

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ SAAD DAHLEB DE BLIDA I



FACULTE DE MEDECINE DE BLIDA

Département de Médecine

Thèse de Doctorat en Sciences Médicales

**Mise en place du registre des accidents vasculaires
cérébraux (AVC) dans la wilaya de Blida**

Soutenue publiquement le 24/06/2025

Dr. ZEDDAM Fatima

Maître Assistante en Epidémiologie et Médecine Préventive

Composition du Jury

Prof. BOUKARA ZOUHIR	Président	Faculté de Médecine de Blida
Prof. GUEMACHE SOUAD	Directrice	Faculté de Médecine de Blida
Prof. MATARI ABDELMALEK	Membre	Faculté de Médecine d'Alger
Prof. LAHOUEL AMMAR	Membre	Faculté de Médecine d'Alger
Prof. ZEROUAL MOHAMED REDHA	Membre	Faculté de Médecine de Blida

— Année 2025

Remerciements

Au nom de Dieu, Clément et Miséricordieux ;

Je remercie infiniment ma directrice de thèse, le Professeur GUEMACHE Souad, Médecin Chef du Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive du CHU de BLIDA, d'avoir accepté d'encadrer ce travail et pour l'intérêt que vous avez accordé pour cette thèse. Vous avez suivi mon travail avec intérêt constant et une confiance imperturbable dans sa réussite. Votre encadrement et vos précieux conseils m'ont guidée tout au long de l'élaboration de ce travail. Votre savoir et vos talents multiples m'ont profondément inspiré. Vos remarques pertinentes et d'une rare qualité scientifique resteront à jamais gravées dans ma mémoire. Chère maître votre rigueur pour le travail bien fait, votre simplicité font de vous un pédagogue émérite. Chère Professeur, que vous trouvez ici l'expression de mon respect, de ma profonde gratitude et de mon infinie reconnaissance. Qu'Allah vous rétribue avec la meilleure rétribution.

Au Président du jury, Monsieur le Professeur BOUKARA Zouhir ,Je vous remercie pour l'honneur que vous me faites en dirigeant les discussions de ce jury.

Je vous suis reconnaissant pour vos encouragements et la confiance que vous portez à ce projet. Je vous remercie pour vos conseils éclairés et l'attention bienveillante que vous m'avez témoignée. Je salue toutes vos qualités, tant sur le plan scientifique que professionnel et humain.

J'adresse mes sincères remerciements Aux membres du jury

J'adresse mes sincères remerciements à Monsieur le Professeur MATARI Abdelmalek

J'adresse mes sincères remerciements à Monsieur le Professeur LAHOUEL Ammar

J'adresse mes sincères remerciements à Monsieur le Professeur ZEROUAL Mohamed Redha

Je vous exprime ma gratitude, Professeurs, pour avoir accepté d'évaluer ce travail, pour le temps que vous avez investi dans la relecture de l'ouvrage, ainsi que pour vos observations pertinentes sur les divers éléments de ce projet. C'est un honneur pour moi de vous avoir au sein de ce jury. A travers ce travail, j'exprime ma profonde gratitude au Professeur MEGUENNI Kaoual pour sa contribution notable à la réussite de ce projet, grâce à son soutien indéfectible et ses encouragements constants, dont son enthousiasme et sa confiance en mon travail ont été une source de motivation précieux tout au long de ma thèse. Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Pr. Zemour Lakhdar ,Pr Keboua Mounia et Pr. Khelil Latifa pour leurs précieux conseils et leur orientation éclairée, qui m'ont grandement aidée dans la rédaction de ce travail. Nous adressons nos plus sincères remerciements au Professeur KESRAOUI Selma, dont le soutien indéfectible, la disponibilité et la rigueur scientifique ont été des piliers essentiels dans

la mise en place et le suivi dès la première année du registre des AVC. Son grand cœur, son engagement et sa volonté scientifique inébranlable ont largement contribué à la réussite de ce projet.

Nous souhaitons également rendre un hommage particulier au regretté Professeur M. AREZKI, ancien chef du service de neurologie. Son dévouement, son expertise et son engagement sans faille ont profondément marqué ce projet. Nous gardons de lui le souvenir d'un enseignant et clinicien d'exception, dont l'héritage continue d'inspirer notre travail.

Ce registre trouve ses racines dans le travail entamé en 2018 et 2019, une initiative essentielle que nous avons poursuivie avec détermination et que nous espérons pérenniser et développer dans les années à venir.

Nos remerciements vont également à l'ensemble du personnel des services impliqués, qui ont facilité l'accès aux données et contribué à l'identification des cas d'AVC. Vous trouverez ci-dessous la liste des services concernés. Nous espérons renforcer cette collaboration pour garantir la continuité et l'évolution de ce registre.

Enfin, nous remercions chaleureusement le Directeur Général du CHU de Blida pour son soutien logistique.

Services et professionnels ayant contribué à ce travail :

1. CHU de Blida – Hôpital Frantz Fanon :

- Service de Neurologie Médicale : Pr Selma Kesraoui (pour son suivi rigoureux, sa grande disponibilité et son engagement scientifique exceptionnel).
- Hommage au Pr M. Arezki, ancien chef de service, décédé en 2023.
- Service de Radiologie : Pr Mohamed Redha Zeroual.
- Service de Médecine Physique et de Réadaptation Fonctionnelle : Pr Zouhir Boukara, Pr C. Nouar, Pr Maouche, Dr Benzaoui.
- Service des Urgences Médico-Chirurgicales : Pr Ben Aida, Dr A. Boudehdir.
- Service UMC CHU Blida : Pr Beldjoudi, chef de service des UMC.
- Imagerie médicale Dr Lakhel : Dr Mohamed Lakhel, Mme Samia Tahir.
- Imagerie médicale Dr Missoum : Dr Ismail Missoum, Mme Khadidja Bouaouni.

Collaborateurs Drs : Fouad Kadi, Abdelmalek Amimer, Bilel Benkhelifa, Nadjat Azzizi, Hadjer Hammadi, Nora Abdi, Nesrine Kerkouba, Nora Boubechou, ,Naima Bouzara, S. Boudjamaa, A.Benbouali , Mme Zekkari Yamina.

2. Établissements Publics Hospitaliers (EPH) de la Wilaya de Blida :

- EPH El Affroun : Dr Ahmed Khadraoui, Dr Ben Arous, Dr Rabbeai , M. Youcefi .
- EPH Meftah: M. Mehanni, Dr Sihem Meftah,Dr Boualem Cherifi
- EPH Ibrahim Trichine-Fabourg de Blida : Dr Harir.

- EPH Boufarik : Dr Ould Abderrahmene.
- EPH Douira : Pr Aït Ziane, Dr Donia Bendib.

3. **DSP de La wilaya de Blida** :Dr Mesbah Soraya

Enfin, une mention spéciale aux Dr Fouad Kadi, Dr Abdelmalek Amimer, Dr Bilel Benkhalifa, Dr Nadjat Azzizi, pour leur engagement et leur précieuse collaboration tout au long de ce projet. Je tiens à exprimer ma profonde gratitude au Professeur Bezzaoucha, qui a soutenu cette idée dès son émergence, née en 2017, malgré les défis de sa mise en œuvre, ainsi qu’au Professeur Guemache Souad cheffe de service d’Epidémiologie et de médecine préventive de CHU de Blida, dont la supervision rigoureuse a permis d’assurer la continuité du travail jusqu’à son aboutissement.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail. Leur soutien, leurs conseils et leur engagement ont été inestimables tout au long de ce projet. À tous ceux qui ont participé, directement ou indirectement, à l’aboutissement de cette thèse, je vous adresse mes sincères remerciements.

Dédicaces

Je dédie cette thèse :

À ma mère Halima, qui m'a donné espoir et m'a conduit pas à pas vers le succès, je dédie mon amour et ma réussite.

