients hypertendus âgés de 60 ans et plus, hospitalisés au niveau du service de médecine interne dont le diagnostic de l'HTA est retenu entre 01 Janvier et 31 Décembre 2023, ont été inclus.

### **Critères d'éligibilité :**

#### *Critères d'inclusion :*

De ce fait, nous avons recensé les patients hypertendus ayant été hospitalisé au niveau du service de médecine interne d'EPH Mohammed Boudiaf, Ouargla.

- Adultes âgés de 60 ans et plus.
- Quel que soit le sexe et l'origine géographique.
- Hypertendus, quel que soit le diagnostic d'hospitalisation.

#### *Critères de non-inclusion :*

- Patients agés moins de 60 ans.
- Les dossiers médicaux manquants des données.

## **Méthode du travail :**

### *Recueil des données :*

Une fiche d'exploitation préétablie, soigneusement élaborée (voir annexe).

### *Analyse statistique :*

L'analyse statistique des données a été réalisé en utilisant Pack office 2016 et du logiciel IBM SPSS statistics 25. Les résultats sont présentés sous forme de pourcentages sous formes graphiques.

# **Résultats**

## Résultats :

Durant notre période d'étude nous avons colligé au total 159 patients hypertendus âgés de 60 ans et plus, et qui ont été hospitalisés au niveau du service de médecine interne de EPH, Mohamed Boudiaf, Ouargla, dans l'année 2023.

Les sujets âgés représentent 22% des sujets qui ont été hospitalisés au niveau de service de médecine interne.

La prévalence de sujets âgés hypertendus est **35,7%**.

### 1. Étude de données sociodémographiques :

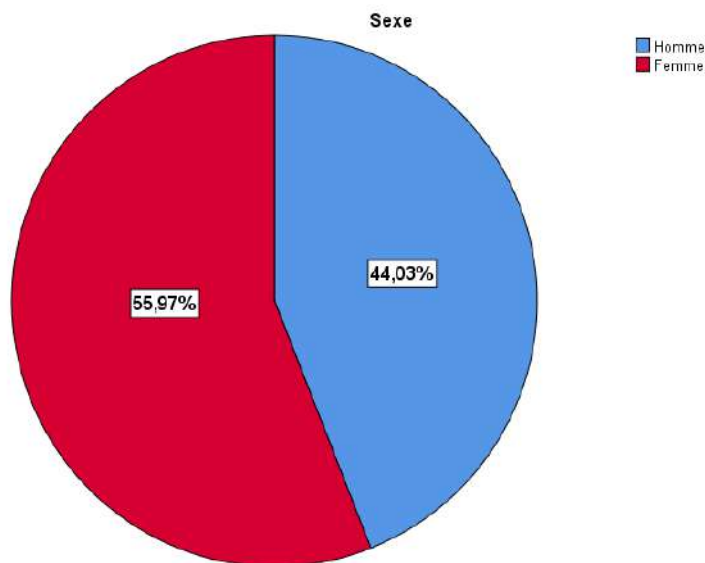
#### 1.1. Répartition de la population selon le sexe :

Le pourcentage des femmes âgées hospitalisées est de 58%. Parmi lesquelles, **55,97%** sont hypertendues.

Le pourcentage des hommes âgés hospitalisés est de 42%. Parmi lesquelles, **44,03 %** sont hypertendus.

La population étudiée montre une nette prédominance féminine (Figure 3).

Le sexe ratio est de **1.27** en faveur des femmes.



**Figure 03 :** Répartition de la population selon le sexe.

## 1.2. Répartition de la population selon l'âge:

Dans notre série, l'âge des patients est compris entre 60 et 100 ans.

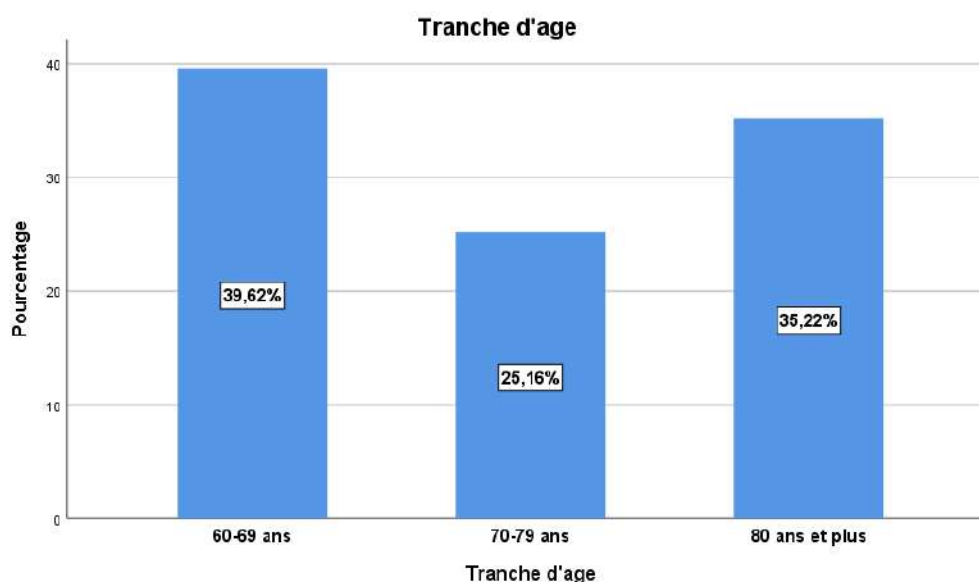
D'après le tableau 07; on note que la moyenne d'âge de notre échantillon est de **74.33 ans**.

**Tableau 7:** L'âge de la population.

	Minimum	Maximum	Moyenne
Age (ans)	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>74.33</b>

## 1.3. Répartition de la population selon la tranche d'âge :

Nos résultats montrent que les patients dont l'âge était compris entre 60-69 ans étaient majoritaires (Figure 4).



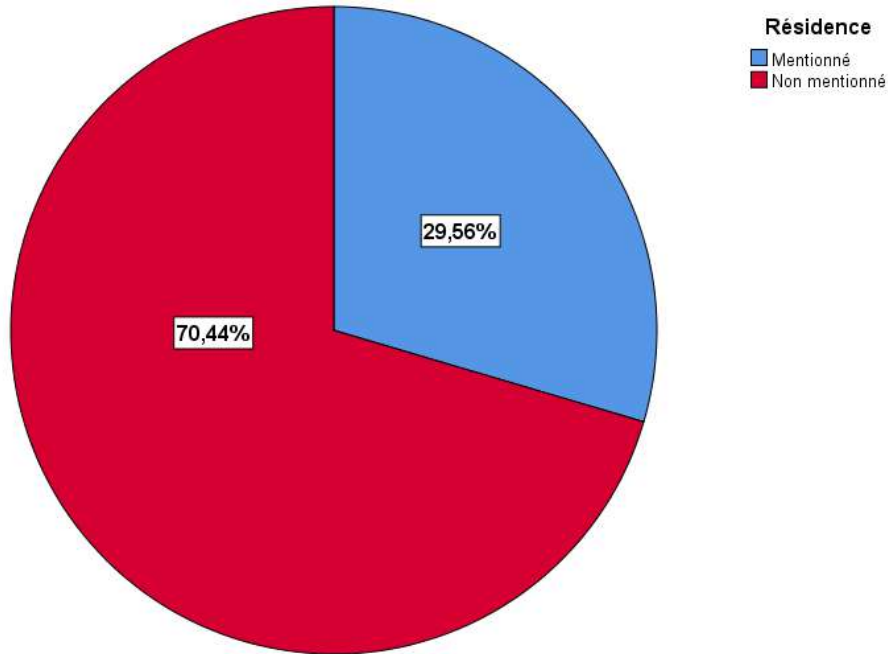
**Figure 04 :** Répartition de la population selon la tranche d'âge.