À mon père Mohamed, qui m'a soutenu sans jamais épargner son amour ni ses encouragements.

Vos prières et votre bénédiction ont grandement contribué à la réussite de mes études. Aucun mot ne saurait rendre compte de tout ce que vous méritez pour les sacrifices inlassables que vous m'avez offerts depuis ma naissance, à travers mon enfance jusqu'à la fin de ma vie.

À mon frère bien-aimé, Saïd, et à ma sœur, Aïcha, pour leur présence constante et leur soutien inestimable.

À ma sœur Kheira, pour son amour et son encouragement continus.

À mes frères Ismaïl et Souleimane, pour leur fraternité et leur appui.

À ma nièce Sarah, source inépuisable de bonheur et d'optimisme.

À mon très cher conjoint, pour son appui et son affection indéfectibles.

À mes neveux et nièces, je vous aime tous et toutes, mes petits. Que Dieu vous garde. À tous ceux qui m'aiment et m'ont enseigné, je vous exprime ma profonde gratitude.

والحمد لله الذي تتم بنعمته الصالحات
(وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا)

Table des Matières

Remerciements	I
Dédicaces	IV
Table des Matières	V
Liste des Tableaux	XII
Liste des Graphiques et Figures	XVII
Liste des Annexes	XX
Acronymes et Abréviations	XXI
Introduction et Problématique	1
Partie Théorique	3
I. L'Accident Vasculaire Cérébral (AVC)	4
I.1. Physiopathologie	4
I.1.1. L'AVC ischémique.....	4
I.1.2. L'AVC hémorragique	5
I.1.3. L'Accident Ischémique Transitoire [AIT]	5
I.2. Aspects cliniques et neuroradiologiques des AVC	5
I.2.1. Les types d'AVC.....	5
I.2.1.1. L'AVC ischémique	5
I.2.1.2. L'accident ischémique transitoire	6
I.2.1.3. L'AVC hémorragique	6
I.2.1.4. Thrombose veineuse cérébrale (TVC)	7
I.2.1.5. Signes cliniques des AVC ischémiques	8
I.3. Signes cliniques selon les localisations cérébrales	8
I.3.1. Zone de l'artère cérébrale moyenne.	8
I.3.2. Atteintes temporales	8
I.3.3. Zone de l'artère cérébrale antérieure (ACA)	9
I.3.4. Artère choroïdienne antérieure.....	9
I.4. Classification et aspects physiopathologiques des AVC ischémiques	9
I.5. Étiologies des AVC ischémiques	Erreur ! Signet non défini.
I.5.1. Athérosclérose	Erreur ! Signet non défini.
I.5.2. Embolie cardiaque	Erreur ! Signet non défini.
I.5.3. Maladies des petits vaisseaux.....	Erreur ! Signet non défini.
I.5.4. Autres étiologies vasculaires.....	Erreur ! Signet non défini.
I.6. Orientation étiologique et limitation cliniques des AVC	Erreur ! Signet non défini.
I.6.1. Hémorragie intra-parenchymateuse	Erreur ! Signet non défini.
I.6.2. Hémorragie sous-arachnoïdienne.....	Erreur ! Signet non défini.
I.6.3. Les accidents hémorragiques cérébraux.....	Erreur ! Signet non défini.
I.6.4. Les mimes de l'AVC.....	9
I.6.5. La fréquence des tableaux cliniques mimant un AVC (stroke mimics) aux urgences varie considérablement selon les études, allant de 1 à 2 % jusqu'à près de 30 % de l'ensemble des suspicions d'accidents vasculaires cérébraux. Cette variabilité dépend notamment du niveau d'expertise	

Table des Matières

neurologique de l'établissement, la proportion étant généralement plus faible dans les centres dotés d'unités neurovasculaires spécialisées [24] .	9
I.7. Complications médicales et prise en charge en réanimation des accidents vasculaires cérébraux ischémiques (AVCI).....	10
I.7.1. Complications respiratoires	11
I.7.2. Complications infectieuses	11
I.7.3. Complications thromboemboliques	11
I.7.4. Complications neurologiques	11
I.8. Imagerie des AVC :Le Scanner /TDM.....	11
I.9. Facteurs de risque de survenue d'un AVC.....	18
I.9.1. Facteurs de risque non modifiables.....	19
I.9.1.1. Le sexe.....	19
I.9.1.2. L'Age.....	21
I.9.2. 1.3.Les facteurs génétiques	21
I.9.3. Facteurs de risque modifiables	22
I.9.3.1. Le tabac	22
I.9.3.2. L'hypertension artérielle	22
I.9.3.3. Le diabète.....	22
I.9.3.4. La fibrillation atriale	22
I.10. La prise en charge thérapeutique	23
I.11. Réadaptations , prise en charge en Médecine physique (MPR) et impact fonctionnel des séquelles d'AVC	23
I.11.1. Pondérations d'incapacité associées aux séquelles post-AVC (OMS, GHE 2019).....	24
I.11.2. La réadaptation fonctionnelle	25
I.11.3. Les maladies cardiovasculaires, un enjeu majeur de santé publique.....	26
I.11.3.1. Epidémiologie des AVC en Afrique	28
I.11.3.2. Facteurs de risque	30
I.11.3.3. Mortalité et prédictors.....	31
I.11.3.4. Létalité.....	33
I.11.3.5. Epidémiologie des AVC en Algérie	34
I.11.3.6. Coût et AVC	36
I.12. Définition d' un « Registre de morbidité »	38
I.13. Constitution et qualité des registres	39
I.14. La qualité d'un registre.....	39
I.15. Structure d'un registre des Accidents Vasculaires Cérébraux.....	39
I.15.1. But principal	39
I.15.2. Méthodologie de collecte des données	40
I.15.3. Variables et paramètres suivis.....	40
I.15.4. Suivi des patients.....	40
I.15.5. Analyse des données	40
I.15.6. Publication des résultats	40
I.16. Historique des registres des AVC dans le monde.....	40
I.16.1. Les premiers registres des AVC dans les pays industrialisés	40
I.17. Résultats de l'étude MONICA sur les AVC (OMS, 1980–2000).....	41
I.18. L'organisation, les travaux et l'utilité des registres de Dijon, Brest et Lille	43
I.18.1. Le registre de Dijon.....	44
I.18.1.1. Historique et mise en place.....	44
I.18.1.2. Organisation et méthodologie et Utilité des données	44
I.18.2. Le registre de Brest.....	44
I.18.2.1. Historique et mise en place.....	44
I.18.2.2. Organisation et méthodologie	44