**Tableau 8:** Répartition de la population selon la tranche d'âge.

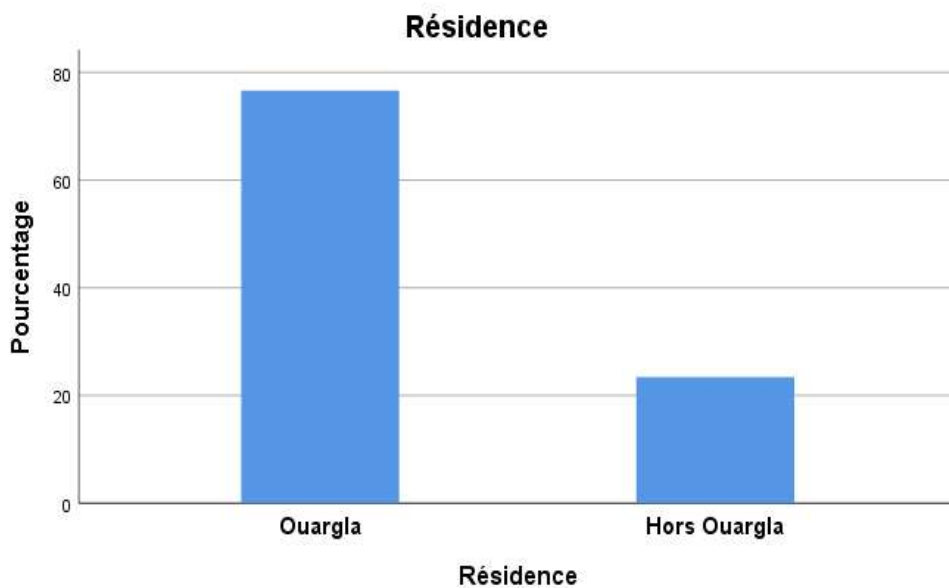
	Fréquence	Pourcentage
60-69 ans	63	39,6%
70-79 ans	40	25,2%
80 ans et plus	56	35,2%
Total	159	100,0%

#### 1.4. Répartition de la population selon la résidence :

Les dossiers médicaux manquent d'informations nécessaires concernant le lieu de résidence, que nous ne pouvons trouver que pour 30 % d'entre eux. Parmi les données disponibles, 78 % des patients viennent d'Ouargla.



**Figure 05 :** Un graphe présentant la disponibilité des données de la résidence.

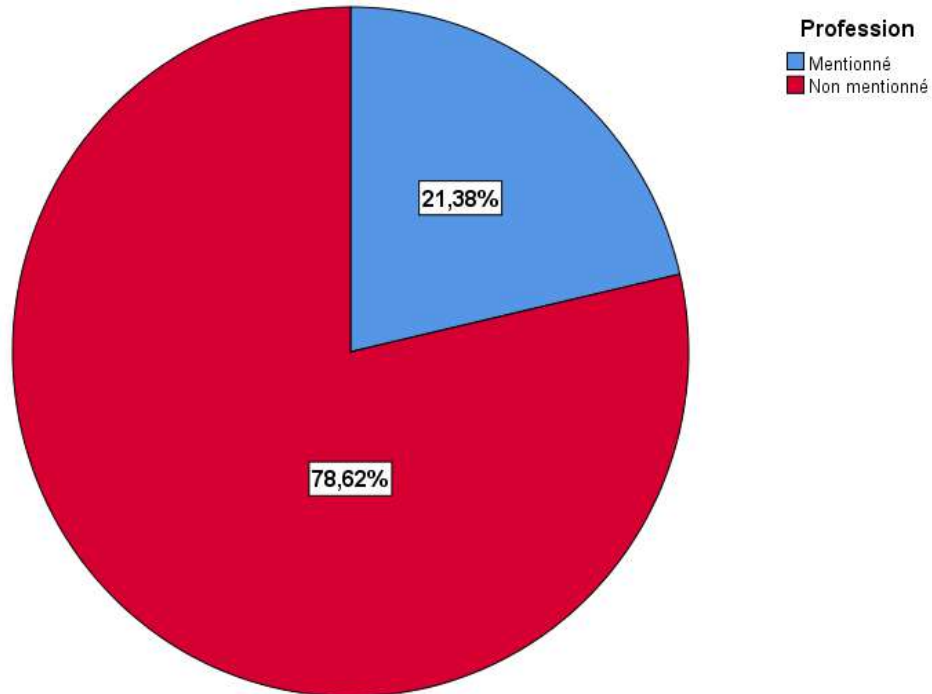


**Figure 06 :** Répartition de la population selon la résidence.

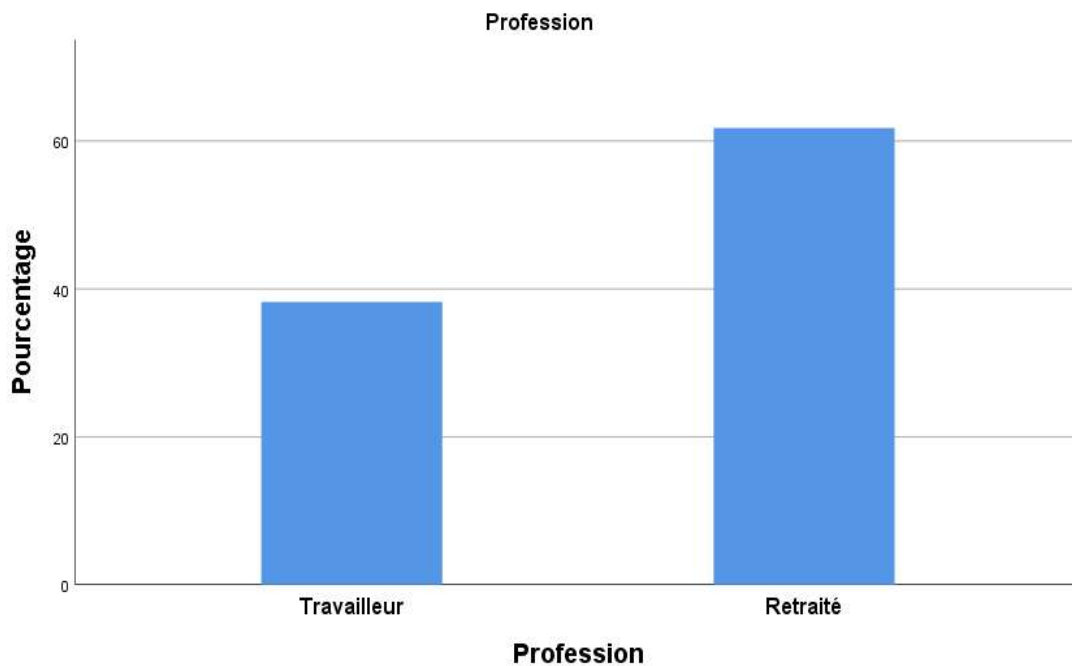


### 1.5. Répartition de la population selon la profession :

Les dossiers médicaux manquent d'informations nécessaires concernant la profession, que nous ne pouvons trouver que pour 22 % d'entre eux. Parmi les données disponibles, 62 % des patients sont retraités.



**Figure 07 :** Un graph présentant la disponibilité des données de la profession.



**Figure 08 :** Répartition de la population selon la profession.

## 2. Etude des données de l'HTA :

### 2.1. Répartition des patients selon antécédents familiaux :

Les dossiers médicaux manquent d'informations nécessaires concernant les antécédents familiaux, que nous ne pouvons trouver que pour 20 %. Parmi les données que nous avons pu obtenir, près de 52 % des patients ont des antécédents familiaux d'hypertension artérielle.