Table des Matières

I.18.2.3.	Travaux réalisés.....	45
I.18.2.4.	Utilité des données	45
I.18.3.	Le registre de Lille.....	46
I.18.4.	Historique et mise en place.....	46
I.18.5.	Organisation et méthodologie.....	46
I.18.6.	Travaux réalisés	46
I.18.7.	Utilité des données.....	47
I.18.8.	Comparaison des trois registres : Dijon, Brest et Lille	47
I.18.9.	Similitudes	47
I.18.10.	Différences	47
I.19.	Établissement d'un registre canadien des AVC.....	48
I.20.	La méthodologie et les progrès du Registre de l'AVC de l'Ontario (anciennement dénommé RCACV) au Canada.....	48
I.21.	Emergence de registres dans les pays en développement	48
I.22.	Objectifs et méthodologie des registres des AVC	49
I.22.1.	Objectifs des registres des AVC	49
I.22.2.	Méthodologie de collecte des données	50
I.22.3.	Données statistiques sur l'AVC.....	51
I.22.3.1.	Incidence et Mortalité.....	51
I.22.3.2.	Facteurs de risque et prévalence	51
I.22.3.3.	Tendances récentes	51
I.23.	En Algérie	52
Partie Pratique		54
I. Objectifs du travail		55
I.1.	Objectif principal	55
I.2.	Objectifs secondaires	55
Matériels et Méthodes.....		56
II. Patients et Méthodologie		57
II.1.	Schéma d'étude.....	57
II.2.	Population cible.....	57
II.3.	Critères d'inclusion.....	57
II.4.	Critères d'exclusion	57
II.5.	Moyens de registre	57
II.5.1.	Personnel :.....	57
II.5.2.	Matériel : disponible au niveau du service :.....	57
II.6.	Définition de l'AVC	59
II.7.	Exploitation et Analyse statistique des données.....	60
II.8.	Définition des indicateurs	61
II.8.1.	Indicateurs de morbidité	61
II.8.2.	Indicateurs de mortalité	63
II.8.3.	Identification des variables.....	63
II.8.3.1.	Variables quantitatives.....	63
II.8.3.2.	Les variables qualitatives	64
II.8.4.	Procédures de validation des cas	65
II.8.4.1.	Exhaustivité des données.....	65
II.8.4.2.	Contrôle qualité et gestion des doublons	65
II.8.4.3.	Vérification des doublons	65
II.8.4.4.	Exploitation des données et indicateurs suivis :	66
II.9.	Emplacement de Registre de la wilaya de Blida :.....	66

Table des Matières

II.9.1.	Caractéristiques naturelles et conditions climatiques	73
II.9.1.1.	Le Relief.....	73
II.9.1.2.	La zone de l'Atlas blidéen et le piémont :	73
II.9.2.	Particularité de la wilaya :	73
II.9.3.	Le Climat	73
II.9.4.	Etablissements sanitaires de la wilaya de Blida.....	73
II.9.5.	Établissements Publics	74
II.9.5.1.	Les Structures de Santé.....	74
II.9.6.	Établissements Privés	74
II.9.7.	Sources d'information utilisées et Liste des services	75
II.9.7.1.	CHU DE Blida – Hôpital FRANTZ FANON	75
II.9.7.2.	EPH wilaya de Blida	75
II.9.7.3.	Autres établissements.....	75
II.9.7.4.	Secteur privé	75
II.9.7.5.	Autres sources d'information disponibles au niveau de SEMEP du chu de Blida :	75
II.10.	Validité des renseignements recueillis à propos de la cause de décès (Mortalité SEMEP-CHU de Blida)	75
II.11.	Circuit pratique de la collecte de l'information : Registre des Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC) de la Wilaya de Blida en 2018-2019:	84
II.12.	Population cible.....	84
II.13.	Sources de validation des cas.....	84
Résultats	85	
III. Données du Registre des AVC de l'année 2018.....	86	
III.1.	Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon la tranche d'âge de la survenue	86
III.2.	Répartition des cas d'AVC globale, âgés de plus de 25 ans selon l'âge en fonction de sexe	87
III.3.	Répartition des d'AVC incidents (nouveaux) âgés de plus de 25 ans selon l'âge en fonction de sexe	88
III.4.	Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon l'âge	89
III.5.	Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon la source d'information	91
III.6.	Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon l'imagerie immédiate et différée	91
III.7.	Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon le délai de consultation.....	92
III.8.	Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon le délai entre la date de début de l'AVC et la date de la première imagerie	93
III.9.	Répartition des AVC en fonction de l'âge des patients et selon le mécanisme de l'AVC	94
III.10.	Répartition des 828 cas d'AVC en fonction de Mécanisme de l'AVC.....	95
III.11.	Répartition des AVC en fonction des facteurs de risque relevés de l'AVC * et selon le mécanisme de l'AVC	97
III.12.	Répartition des AVC selon le mécanisme en fonction de traitement habituellement pris	98
III.13.	Répartition des AVC récidivants selon l'âge en fonction de sexe	99
III.14.	Répartition des cas d' AVC récidivants et nouveaux selon le décès à 28 jours.....	101
III.15.	Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon le sexe.....	101
III.16.	Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon le mécanisme d'AVC au décès à 28 jours	103
III.17.	Répartition des cas des AVC décédés récidivants et nouveaux (tous) selon la distribution de l'âge de la survenue	104
III.18.	Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux décédés à 28 jours selon la tranche d'âge de la survenue	104
III.19.	Répartition des décès à 28 jours par AVC selon la tranche d'âge de la survenue de l'AVC et en fonction de sexe	105
III.20.	Répartition des cas d'AVC en fonction de Sexe et de décès à 28 jours	106

Table des Matières

III.21.	Répartition des cas d'AVC en fonction de mécanisme d'AVC et de décès à 28 jours.....	106
III.22.	Répartition des décès par AVC à 28 jours par AVC selon l'âge en fonction de sexe.....	107
III.23.	Taux de létalité à 28 jours des épisodes nouveaux et récidivant des AVC selon le mécanisme en fon fonction de sexe.....	108
III.24.	Taux de létalité à 28 jours des AVC pour les épisodes nouveaux selon le mécanisme en fon fonction de sexe.....	109
III.25.	Taux de létalité à 28 jours des AVC nouveaux et récidivant s selon le mécanisme en fon fonction de l'âge.....	110
III.26.	Taux de létalité à 28 jours des AVC, des épisodes nouveaux selon le mécanisme en fonction de l'âge	111
III.27.	Répartition des cas selon Le sexe	123
III.28.	Distribution de l'âge des patients recensés	123
III.29.	Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon l'Age :	125
III.30.	Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019	126
III.31.	Répartition des décès par AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age	127
III.32.	Les cas avec nouveau épisode d'AVC.....	127
III.33.	Répartition des cas (Nouveaux) selon l'Age.....	127
III.34.	Répartition des cas d'AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon la commune de résidence	128
III.35.	Répartition des cas selon La Sources des captations d'AVC	129
III.36.	Répartition des cas selon La multiplicité des Sources d'information	130
III.37.	Répartition des cas selon La notion de l'hospitalisation.....	130
III.38.	Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon l'Imagerie immédiate et différée.....	132
III.39.	Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme.....	133
III.40.	Répartition des cas (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age	134
III.41.	Répartition des décès à 28 jours révolu par AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age	135
III.42.	Répartition des décès par AVC (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age	137
III.43.	Répartition des décès à 28 jours révolus par AVC (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age.....	138
III.44.	Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue	139
III.45.	Répartition des cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction du sexe	139
III.46.	Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction de sexe et tranche d'âge	140
III.47.	Répartition des Cas l'AVC NOUVEAUX selon le mécanisme de survenue et en fonction de sexe et par tranche d'Age.....	143
III.48.	Répartition des cas d'AVC décédés à 28 jours révolus par âge et mécanisme de survenue	146
III.49.	Létalité : 163 décès par AVC au cours de l'année 2019 parmi 1349 cas selon le sexe	148
III.50.	Répartition des 1349 cas selon les Facteurs de risque	150
III.51.	Répartition des Nouveaux cas d'AVC selon Facteur de risque	150
III.52.	Répartition des 1349 cas selon le traitement de prise en charge.....	152
III.53.	Répartition des 1349 cas selon le traitement habituels avant la survenue de l'AVC	152
III.54.	Répartition des 1349 cas selon Traitement ANTIHYPERTENSEURS-habituellement pris avant la survenue de l'AVC selon le mécanisme	153
III.55.	Répartition des 1349 cas selon Traitement ANTIDABETIQUES habituellement pris avant la survenue de l'AVC selon le mécanisme	155
III.56.	Résultats de registre des AVC de Blida 2018-2019	165
III.57.	Répartition des cas d'AVC (2018-2019) dans la wilaya de Blida selon l'âge	165
III.58.	Répartition des cas d'AVC (2018-2019) dans la wilaya de Blida selon l'Age et en fonction de sexe	166

Table des Matières

III.59.	Répartition des cas d'AVC selon la tranche d'âge et en fonction de sexe .Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019	166
III.60.	Répartition des cas selon la notion d'au moins un facteur de risque documenté (HTA, diabète, ACFA ou tabagisme) registre des AVC 2018-2019 wilaya de Blida	168
III.61.	Répartition des AVC selon le type (Mécanisme de survenue).Registre des AVC -Wilaya de Blida- 2018-2019	170
III.62.	Répartition des AVC selon le type d'AVC ,le type d'occurrence et le taux de récurrence -2018-2019	171
III.63.	Répartition des 2177 cas d'AVC selon la source de captation	173
III.64.	Répartition des cas d'AVC (2018-2019) dans la wilaya de Blida selon l'âge	174
III.65.	Répartition des cas d'AVC selon le type d'occurrence .Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019	174
III.66.	Répartition des cas d'AVC selon l'imagerie utilisée pour confirmer le cas d'AVC	175
	Mortalité	176
III.67.	Distribution des décès liés aux AVC (Tous) de la tranche d'âge pour les deux sexes. Registre des accidents vasculaires cérébraux - Wilaya de Blida 2018-2019	176
III.68.	Distribution des décès liés aux AVC du premier épisode en fonction du type d'événement et de la tranche d'âge pour les deux sexes. Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019	179
III.69.	Taux de létalité globale	181
III.70.	Mortalité et létalité à 28 jours enregistrées en 2018-2019	184
III.71.	Résultats année 2018	187
III.72.	Tri à plat et croisements de base des variables	187
III.73.	Taux d'incidence globaux bruts et standardisés	188
III.74.	Incidences spécifiques en fonction de l'âge	189
III.75.	Létalité et mortalité	189
III.76.	Résultats année 2019	191
III.77.	Incidences des AVC	191
III.78.	Mortalité et létalité des AVC	191
III.79.	Mécanismes des AVC	192
III.80.	Facteurs de risque et prise en charge	192
III.81.	Sources de captation des AVC	193
III.82.	Répartition des types d'AVC	193
III.83.	Mortalité et létalité	193
III.84.	Synthèse épidémiologique des données du registre des accidents vasculaires cérébraux dans la wilaya de Blida : période 2018–2019	200
III.84.1.	Incidence des AVC	200
III.84.1.1.	Résultats de 2018	200
III.84.1.2.	Résultats de 2019	200
III.84.1.3.	Moyenne 2018–2019	200
III.84.2.	Mortalité après AVC	201
III.84.2.1.	Données de 2018	201
III.84.2.2.	Données de 2019	201
III.84.2.3.	Taux moyen 2018–2019	201
III.85.	Létalité post-AVC	202
III.85.1.	Données de 2018	202
III.85.2.	3.2. Données de 2019	202
Discussion		203
IV.	Comparaison des incidences avec l'enquête de 1984 et de 2010 à Blida	208
IV.1.	Comparaison avec les données françaises	209
IV.2.	Comparaisons avec d'autres études	209

Table des Matières

IV.3.	Taux de létalité.....	214
IV.4.	Mortalité et sexe	214
IV.5.	Points forts et faiblesses de l'étude	221
IV.6.	Points forts, limites et biais méthodologiques du registre des AVC dans la wilaya de Blida 2018–2019	223
IV.6.1.	Points forts de l'étude	223
IV.7.	Limites et biais potentiels.....	223
Conclusion		225
V. Perspectives et Recommandations.....		228
V.1.	Perspectives	229
V.2.	Recommandations	232
Références et bibliographie.....		234
Annexes.....		247

Liste des Tableaux

Tableau 1 : pondérations d'incapacité standardisées pour les séquelles post-AVC- rapport OMS GHE 2019.....	25
Tableau 2 : Facteurs de risque des AVC [Etude SIREN, Owolabi et al. 2018].	31
Tableau 3 : Description de Quelques études sur la mortalité des AVC en population en Afrique [Adapté de Adoukonou et Lacroix. 2018].	33
Tableau 4 : Répartition de la population par commune- Année 2018.	71
Tableau 5 : Répartition de la population de la wilaya de Blida selon les communes ,le code de l'ONS et le nombre de population 1998-2008	72
Tableau 6 : Distribution de la population de Blida et Algérienne pour l'année 2018.....	77
Tableau 7 : Distribution de la population Algérienne et la population de Blida pour l'année 2019.....	80
Tableau 8 : Répartition de la population Algérienne par âge et sexe (au 01/07/2018)	82
Tableau 9 : Répartition de la population Algérienne par âge et sexe (au 01/07/2018)	83
Tableau 10 : Répartition des 828 cas des AVC récidivants et nouveaux selon la tranche d'âge de la survenue	86
Tableau 11: Répartition des d'AVC globale, âgés de plus de 25 ans selon le sexe, registre des AVC de Blida 2018.	87
Tableau 12 : Répartition des d'AVC globale nouveaux et âgés de plus de 25 ans selon la tranche d'âge en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.	88
Tableau 13 : Distribution de l'âge des 828 patients en années récidivants et nouveaux, registre des AVC de Blida 2018.....	89
Tableau 14 : Présentation des d'AVC globale, âgés de plus de 25 ans selon la tranche d'âge en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.....	90
Tableau 15 : Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux, registre des AVC de Blida 2018.....	91
Tableau 16 : Répartition des AVC récidivants et nouveaux selon l'imagerie immédiate et différée, registre des AVC de Blida 2018.	92
Tableau 17: Délai en jours de consultation des 214 ààcas des AVC en heures séparant l'horaire de l'arrivé à l'horaire d'arrivée , registre des AVC de Blida 2018.	93
Tableau 18: Présentation du délai en jours séparent la date de début de l'AVC et la date de la première imagerie, registre des AVC de Blida 2018.....	93
Tableau 19: Analyse statistique de la moyenne du délai en jours séparent la date de début de l'AVC et la date de la première imagerie, registre des AVC de Blida 2018.	94
Tableau 20 : Répartition des AVC en fonction de l'âge des patients et selon le mécanisme de l'AVC, registre des AVC de Blida 2018.	94
Tableau 21 : Répartition des cas d'AVC en fonction de Mécanisme de l'AVC , registre des AVC de Blida 2018.	95
Tableau 22 : Répartition des AVC en fonction les facteurs de risque relevés de l'AVC * et selon le mécanisme de l'AVC, registre des AVC de Blida 2018.....	97
Tableau 23 : Répartition des cas d'AVC selon le mécanisme en fonction de traitement habituellement pris avant la survenue d'AVC, registre des AVC de Blida 2018.	98
Tableau 24 : Répartition des AVC récidivants selon l'âge en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.	99
Tableau 25 : Répartition des AVC récidivants et nouveaux selon le décès à 28 jours, registre des AVC de Blida 2018.....	101
Tableau 26 : Répartition des AVC récidivants et nouveaux selon le sexe, registre des AVC de Blida 2018.	101