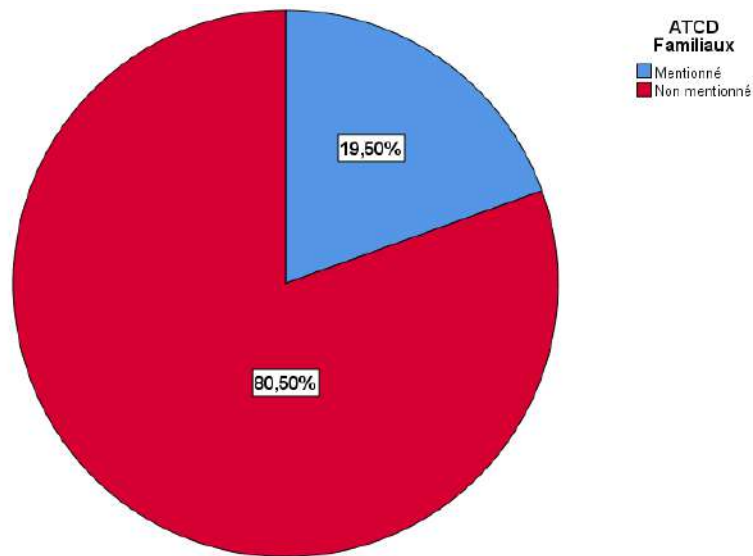


Figure 09 : Un graph présentant la disponibilité des données des antécédents familiaux.

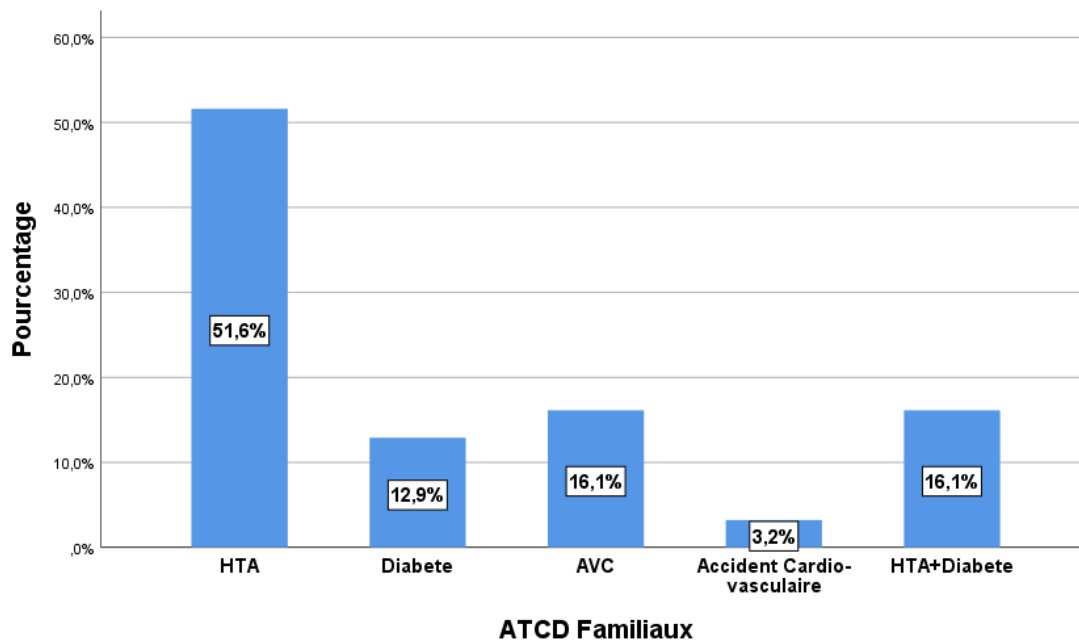
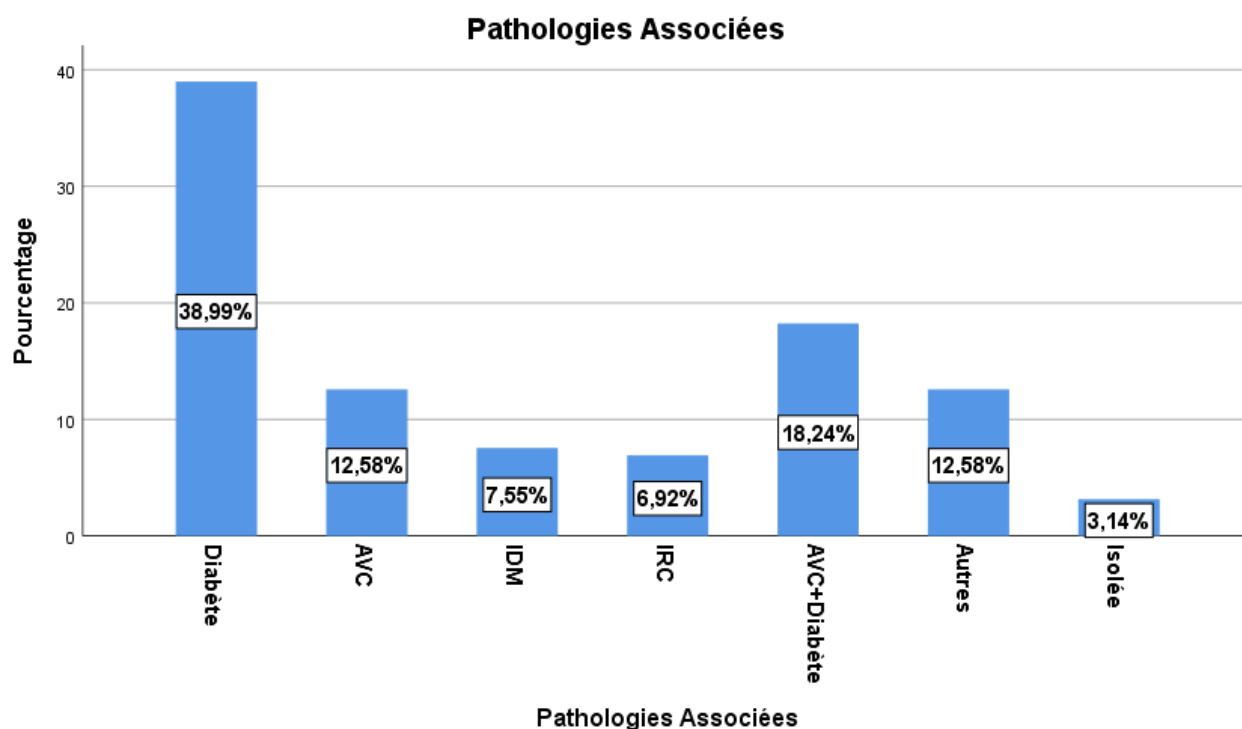


Figure 10 : Répartition des patients selon les antécédents familiaux.

## 2.2. Répartition de la population selon les pathologies associées :

Les résultats montrent que le diabète prend la première place avec un taux de 38,99 %, suivis par l'association d'AVC et diabète (25 %) et l'AVC isolée (25 %). L'insuffisance rénale chronique en dernier avec (6,92%). Ce résultat montre que l'HTA isolée représente juste 3,14% de notre population.