Liste des Tableaux

Tableau 27 : présentation des cas d'AVC en fonction Mécanisme d'AVC au décès a 28 jours, registre des AVC de Blida 2018.....	103
Tableau 28 : Présentation des Paramètres des décès à 28 jours par AVC selon l'âge de la survenue de l'AVC (n=183), registre des AVC de Blida 2018.....	104
Tableau 29 : Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux décédés à 28 jours selon la tranche d'âge de la survenue, registre des AVC de Blida 2018.	104
Tableau 30 : Répartition des décès à 28 jours par AVC selon la tranche d'âge de la survenue de l'AVC et en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.	105
Tableau 31 : Répartition des cas d'AVC en fonction du Sexe au décès à 28 jours, registre des AVC de Blida 2018.	106
Tableau 32: Répartition des cas d'AVC en fonction de mécanisme d'AVC et le décès à 28 jours et le taux de létalité , registre des AVC de Blida 2018.	106
Tableau 33: Répartition des 183 décès par AVC à 28 jours par AVC selon l'âge en fonction de sexe	107
Tableau 34: Taux de létalité à 28 jours des épisodes nouveaux et récidivant d'AVC selon le mécanisme en fon fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.	108
Tableau 35 : Taux de létalité à 28 jours des AVC pour les épisodes nouveaux selon le mécanisme en fon fonction de sexe - registre des AVC de Blida 2018.	109
Tableau 36 : Taux de létalité à 28 jours des AVC nouveaux et récidivant s selon le mécanisme en fon fonction de l'âge, registre des AVC de Blida 2018.....	110
Tableau 37: Taux de létalité à 28 jours des AVC, des épisodes nouveaux selon le mécanisme en fonction de l'âge, registre des AVC de Blida 2018.	111
Tableau 38 : Taux d'incidence des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et taux d'incidence des épisodes nouveaux d'autre part en fonction du mécanisme et du sexe (Registre des AVC - Blida 2018).....	112
Tableau 39 : Taux d'incidence standardisé sur l'âge en fonction du mécanisme et du sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des épisodes nouveaux d'autre part (Registre des AVC - Blida 2018).	113
Tableau 40 : Taux d'incidence spécifiques des épisodes nouveaux et récidivants d'AVC selon l'âge en fonction du sexe. Blida 2018 (Registre des AVC - Blida 2018)	114
Tableau 41: Taux d'incidence spécifique des épisodes nouveaux d'AVC selon l'âge en fonction du sexe. Blida 2018 (Registre des AVC – Blida. 2018).....	115
Tableau 42: Taux de létalité à 28 jours des AVC selon le mécanisme en fonction de l'âge (en années) des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des nouveaux épisodes d'autre part-Blida 2018- (Registre des AVC - Blida 2018).	116
Tableau 43 Taux de létalité à 28 jours des AVC selon le mécanisme en fonction du sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des nouveaux épisodes d'autre part. Blida 2018 (Registre des AVC - Blida 2018).	117
Tableau 44: Taux de mortalité spécifique à 28 jours des épisodes nouveaux et récidivants d'AVC selon l'âge en fonction du sexe. Blida 2018 (Registre des AVC - Blida 2018).....	118
Tableau 45 : Taux de mortalité spécifique à 28 jours des nouveaux épisodes d'AVC selon l'âge en fonction du sexe. Blida 2018 (Registre des AVC - Blida 2018).	119
Tableau 46 : Taux de mortalité à 28 jours des cas d'AVC (Tous) nouveaux et récidivants d'une part et des épisodes nouveaux d'autre part selon le mécanisme de l'AVC et en fonction du sexe . Blida 2018- (Registre des AVC - Blida 2018).	120
Tableau 47: Taux de mortalité à 28 jours standardisé sur l'âge selon le mécanisme en fonction du sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des épisodes nouveaux d'autre part, en utilisant la population Algérienne et mondiale. Blida 2018 -(Registre des AVC - Blida 2018).	121
Tableau 48: Répartition des cas d'AVC selon Le sexe - Registre des AVC Blida 2019.....	123
Tableau 49: Distribution de l'âge des 1349 patients recensés -Registre des AVC Blida 2019.	124

Liste des Tableaux

Tableau 50 : Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019	125
Tableau 51 : Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.	126
Tableau 52: Répartition des décès par AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.....	127
Tableau 53 : Répartition des cas (Nouveaux) selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019...	128
Tableau 54: Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.	129
Tableau 55 : Répartition des cas d'AVC selon la source des captations - Registre des AVC Blida 2019.	129
Tableau 56 : Répartition des cas selon La multiplicité des Sources - Registre des AVC Blida 2019.....	130
Tableau 57: Répartition des cas d'AVC selon La notion de l'hospitalisation - Registre des AVC Blida 2019.	130
Tableau 58 : Répartition des cas d'AVC selon La notion de l'hospitalisation et en fonction du mécanisme de la survenue d'AVC - Registre des AVC Blida 2019.....	131
Tableau 59 : Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon l'Imagerie immédiate et différée – Registre des AVC Blida 2019.....	132
Tableau 60: Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon l'Imagerie immédiate et différée, Registre des AVC Blida 2019.....	133
Tableau 61 : Répartition des cas (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.	134
Tableau 62: Répartition des décès à 28 jours révolu par AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.	136
Tableau 63 : Répartition des décès par AVC (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.	137
Tableau 64: Répartition des décès à 28 jours révolus par AVC (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.....	138
Tableau 65: Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenu - Registre des AVC Blida 2019.	139
Tableau 66 : Répartition des cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction du sexe - Registre des AVC Blida 2019.	140
Tableau 67 : Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction de sexe et tranche d'âge, Registre des AVC Blida 2019.....	141
Tableau 68 : Répartition des Cas l'AVC nouveaux selon le mécanisme de survenue et en fonction de sexe et par tranche d'Age - Registre des AVC Blida 2019.....	143
Tableau 69: Répartition des cas par âge et mécanisme de l'AVC Nouveaux et Récidivants chez patients décédés à 28 jours révolus, Registre des AVC Blida 2019.	146
Tableau 70: Létalité et répartition 163 décès par AVC au cours de l'année 2019 parmi 1349 cas selon le sexe.	148
Tableau 71 : Distribution du délai entre le début de la symptomatologie clinique et la première imagerie-Registre des AVC Blida 2019.....	148
Tableau 72 : Répartition des 1349 cas d'AVC selon la présence d'un facteur de risque connu de l'AVC-Registre des AVC Blida 2019.	149
Tableau 73 : Répartition des 1349 cas selon les Facteurs de risque. Registre des AVC Blida 2019.....	150
Tableau 74 : Répartition des Nouveaux cas d'AVC selon Facteur de risque et en fonction de la prise d'un éventuel traitement avant la survenue de l'AVC.	150
Tableau 75 : Répartition des 1349 cas selon le traitement de prise en charge -Registre des AVC Blida 2019.	152