**Figure 11 :** Répartition des patients selon les pathologies associées.

## 2.3. Statistique descriptives de la pression artérielle à l'admission :

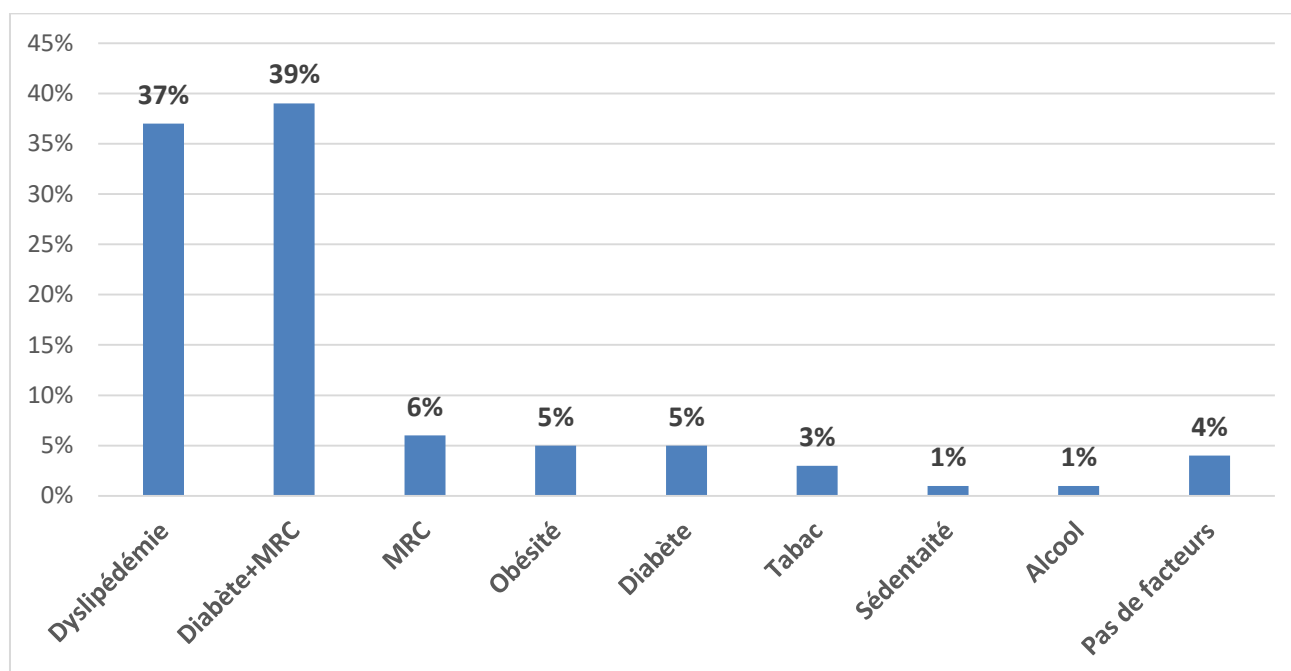
Les résultats montrent que la pression artérielle systolique à l'admission varie entre 06 et 25, avec une moyenne de 14,25, tandis que la pression artérielle diastolique varie entre 03 et 13, avec une moyenne de 07,25.

**Tableau 9 :** La pression artérielle à l'admission.

	Pression artérielle systolique	Pression artérielle diastolique
<b>Maximum</b>	<b>25</b>	<b>13</b>
<b>Minénum</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Moyenne</b>	<b>14.25</b>	<b>7.65</b>

## **2.4. Répartition de la population selon les facteurs de risque cardiovasculaires modifiables associées :**

Les résultats indiquent que les principaux facteurs de risques sont la dyslipidémie (37%) et l'association de diabète + maladie rénale chronique (39%). Les autres facteurs incluent la maladie rénale chronique isolée (6%), l'obésité (5%), le diabète seule (5%), le tabagisme (3%), la sédentarité (1%) et la consommation d'alcool (1%), tandis que 4% des personnes n'ont aucun facteurs de risque identifiable.

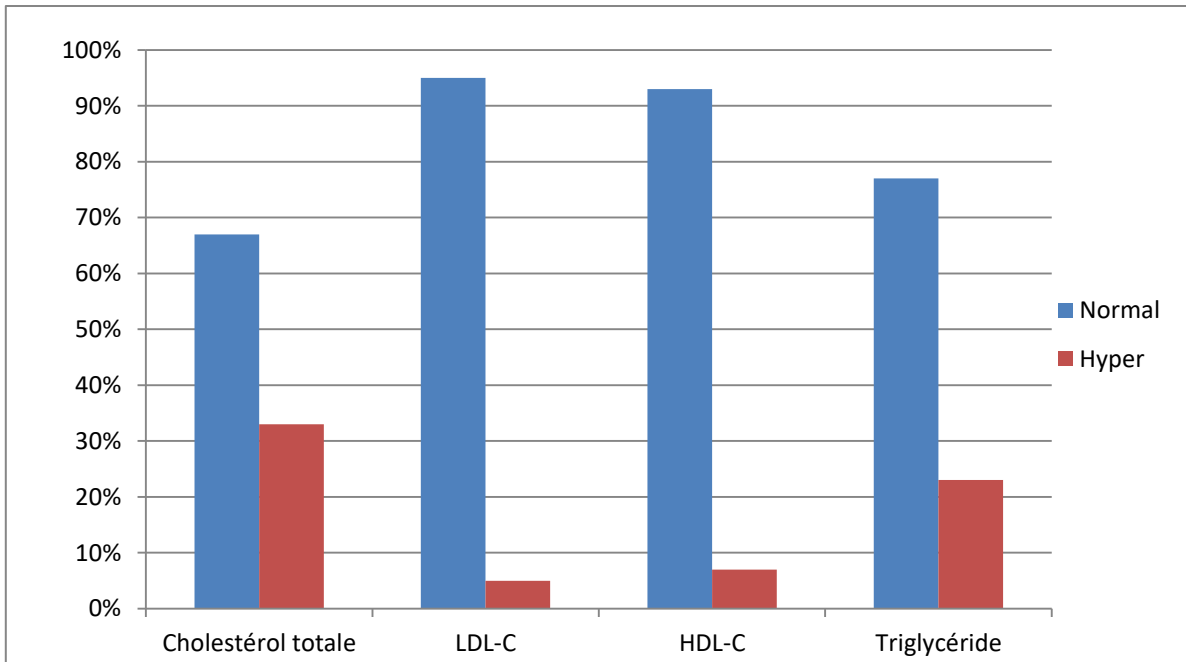


**Figure 12 :** Répartition des patients selon les facteurs de risque cardiovasculaires.

## **2.5. Répartition de la population selon les paramètres lipidiques :**

La (Figure 15) montre les taux du CT, HDL-C, LDL-C et TG plasmatiques des sujets hypertendus.

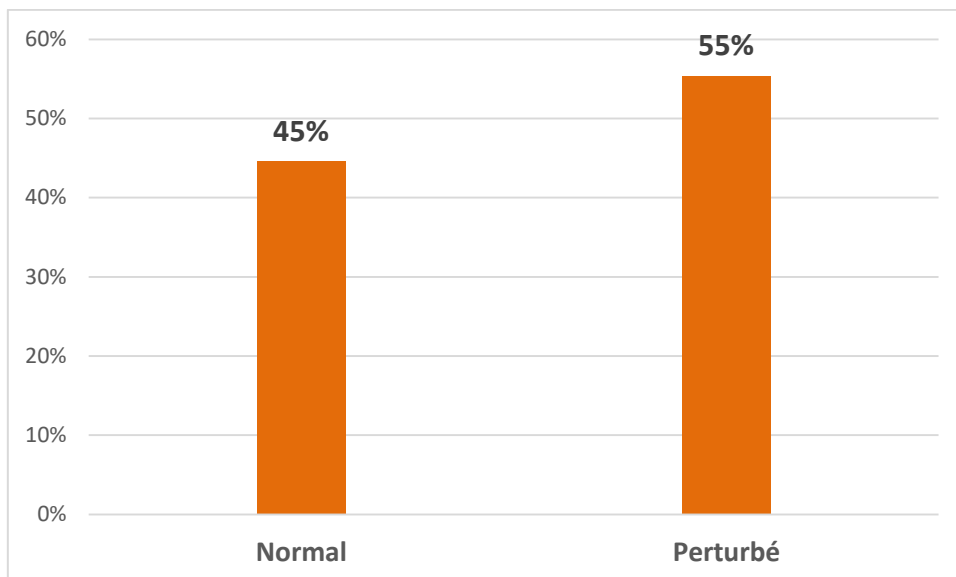
L'interprétation des paramètres lipidiques est fondée sur le bilan lipidique retrouvé dans les dossiers médicaux, montrent que 33 % sont atteints d'une hypercholestérolémie et 23 % des hypertendus d'une hypertriglycéridémie.



**Figure 13:** Répartition de la population selon les bilans lipidiques.

**2.6. Répartition de la population selon les bilans rénaux:**

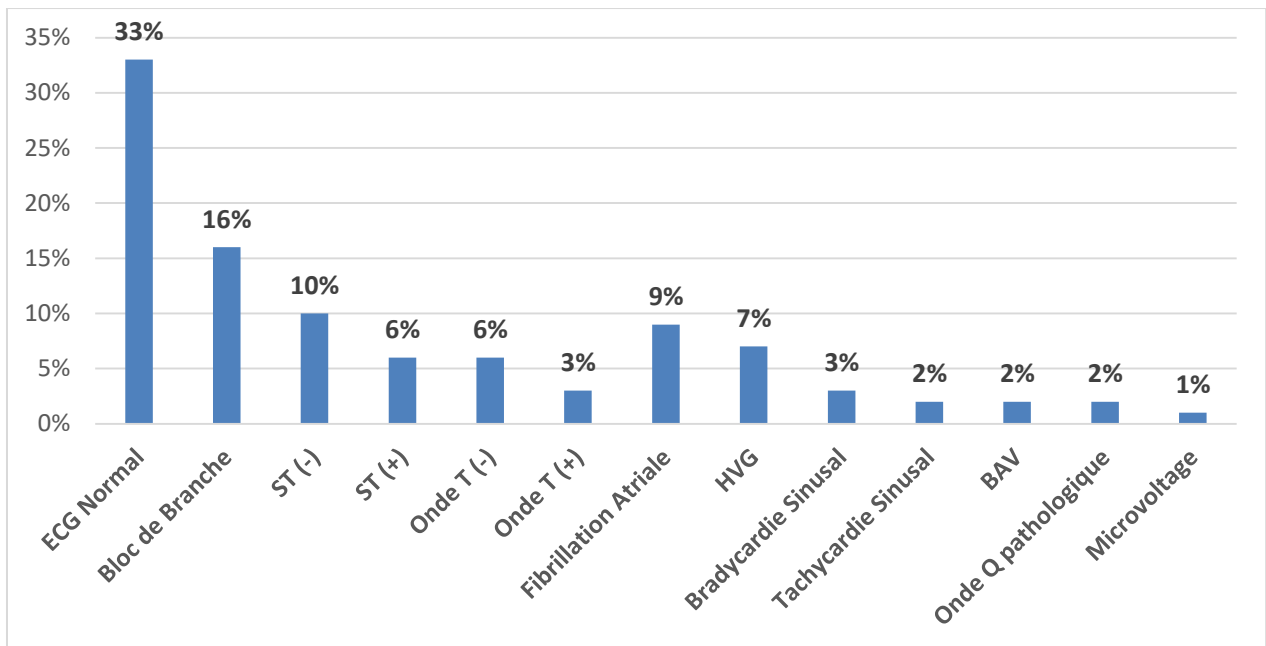
Nos résultats montrent que 55% des patients ont des bilans rénaux perturbés.



**Figure 14:** Répartition de la population selon les bilans rénaux.

## **2.7. Répartition de la population selon l'électrocardiogramme:**

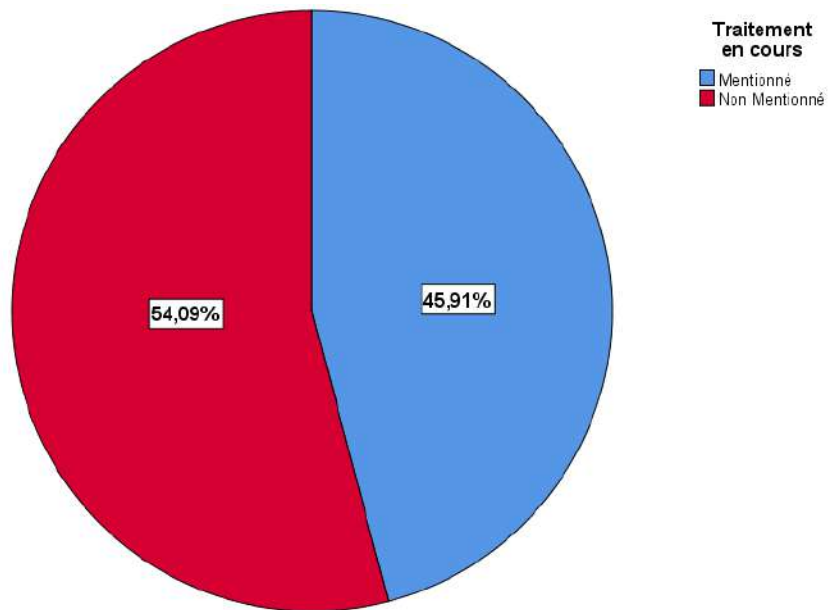
Les résultats montrent que 33% des ECG sont normaux, tandis que les anomalies les plus fréquentes incluent le bloc de branche (16%), la dépression de segment ST (10%), la fibrillation auriculaire (9%), l'hypertrophie ventriculaire gauche (7%), l'élévation du segment ST (6%), et les ondes T négatives (6%), avec d'autres anomalies telles que les ondes T positives (3%), la bradycardie sinusale (3%), la tachycardie sinusale (2%), le bloc auriculo-ventriculaire (2%), les ondes Q pathologiques (2%) et le microvoltage (1%).



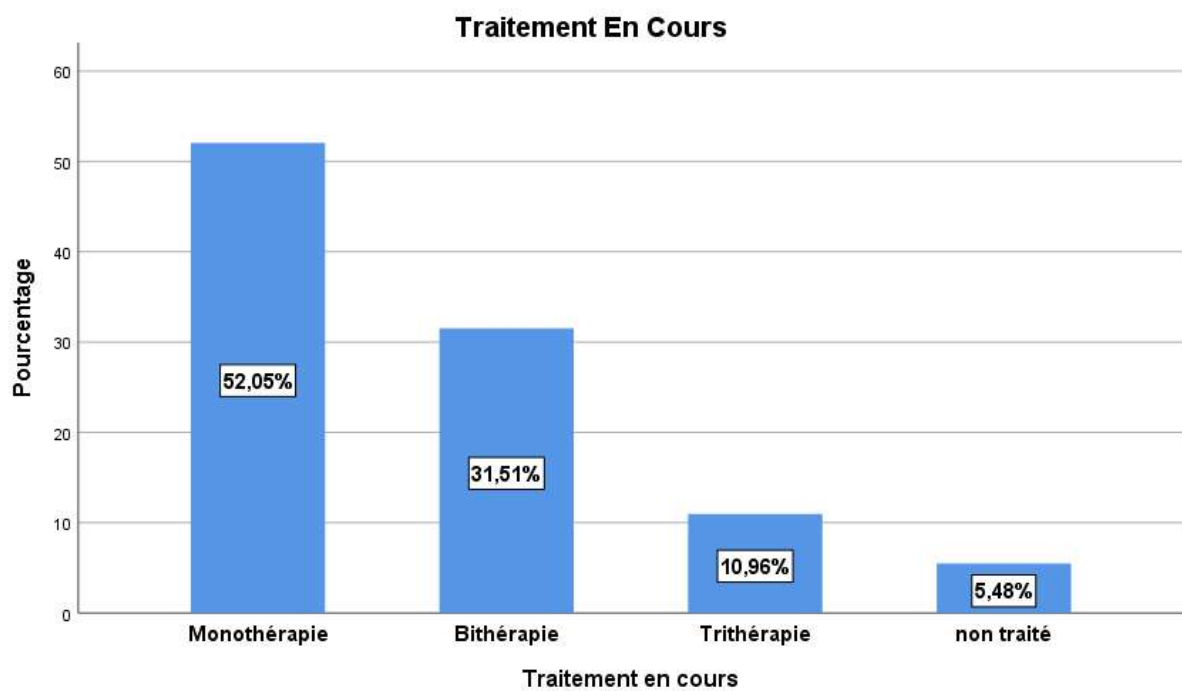
**Figure 15:** Répartition de la population selon l'électro-cardiogramme.