Liste des Tableaux

Tableau 76 : Répartition des 1349 cas selon le traitement habituels avant la survenue de l'AVC -Registre des AVC Blida 2019.....	152
Tableau 77 : Répartition des 1349 cas selon Traitement ANTIHYPERTENSEURS-habituellement pris avant la survenue de l'AVC selon le mécanisme . Registre des AVC 2019.	153
Tableau 78 : Répartition des 1349 cas selon Traitement ANTIDABETIQUES habituellement pris avant la survenue de l'AVC selon le mécanisme. Registre des AVC 2019.	155
Tableau 79 : Incidence AVC Blida Nouveaux et récidivants (TOUS) ,Registre des AVC Blida 2019.....	156
Tableau 80 : Incidence AVC Blida Nouveaux et récidivants « Ischémiques »,Registre des AVC Blida 2019.	157
Tableau 81 : Incidences d' AVC Blida Nouveaux et récidivants « Hémorragiques »- registre des AVC Blida 2019.	158
Tableau 82 : Taux d'incidence standardisé sur l'âge en fonction du mécanisme et du sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des épisodes nouveaux d'autre part (Registre des AVC - Blida 2019).	159
Tableau 83 : Taux bruts de mortalité d'accident vasculaire cérébral (AVC) (Tous) selon le sexe -Registre des AVC de Blida, 2019.	161
Tableau 84: Taux bruts de mortalité et risques relatifs d'accident vasculaire cérébral (AVC) selon le sexe et le type d'AVC(Tous) Registre des AVC de Blida, 2019.....	162
Tableau 85: Taux de Mortalité avant 1 an révolu par AVC selon le mécanisme en fonction de sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des nouveaux épisodes d'autre part-(Registre des AVC - Blida 2019).	163
Tableau 86 : Taux de létalité avant un an révolu par AVC selon le mécanisme en fonction de sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des nouveaux épisodes d'autre part-(Registre des AVC - Blida 2019).	164
Tableau 87 : Répartition des cas d'AVC dans la wilaya de Blida selon la tranche d'Age Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019	165
Tableau 88 : Répartition des 2177 cas d'AVC dans la wilaya de Blida selon l'âge et en fonction de sexe- Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019	166
Tableau 89 : Répartition des cas d'AVC selon la tranche d'âge et en fonction de sexe .Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019	167
Tableau 90: Répartition des 2177 cas d'AVC (Tous)selon la notion d'au moins un facteur de risque documenté(HTA, diabète, ACFA ou tabagisme) registre des AVC 2018-2019 wilaya de Blida	169
Tableau 91: Répartition des 2177 cas d'AVC (Tous)selon la notion d'au moins un facteur de risque documenté (HTA, diabète, ACFA ou tabagisme)et en fonction de sexe- registre des AVC 2018-2019 wilaya de Blida	170
Tableau 92 :Répartition des 2177 cas d'AVC selon le type (Mécanisme de survenue).Registre des AVC -Wilaya de Blida2018-2019	171
Tableau 93 :Répartition des 2177 cas d' AVC selon le type d'AVC (Mécanisme) et le type d'occurrence (nouveaux et récidivants) -Registre des AVC -Wilaya de Blida-2018-2019..	173
Tableau 94 : Répartition des 2177 cas d'AVC selon la source de captation. Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019	174
Tableau 95: Répartition des cas d'AVC selon l'imagerie utilisée pour confirmer le cas Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019	175
Tableau 96: Distribution des décès liés aux AVC (Tous) en fonction du type de la tranche d'âge et en fonction de sexe . Registre des accidents vasculaires cérébraux - Wilaya de Blida 2018-2019.....	177
Tableau 97:Distribution des décès liés aux AVC du premier épisode (Novo) en fonction de la tranche d'âge et selon le sexe. Registre des AVC -Wilaya de Blida.2018-2019.	178

Liste des Tableaux

Tableau 98 : Distribution des décès liés aux AVC du premier épisode en fonction du type d'événement et de la tranche d'âge pour les deux sexes. Registre des accidents vasculaires cérébraux - Wilaya de Blida 2018-2019.	179
Tableau 99 :Taux de létalité des AVC nouveaux et récidivants (Tous) -Registre de Blida 2018-2019.....	181
Tableau 100 :Taux de létalité AVC ischémiques nouveaux et récidivants -Registre de Blida 2018-2019.....	182
Tableau 101 : Taux de létalité AVC nouveaux et récidivants hémorragiques -Registre de Blida 2018-2019.....	182
Tableau 102 :Taux de létalité des AVC nouveaux (Tous) -Registre de Blida 2018-2019...	183
Tableau 103 :Taux de létalité des AVC nouveaux ischémiques -Registre de Blida 2018-2019.	183
Tableau 104 : Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC nouveaux et récidivants (Tous) - Registre de Blida 2018-2019.....	184
Tableau 105 : Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC ischémiques nouveaux et récidivants -Registre de Blida 2018-2019.	184
Tableau 106 : Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC nouveaux et récidivants hémorragiques -Registre de Blida 2018-2019.....	185
Tableau 107 : Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC indéterminés (Tous) -Registre de Blida 2018-2019.....	185
Tableau 108 :Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC nouveaux (Tous) -Registre de Blida 2018-2019.....	185
Tableau 109 : Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC nouveaux ischémiques -Registre de Blida 2018-2019.	186
Tableau 110 :Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC nouveaux hémorragiques -Registre de Blida 2018-2019.	186
Tableau 111 : Taux de l'incidence moyenne par AVC selon le mécanisme en fonction de sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des nouveaux épisodes d'autre part- (Registre des AVC – Blida 2018- 2019).....	195
Tableau 112 : Taux de mortalité à 28 jours révolu (2018) et avant 1 an (2019) par AVC selon le mécanisme en fonction de sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des nouveaux épisodes d'autre part- (Registre des AVC – Blida 2018- 2019).	196
Tableau 113: Taux d'incidence moyenne spécifiques des AVC récidivants et nouveaux (Tous) sur 2 années 2018-2019	197
Tableau 114 : Taux de mortalité globale moyenne spécifiques des AVC récidivants et nouveaux (Tous) sur 2 années 2018-2019	198
Tableau 115: Taux de mortalité à 28 jours révolus moyenne spécifiques des AVC récidivants et nouveaux(Tous) sur 2 années 2018-2019	199
Tableau 116: Incidence par tranche d'âge : Commune de Blida 1984/2010 [85].....	209
Tableau 117 : Comparaison des données du registre de Blida avec d'autres études internationales sur les AVC.....	219
Tableau 118: Récapitulatif des stratégies des divers domaines de prévention de l'AVC basé sur les données fiables d'un registre des AVC.	231

Liste des Graphiques et Figures

Figure 1 : AVC ischémique (https://www.coeuretavc.ca/avc/questce-quun-avc/les-types-d-avc)	6
Figure 2 : (AVC hémorragique https://www.coeuretavc.ca/avc/questce-quun-avc/les-types-d-avc)	7
Figure 3 : Caillot M1 gauche avec ralentissement des branches sylviennes Sur FLAIR[28] ..	14
Figure 4 : Occlusion totale de la sylvienne gauche : ARM-T2*[28]	15
Figure 5 : IRM AVC sylvien gauche : diffusion B1000- ADC [28]	15
Figure 6 : Image scanographique cérébrale dans les 03 plans[28]	16
Figure 7: Algorithme d'imagerie de l'AVC adapté selon Wintermark M. et al [28].	17
Figure 8 : Cartographie localisation de la wilaya de Blida.	66
Figure 9 : Carte de Limites géographiques de la wilaya de Blida.....	67
Figure 10 : Carte du découpage administratif de la wilaya de Blida.	68
Figure 11 : Carte des accès à la wilaya de Blida.	69
Figure 12 : Sources d'information du« Registre des AVC chez les personnes âgées de 25 ans et plus dans la wilaya de Blida .»	76
Figure 13 : Pyramide d'âge (ans) de la population de Blida Année 2 018.	78
Figure 14 : Pyramide d'âge (ans) de la population Algérienne - Année 2018.....	78
Figure 15 : Evolution de la population algérienne entre 2008-2019.....	79
Figure 16: Evolution de la population algérienne entre 2008-2040.....	80
Figure 17 : Structure par tranche d'âge de la population de l'Algérie en 2019.	81
Figure 18 : Structure par tranche d'âge de la population de Blida en 2019.	82
Figure 19 : Répartition des 828 cas d' AVC (tous) selon l'âge de la survenue, registre des AVC de Blida 2018, registre des AVC de Blida 2018.	86
Figure 20 : Répartition des d'AVC globale, âgés de plus de 25 ans selon le sexe, registre des AVC de Blida 2018.....	87
Figure 21 : Répartition des AVC Novo(nouveaux) selon l'âge en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.....	88
Figure 22: Répartition des AVC récidivants selon l'âge en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.	89
Figure 23 : Répartition des d'AVC globale, âgés de plus de 25 ans selon la tranche d'âge et en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.	90
:Figure 24 : Répartition des AVC récidivants et nouveaux selon l'imagerie immédiate et différée, registre des AVC de Blida 2018.	92
Figure 25 : Répartition des AVC en fonction d'âge des patients et selon le mécanisme de l'AVC, registre des AVC de Blida 2018.....	95
Figure 26 : Répartition des cas d'AVC en fonction de Mécanisme de l'AVC , registre des AVC de Blida 2018.	96
Figure 27 : Répartition des AVC en fonction les facteurs de risque relevés de l'AVC * et selon le mécanisme de l'AVC, registre des AVC de Blida 2018.....	98
Figure 28 : Répartition des AVC selon le mécanisme en fonction de traitement habituellement pris avant la survenue de l'AVC, registre des AVC de Blida 2018	99
:Figure 29 : Répartition des cas d'AVC selon le type d'occurrence (NOVO/Récidive) ,registre des AVC de Blida 2018.....	100
Figure 30 : Répartition des AVC (183 décès) récidivants et nouveaux selon le sexe, registre des AVC de Blida 2018.....	102
Figure 31 : Répartition des cas en fonction Mécanisme d'AVC au décès a 28 jours-, registre des AVC de Blida 2018.....	103

Figure 32: Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux décédés à 28 jours selon la tranche d'âge de la survenue, registre des AVC de Blida 2018.	105
Figure 33 : Répartition des cas d'AVC en fonction de mécanisme d'AVC et de décès à 28 jours, registre des AVC de Blida 2018.....	107
Figure 34 : Répartition des 183 décès par AVC à 28 jours par AVC selon l'âge en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.....	108
Figure 35 : Répartition des cas d'AVC selon Le sexe - Registre des AVC Blida 2019.	123
Figure 36 : Distribution de l'âge des patients recensés -Registre des AVC Blida 2019.....	124
Figure 37 : Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.....	125
Figure 38 : Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019	126
Figure 39 : Répartition des décès par AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.....	127
Figure 40 : Evolution des taux de mortalité bruts par tranche d'âge et par sexe des AVC au cours de l'année 2019 parmi 1349 cas selon le sexe -Registre des AVC Blida 2019.....	128
Figure 41 : Répartition des cas d'AVC selon La notion de l'hospitalisation - Registre des AVC Blida 2019.	131
Figure 42 : Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon l'Imagerie	132
Figure 43 : Répartition des cas (Nouveaux) selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.	133
Figure 44 : Répartition des cas (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.	134
Figure 45 : Evolution des taux d'Incidence bruts par tranche d'âge et par sexe des AVC au cours de l'année 2019 parmi 1349 cas selon le sexe -Registre des AVC Blida 2019..	135
Figure 46 : Répartition des décès à 28 jours révolus par AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.	136
Figure 47 : Répartition des décès par AVC (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.	137
Figure 48 : Répartition des décès à 28 jours révolus par AVC (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.....	138
Figure 49 : Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenu - Registre des AVC Blida 2019.	139
Figure 50 : Répartition des cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction du sexe - Registre des AVC Blida 2019.	140
Figure 51 : Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction chez les hommes et tranche d'âge, Registre des AVC Blida 2019.	142
Figure 52 : Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction chez femmes et tranche d'âge, Registre des AVC Blida 2019	142
Figure 53 : Répartition des Cas l'AVC nouveaux selon le mécanisme de survenue et en fonction de sexe et par tranche d'Age - Registre des AVC Blida 2019.	144
Figure 54 : Répartition des Cas l'AVC nouveaux selon le mécanisme de survenue et en fonction de sexe et par tranche d'Age - Registre des AVC Blida 2019.	144
Figure 55 : Distribution de la variable âge des nouveaux cas les nouveaux AVC, les 3 mécanismes- Registre des AVC Blida 2019.	145
Figure 56 : Répartition des cas d'AVC et des décès à 28 jours révolus selon l'âge et le mécanisme de l'AVC (nouveaux et récidivants) chez les hommes, Registre des AVC Blida 2019.....	147
Figure 57 : Répartition des cas d'AVC et des décès à 28 jours révolus selon l'âge et le mécanisme de l'AVC (nouveaux et récidivants) chez les femmes- Registre des AVC Blida 2019.....	147
Figure 58 : Répartition des 1349 cas selon la présence d'un facteur de risque connu de l'AVC- Registre des AVC Blida 2019.	149

Liste des Graphiques et Figures

Figure 59 : Répartition des Nouveaux cas d'AVC selon Facteur de risque et en fonction de la prise d'un traitement habituel avant la survenue de l'AVC .	151
Figure 60 : Répartition des 1349 cas selon le traitement habituels avant la survenue de l'AVC - Registre des AVC Blida 2019.	153
Figure 61 : Répartition des 1349 cas selon Traitement ANTIHYPERTENSEURS-habituellement pris avant la survenue de l'AVC selon le mécanisme. Registre des AVC 2019.	154
Figure 62 : Répartition des 1349 cas selon Traitement ANTIDABETIQUES habituellement pris avant la survenue de l'AVC selon le mécanisme-Registre des AVC 2019	155
Figure 63 Répartition des cas d'AVC selon l'année de captation 2018-2019.Registre des AVC - Wilaya de Blida	165
Figure 64 : Répartition des cas d'AVC dans la wilaya de Blida en fonction de sexe- Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019 .	166
Figure 65 : Répartition des 2177 cas d'AVC selon la tranche d'âge et en fonction de sexe .Registre des AVC -Wilaya de Blida.	167
Figure 66 : Répartition des 2177 cas d'AVC (Tous)selon la notion d'au moins un facteur de risque documenté(HTA, diabète, ACFA ou tabagisme)et en fonction de sexe- registre des AVC 2018-2019 wilaya de Blida .	168
Figure 67 :Répartition des 2177 cas d'AVC (Tous)selon la notion d'au moins un facteur de risque documenté(HTA, diabète, ACFA ou tabagisme)et en fonction de sexe- registre des AVC 2018-2019 wilaya de Blida .	170
Figure 68:Répartition des 2177 cas d'AVC selon le type et en fonction du sexe.Registre des AVC -Wilaya de Blida-2018-2019 .	171
Figure 69:Répartition des 2177 cas d' AVC selon le type d'occurrence : 2018-2019.Registre des AVC -wilaya de blida	172
Figure 70. Répartition des cas d'AVC selon le type d'occurrence .Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019 .	175
Figure 71: Répartition des cas d'AVC selon l'imagerie utilisée pour confirmer le cas .Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019.	176
Figure 72 :Distribution des décès liés aux AVC en fonction de la tranche d'âge et selon le sexe -Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019.	177
Figure 73 :Distribution des décès liés aux AVC du premier épisode (Novo) en fonction de la tranche d'âge pour les deux sexes.Registre des accidents vasculaires cérébraux - Wilaya de Blida 2018-2019.	178
Figure 74: Distribution des décès liés aux AVC du premier épisode en fonction du sexe et selon la tranche d'âge Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019.	179
Figure 75: Distribution des décès liés aux AVC du premier épisode (nouveaux) en fonction type d'AVC et selon la tranche d'âge Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019.	180
Figure 76 : Distribution des décès liés aux AVC Tous en fonction de type d'AVC et selon la tranche d'âge Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019.	181
Figure 77 : Algorithme de fonctionnement du registre des AVC de la wilaya de Blida	233

Liste des Annexes

Annexe 1 : Registre des accidents vasculaires cérébraux (AVC) de la wilaya de Blida	248
Annexe 2 : Population mondiale de référence	252
Annexe 3 : Principale cause de morbi-mortalité Healt-data .ORG	253
Annexe 4 : Analyse de la mortalité hospitalière par AVC – CHU de Blida, 2024	255
Annexe 5 : Résultats de l'enquête de validité du système d'information sur la mortalité hospitalière CHU de Blida 2017	257

Acronymes et Abréviations

Abréviation Signification

AIT	Accident Ischémique Transitoire
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
AVC I	Accident Vasculaire Cérébral ischémique
AVC H	Accident Vasculaire Cérébral hémorragique
CNVMR	Centre neurovasculaire multidisciplinaire de référence
CRP	Protéine C-Réactive
DT2	Diabète de Type 2
DALYs	Disability-Adjusted Life Years :Années de vie perdues ajustées sur l'incapacité
FA	Fibrillation Auriculaire
FDR	Facteur de risque
HIC	Hémorragie Intra-Cérébrale
HR	Hazard Ratio
HSA	Hémorragie Sous-Arachnoïdienne
HTA	Hypertension Artérielle
IC	Intervalle de Confiance
ICA	Insuffisance Coronaire Aigue
MONICA	Suivi multinational des tendances et déterminants des affections cardiovasculaires
OR	Odds Ratio
PAR	Part de Risque Attribuable
RR	Risque Relatif
SCA	Syndrome Coronarien Aigue
TI	Taux d'Incidence
TIS	Taux d'Incidence Standardisé
TMG	Taux de Mortalité Globale
TMS	Taux de Mortalité Standardisé
YLDs	Years Lived with Disability ; Années vécues avec une incapacité