## **2.8. Répartition de la population selon le traitement en cours :**

Les dossiers médicaux manquent d'informations nécessaires concernant les traitements en cours, que nous ne pouvons trouver que pour 45,91%. Parmi les données que nous avons pu obtenir, la monothérapie est le schéma thérapeutique prédominant (52,05%), suivi par la bithérapie (31,51%). On a 5,48% des patients hypertendu non traités.



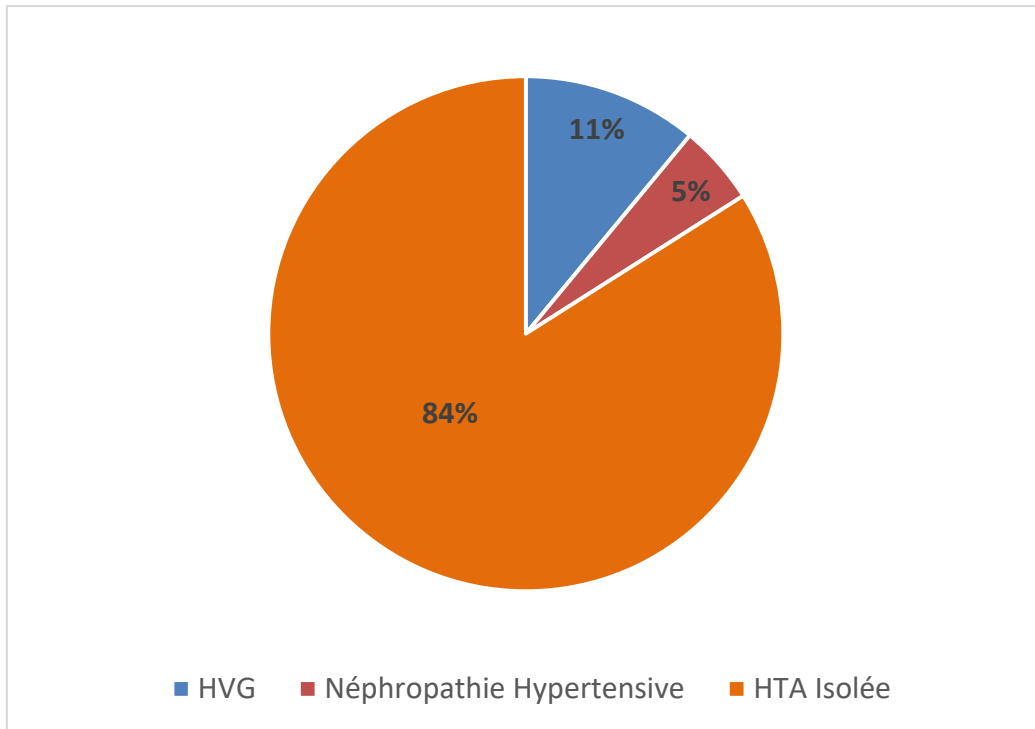
**Figure 16** : Un graph présentant la disponibilité des données des traitements en cours.



**Figure 17** : Répartition de la population selon le traitement en cours.

## **2.9. Répartition de la population selon les atteintes des organes cibles :**

Les résultats montrent que l'hypertension artérielle isolée sans atteinte des organes cibles est présente dans 88% des cas, suivi par l'hypertrophie ventriculaire gauche dans 11% des cas et la néphropathie hypertensive avec 5%.

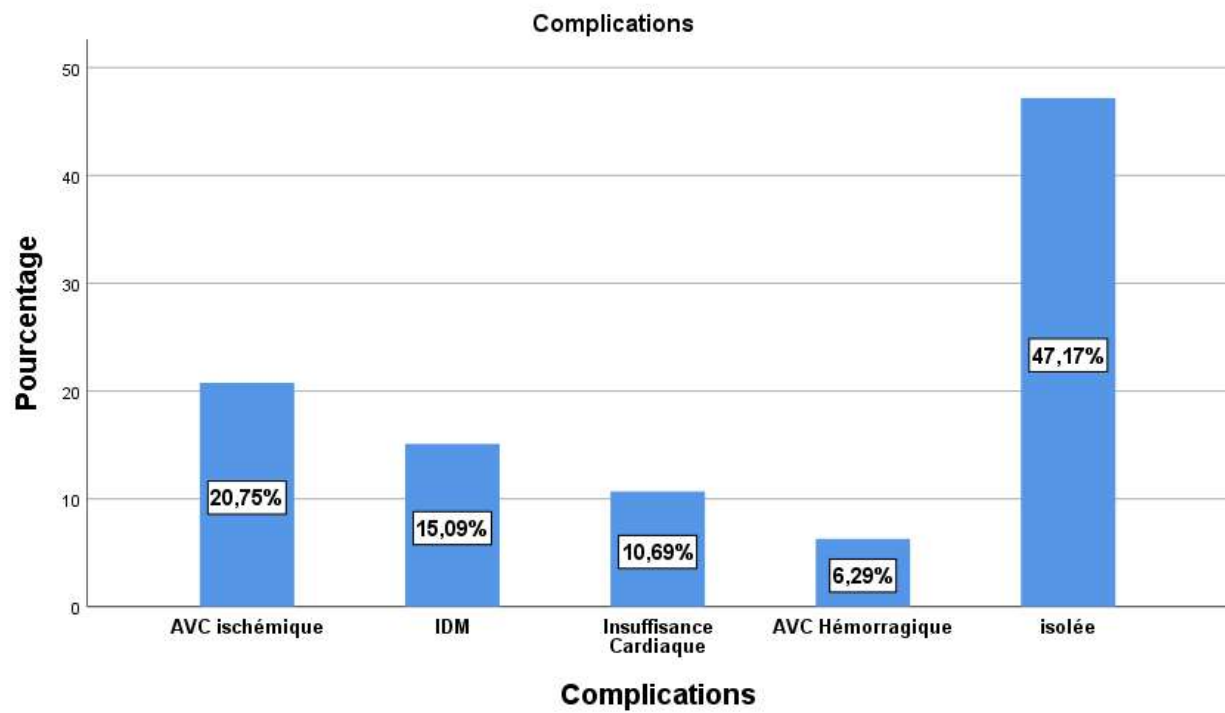


**Figure 18 :** Répartition de la population selon les atteintes des organes cibles.

## **2.10. Répartition de la population selon les complications :**

Nos résultats indiquent que 52,83 % des patients ont des complications, tandis que 47,17 % présentent une HTA isolée. Les complications principales sont les AVC ischémiques, représentant 20,75 %, suivis des IDM et l'insuffisance cardiaque, représentant 15,09 % et 10,69% respectivement. L'AVC hémorragique représente 6,29%.





**Figure 19:** Répartition de la population selon les complications.

# **Discussion**

## **Discussion :**

L'hypertension artérielle constitue un problème de santé publique dans le monde. Notre étude a pour objectif d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques, et thérapeutiques chez le sujet âgé hypertendu.

### **L'âge :**

	Age moyen
Etude de Bamako, 2011	<b>67.8 ans</b>
Etude AISSI Bouchra, Blida, 2012	<b>68.76 ans</b>
Etude MONALISA, France	<b>69,5 ans</b>
Notre Etude	<b>74.33 ans</b>

Dans notre étude l'âge moyen était de **74.33** ans. Cette moyenne d'âge est différente à celle rapportée dans les autres études similaires ou l'âge moyen est entre 67 et 70 ans. Cette différence pouvait être liée à la limite d'âge inférieur et le site de recueil des données.

### **Le sexe :**

	Homme %	Femme %	Sexe Ratio
Etude de Bamako, 2011	<b>46%</b>	<b>54%</b>	<b>1,17 F/H</b>
Etude AISSI Bouchra, Blida, 2012	<b>53.80%</b>	<b>46,20%</b>	<b>1.16 H/F</b>
Notre Etude	<b>44,03%</b>	<b>55.97%</b>	<b>1.27 F/H</b>

Dans notre population, une prédominance féminine a été notée (**55.97% vs 44,03%**, avec sex-ratio de **1.27 F/H**). Une prédominance féminine a également été observée dans l'étude de Bamako (2011). Au contraire, Etude AISSI Bouchra, Blida, 2012, et aussi l'étude MONALISA, France, rapporte une prédominance masculine.

### Facteurs de risque :

	Dyslipidémie	Diabète+MRC	Diabète	MRC	Tabac	Alcool	Sédentarité	Obésité	Pas de facteurs
<b>Etude de Bamako, 2011</b>	/	/	4.6%	/	22.7%	2.4%	19%	3.8%	55.9%
<b>Etude de AISSI Bouchra, Blida, 2012</b>	29.67%	/	34.2%	/	30%	/	/	31.77%	/
<b>Notre étude</b>	37%	39%	5%	6%	3%	1%	1%	5%	3%

En comparant notre étude avec celle de Bamako 2011, et de Blida 2012, on constate que le diabète associé au maladie rénale chronique et la dyslipidémie sont les plus fréquentes dans notre étude avec **(39%)** et **(37%)** respectivement, et celle de Blida **(34,2%)** pour le diabète et **(29,67%)** pour la dyslipidémie et on trouve que l'étude de Bamako ne le rapporte pas.

Le tabagisme est nettement plus élevé à Bamako **(22,7%)** et Blida **(30%)** par rapport à notre étude **(1%)**. L'obésité est significativement plus présente à Blida **(31,77%)** par rapport à Bamako **(3,8%)** et notre étude **(5%)**. Cette différence de résultats peut s'expliquer par la nature rétrospective de notre étude, contrairement aux deux autres études qui étaient prospectives.

Enfin, le pourcentage de patients sans facteurs de risque est très élevé à Bamako **(55,9%)** comparé à notre étude **(3%)**, tandis que Blida ne rapporte pas cette donnée.

### Atteintes des organes cibles :

Dans notre étude nous observons une prévalence plus élevée de l'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) par rapport à l'étude de Blida (11% contre 3%), ainsi que les cas de néphropathie hypertensive (5% contre 3,6%). De plus, l'HTA isolée et beaucoup plus fréquente dans notre étude (88%) que dans celle de Bamako (55,6%) et de Blida qui ne le rapporte pas.

Ces résultats peuvent varier car notre étude a inclus tous les patients âgés hypertendus, quelle que soit leur motif d'hospitalisation, tandis que nous ne disposons pas d'un bilan systématique des autres organes cibles de l'hypertension, contrairement aux autres études.

	HVG	Néphropathie Hypertensive	Rétinopathie Hypertensive	HTA isolé
<b>Etude de Bamako, 2011</b>	58%	1.9%	43.5%	55.6%
<b>Etude de AISSI Bouchra, Blida, 2012</b>	3%	3.6%	/	/
<b>Notre étude</b>	11%	5%	/	84%

### Complications :

	AVC Ischémique	AVC Hémorragique	Insuffisance cardiaque	Insuffisance coronarienne
<b>Etude de Bamako, 2011</b>	20.4%	/	29.6%	1.4%
<b>Etude de AISSI Bouchra, Blida, 2012</b>	7.14%	/	2.6%	7.10%
<b>Notre étude</b>	20.75%	6.29%	10.69%	15.09%

Dans notre étude les complications les plus fréquents sont les AVC ischémiques, et les insuffisance coronarienne, leurs prévalences étaient de **(20.75%)** et **(15,09 %)** respectivement. Ce résultat est en concordance avec l'étude Etude de AISSI Bouchra, Blida, 2012, ou on observe une prédominance par AVC **(7,14%)**, l'insuffisance coronaire **(7,10%)**, et aussi l'étude de Bamako qui rapporte **(20,4%)** des AVC ischémiques.

L'insuffisance cardiaque est la complication la plus fréquentes dans l'étude de Bamako ou on observe **(29,6%)** des cas, ce qui est en concordance avec notre étude ou nous rapportons **(10,69%)**. L'étude de Blida au contraire trouve juste **(2,6%)** des cas.

Les AVC hémorragiques représente **(6,29%)** de notre patients. L'étude de Bamako et Blida ne rapporte pas ce donné.

Comme hypothèse on trouve que l'âge est responsable de la lésion progressive de la paroi vasculaire. Nous avons constaté que la dyslipidémie est un facteur de risque important dans notre étude, contribuant à l'athérosclérose, qui cause l'AVC ischémique est l'infarctus de myocarde.

### **1) Les points forts de notre recherche :**

- Notre étude, intitulée "Profil épidémiologique, clinique et thérapeutique des patients âgés hypertendus hospitalisés au service de médecine interne de l'hôpital Mohamed Boudiaf à Ouargla", représente une première dans ce domaine.
- Nous avons observé un nombre significatif de patients par rapport aux études précédentes.

### **2) Les limitations de notre étude :**

Dès le début de notre travail et tout au long de la période de collecte des données, nous avons rencontré plusieurs difficultés, notamment :

- La pauvreté des dossiers médicaux en termes d'informations sur certaines données épidémiologiques et/ou clinico-paracliniques.
- Le manque de statistiques et de recherches dans notre pays sur ce sujet rend difficile la comparaison de notre situation avec les données de la littérature internationale.

## **Recommandations :**

### **Au Ministre de la Santé :**

- Garantir une formation adéquate des médecins généralistes afin d'assurer une prise en charge de qualité pour les patients hypertendus en milieu périphérique, en particulier les personnes âgées.
- Veiller à ce que les médicaments antihypertenseurs soient disponibles et accessibles dans toutes les structures de santé.

### **Aux Médecins :**

- Communiquer aux patients hypertendus l'importance d'une bonne observance thérapeutique ainsi que l'adoption d'un régime alimentaire et d'un mode de vie sain pour un contrôle efficace de leur pression artérielle.
- Effectuer des contrôles périodiques à intervalles définis pour chaque trois mois chez le médecin généraliste pour prévenir d'éventuelles complications.

### **À la Population :**

- Être consciente des mauvaises habitudes de vie telles que la sédentarité, la consommation de tabac et d'alcool.
- Adopter une observance thérapeutique rigoureuse.
- Sensibiliser l'entourage des personnes âgées à l'importance des consultations cardio-vasculaires annuelles.



# **Conclusion**

## **Conclusion :**

L'hypertension artérielle du sujet âgé est fréquente et présente un risque cardio-neuro-vasculaire plus élevé que chez le sujet jeune. Nous avons retrouvé que l'HTA systolo-diastolique est la forme la plus fréquente chez les personnes âgées.

Il a été démontré que la prise en charge de l'HTA diminue ce risque même chez les sujets très âgés...

Dans cette étude, nous avons étudié les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, et thérapeutiques dont le but d'identifier les facteurs de risque, les pathologies associées, et les complications essentielles, chez des sujets âgés hypertendus.

Le diabète, et la dyslipidémie sont des facteurs de risque non négligeables qui multiplient le risque de l'HTA et ses complications (l'AVC, l'insuffisance coronaire, et l'insuffisance cardiaque).

# **Annexes**

**Fiche du paramètres à étudiés:**

**SEXE:**

Homme

Femme

**AGE:**

60-69

70-79

80 et plus

**RESIDENCE :**

*Mentionné:*

Ouargla

Hors Ouargla

*Non Mentionné*

**PROFESSION :**

*Mentionné:*

Travailleur

Retraité

*Non Mentionné*

**ATCD FAMILIAUX :**

*Mentionné:*

HTA

Diabète

AVC

Accident Cardio-Vasculaire

HTA + diabète

*Non Mentionné*

**PATHOLOGIES ASSOCIÉS :**

Diabète

AVC

IDM

IRC

AVC + Diabète

Autres

Isolée

**LES SIGNES ÉLECTROCARDIOGRAPHIQUES**

**LES PARAMÈTRES RÉNAUX**

**LA PRESSION ARTÉRIELLE À L'ADMISSION**

### **FACTEURS DE RISQUE CARDIO-VASCULAIRE:**

- Diabète + IRC
- Dyslipidémie
- Sédentarité
- Obésité
- IRC
- Alcool
- Tabac
- Diabète
- Pas de Facteur

### **L'ATTEINTE DES ORGANES CIBLES**

#### **PARAMÈTRES LIPIDIQUES:**

- Cholestérol totale
- LDL-c
- HDL-c
- Triglycéridémie

#### **COMPLICATIONS :**

- AVC ischémique
- IDM
- Insuffisance Cardiaque
- AVC hémorragique
- Isolée

# **Références bibliographique**

## Références :

- (01) Lawes C., Vander Hoorn S., Rodgers A. (2008) Global burden of blood-pressure-related disease. *Lancet*; 371:1513-151
- (02) Kearney P.M., Whelton M., Reynolds K., Muntner P., Whelton P.K., He J. (2005). Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*; 365(9455): 217-23p.
- (03) Koopman J., Van Bodegom D., Jukema J., Weste E.R. (2012). Risk of cardiovascular disease in a traditional African population with a high infectious load: a population-based study, *plosone*, 7,4e6855p.
- (04) Lawes C.M., Vander Hoorn S., Rodgers A. (2001). Global burden of blood pressure-related disease. *Lancet*; 371 (9623): 1513-1518p
- (05) Ammar L. 2014. Forte prévalence de l'hypertension en Algérie : 50% des malades s'ignorent encore Mardi 4 Novembre 2014 - 16:53p.
- (06) OMS Rapport mondial sur le vieillissement et la santé. WHO World Report 2015.
- (07) Haute Autorité de Santé - Prendre en charge une personne âgée poly-pathologique en soins primaires. Note méthodologique et synthèse documentaire Mars 2015.
- (08) HAS, Service évaluation économique et santé publique - Argumentaire Repérage et évaluation des facteurs de risque de dépression chez les seniors de 55 ans et plus article L.161-39 Décembre 2014.
- (09) l'Agence française de sécurité sanitaire et des produits de santé et l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé "Mise au point pour prévenir la iatrogénèse médicamenteuse chez le sujet âgé " [article]
- (10) Claude Jeandel, Marc Bonnel, Collectif - Livre blanc de la gériatrie française -Gériatrie 2004 Livre-blanc-de-la-gériatrie-modifié.pdf
- (11) Bouman LN, Jongasma HJ. Structure and function of the sino-atrial node: a review. *Eur Heart J* 1986;7:94-104. [PubMed]
- (12) Christophe Prudhomme, 2004 L'hypertension artérielle, Edition Vigot, 23, rue de l'école-de-médecine, 75006 Paris, France.
- (13) Place de l'hypertension artérielle dans la pathologie cardiovasculaire dans le District de Bamako en 2002. Thèse de doctorat. Université de Bamako, Mali.
- (14) ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *Journal of hypertension*, 2013, 31:1281-1357.
- (15) Hypertension in adults: diagnosis and management. NICE ~~guide~~ [NG136]. August 2019. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng136>.

- (16) Pechère-Bertschi.A, Michel.Y, Brandstatter.H, et al. Lecture de la mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) par le médecin de premier recours. Rev Med Suisse 2009; 5: 1876-8.
- (17) Koamy et al Lancet 2005; 365; 217-23.
- (18) Imperial College London Revue (Royaume-Uni) ,ladépêche , Avril 2015.
- (19) JHTA, Genève, Organisation Mondiale de la Santé, Avril 2013.
- (20) Conférence des ministres de la santé de l'UA (CAMH6), 6eme session ordinaire,Etat de l'hypertension en Afrique, 22-26 Avril 2013.
- (21) Guy Amah, Bernard I. Lévy, Service de physiologie explorations fonctionnelles, STV, vol : 19, n°10, Décembre 2013.
- (22) Commodore-Mensah Y, Samuel LJ, Dennison-Himmelfarb CR, Agyemang C. Hypertension and overweight/obesity in Ghanaians and Nigerians living in West Africa and industrialized countries: a systematic review. J Hypertens 2014; 32:464–72.doi:10.1097/HJH.061.
- (23) Benkhedda.S et al. L'HTA en Algérie- Résultats de l'enquête SAHA 1. Arc des maux du cœur et vaisseaux, tome97.
- (24) ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. Journal of hypertension, 2013, 31:1281-1357.
- (25) Kjeldsen S, Feldman RD, Lisheng L, Mourad JJ, Chiang CE, Zhang W, et al. Updated national and international hypertension guidelines: a review of current recommendations. Drugs 2014; 74(17):2033-51.
- (26) National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension. Clinical management of primary hypertension in adults. Manchester: NICE; 2011.
- (27) European Society of Hypertension, European Society of Cardiology, Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). J Hypertens 2013; 31(7):1281-357.
- (28) Comment prendre une tension artérielle avec un stéthoscope sur Mediprostore.com
- (28) National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension. Clinical management of primary hypertension in adults. Manchester: NICE; 2011.
- (29) Zisimopoulou S., Pechère-Bertschi A., Guessous I. (2016). Hypertension artérielle.Hôpitaux universitaires Genève. 11(3) :1-16p.



- (30) Krzesinski J.M. (2002). Epidémiologie de l'hypertension artérielle. Rev Med Liege. 57:142-147p.
- (31) Wang N.Y ., Young J.H ., Meoni L.A ., Ford D.E ., Erlinger T.P ., Klag M.J. (2008). Blood pressure change and risk of hypertension associated with parental hypertension: the Johns Hopkins Precursors Study. Arch Intern Med; 168(6): 643-8 p
- (32) Kupper N ., Willemsen G ., Riese H ., Posthuma D ., Boomsma D.I ., de Geus E.J.C. (2005).Heritability of daytime ambulatory blood pressure in an extended twin design. Hypertension. 45(1) :805p.
- (33) Bouzidi F. et Bouguerra L. (2017). Etude comparative des fréquences de l'hypertension artérielle et le diabète dans les régions : Ferdjioua et M'daourouch. Diplôme de Master., science biologiques. Nutrition Moléculaire et Santé., 28-44p.
- (34) C. Ferrer Soler G. Ehret A. Pechère-Bertschi, Rev Med Suisse 2015; 11: 1638-44.
- (35) ATTIAS.D, LELLOUCHE.N, Hypertension artérielle essentielle de l'adulte, Cardiologie vasculaire, p33, 7e édition, 2016
- (36) Serveaux M, Pruijm M, Burnier M. Médicaments :une cause sous-estimée d'hypertension artérielle. Rev Med Suisse 2014;10:1661-5.com.
- (37) Chamontin B. (2005). Hypertension artérielle de l'adulte : épidémiologie, étiologie, Physiopathologie, diagnostic, évolution, pronostic et traitement de l'hypertension artérielle essentielle. 6-8p.
- (38) JLAR, Urgences et hypertension, 2009
- (39) Michel Galinier, Organes cibles, Hypertension artérielle, 2003.
- (40) Arnaud Sautereau. Accident vasculaire cérébrale de la personne âgée, particularités et facteurs pronostiques. Thèse de doctorat en médecine soutenue le 30 nov. 2009; UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE-PARIS VI.
- (41) Complications de l'hypertension artérielle, Hypertension artérielle de l'adulte, www.ecardiologie.com , consulté le 15/02/2018.