Abréviation Signification

TOAST Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (classification des AVC ischémiques)

Abréviations d'organisations et classifications

Abréviation Signification

CIM-10 Classification Internationale des Maladies - 10e Révision

GBD Global Borden of Disease

GHE Global Health Estimates

INSERM Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

OMS Organisation Mondiale de la Santé

ONS Office National des Statistiques

SEMEP Service d'Épidémiologie et de Médecine Préventive

SIREN Stroke Investigative Research and Education Network

STEPS Approche de l'OMS pour la surveillance des facteurs de risque des maladies chroniques

Abréviations liées aux traitements et examens médicaux

Abréviation Signification

ASL Arterial Spin Labeling

CT Tomodensitométrie (Scanner)

CTA Angio-scanner / Angiographie par scanner

DSA Angiographie par soustraction numérique

IRM Imagerie par Résonance Magnétique

ARM Angiographie par résonance magnétique

MPR Médecine Physique et Réadaptation

PWI Imagerie de perfusion par résonance

TPA Tissue Plasminogen Activator (activateur tissulaire du plasminogène, utilisé en thrombolyse)

TRT Traitement

tPA IV Activateur tissulaire du plasminogène (voie IV)

Abréviations des structures hospitalières et logiciels

Abréviation	Signification
-------------	---------------

CHU	Centre Hospitalier Universitaire
EPH	Établissement Public Hospitalier
UMC	Urgences Médico-Chirurgicales
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

Abréviations des registres et études

Abréviation	Signification
-------------	---------------

RCACV	Registre du Réseau Canadien contre les Accidents Vasculaires
Registre de Brest	Étudie les facteurs de risque spécifiques à cette région
Registre de Lille	Analyse les tendances épidémiologiques et stratégies thérapeutiques

Introduction et Problématique

L'accident vasculaire cérébral est un problème de santé publique majeur dans le monde. A la fin des années 2000, on estimait à plus de six millions le nombre de décès occasionnés par les AVC dans le monde [1, 2]. L'AVC était en 2013 la seconde cause de décès à travers le monde avec une mortalité proportionnelle de près de 12%, juste après la maladie ischémique du cœur qui a occasionné près de 15% des décès [2]. L'AVC constitue la principale cause de mortalité chez les sujets âgés de plus de 60 ans [3].

Au-delà du pronostic vital, l'AVC est une pathologie grave pourvoyeur de handicaps pouvant altérer le pronostic fonctionnel, la détérioration de l'état de santé guette ceux qui en sont atteints y compris les sujets jeunes : récurrence, démence, déficit cognitif, dépression[4, 5] .

Les pays à revenu faible et intermédiaire sont loin d'être épargnés, on estime que deux tiers des AVC surviennent dans les pays sous-développés, pays où le niveau de sensibilisation à la prévention, au traitement et au soutien est le plus faible[6]. L'AVC est aussi la deuxième cause d'invalidité dans les pays à revenu faible et intermédiaire [7].

Les AVC représentent aussi une cause importante de démence et de dépression. Environ 70% des accidents vasculaires cérébraux et 87% des décès associés, ainsi que les années de vie ajustées en fonction du handicap, se produisent dans des pays à faible ou moyen revenu. Durant ces dernières années, la prévalence de cette maladie a doublé dans ces nations, tandis qu'elle a chuté de 42% dans les pays à haute revenu[8] . En outre, dans les pays de revenu faible ou intermédiaire, les accidents vasculaires cérébraux se produisent en moyenne quinze ans plus tôt et sont associés à une mortalité supérieure comparativement aux pays à revenu élevé.[9]

Le profil épidémiologique de l'AVC est cependant mal cerné dans de nombreux pays en voie de développement dont l'Algérie du fait de l'absence de registres de population de l'AVC. Ces registres, sous réserve de respecter des critères méthodologiques rigoureux, sont unanimement reconnus comme source d'information fiable pour appréhender les aspects essentiels de l'épidémiologie des AVC comme leur fréquence, leur gravité et pour procéder à des comparaisons valides,[5, 10, 11].

Partie Théorique

I. L'Accident Vasculaire Cérébral (AVC)

L'accident vasculaire cérébral est une maladie grave en raison du grand nombre de décès prématurés et des complications qu'il provoque chez de nombreux survivants. Il induit une charge importante sur les familles, les soignants et les services de santé [5].

L'AVC est défini par l'organisation mondiale de la santé (OMS) selon la définition suivante : ***“rapidly developing clinical signs of focal [or global.] disturbance of cerebral function, lasting more than 24 hours or leading to death, with no apparent cause other than that of vascular origin”*** : Développement rapide de signe cliniques localisés ou globaux de dysfonction cérébrale, durant plus de 24 heures ou conduisant au décès, sans autre cause apparente qu'une origine vasculaire.

I.1. Physiopathologie

Deux grands types d'AVC ont été distingués : les AVC ischémiques et les AVC hémorragiques qui sont caractérisées par des mécanismes physiopathologiques différents, bien que les symptômes puissent être similaires.

I.1.1. L'AVC ischémique

L'AVC ischémique correspond à l'occlusion partielle ou complétée d'un vaisseau cérébral à l'origine de l'arrêt de la vascularisation, ainsi que des apports en oxygène et en glucose aux tissus cérébraux situés après l'obstruction et conduisant à leur nécrose. Les AVC ischémiques regroupent 5 types d'AVC, selon la classification TOAST[12, 13].

Les infarctus cardio-emboliques. Ils sont la conséquence d'une atteinte du myocarde, Fonctionnelle ou morphologique. Les emboles sont directement émis depuis le cœur, Remontent via la circulation artérielle vers le cerveau, ou ils obstruent les artères et provoquent une ischémie.

Les athéroscléroses des grosses artères. :elles sont dues à deux principaux mécanismes :

- ✓ Thromboembolique : fragmentation d'un thrombus sur plaque, puis occlusion d'une Artère distale,
- ✓ Thrombotique : occlusion artérielle directement au contact de la plaque.
- Les AVC lacunaires :ce sont de petits infarctus profonds, provoques par l'occlusion d'une Artériole perforante. Leur principal facteur de risque est l'HTA.
- Les AVC d'autres causes :ils regroupent les dissections artérielles et vascularites.
- Les AVC de causes indéterminées , ils désignent :
 - ✓ Les causes pour lesquelles sont impliquées deux étiologies ou plus.
 - ✓ Les causes dont l'exploration, bien que complète, n'a pas pu retrouver d'explication,
 - ✓ Les causes dont l'exploration était incomplète.

Ces différents sous-types d'AVC ischémiques sont retrouvés dans des proportions variables, les AVC cardio-emboliques représentant la majorité des AVC **ischémiques**[14]

I.1.2. L'AVC hémorragique

Les AVC hémorragiques se manifestent par la rupture d'un vaisseau sanguin dans le cerveau. Ils regroupent les hémorragies intracérébrales qui surviennent sans cause traumatique apparente et les hémorragies méningées ou sous arachnoïdiennes, lorsqu'elles ont lieu dans l'espace entre la pie-mère et la membrane arachnoïde [15]

Les **hémorragies intra-cérébrales** peuvent être, entre autres, la conséquence d'une microangiopathie associée à une HTA chronique, de la rupture **d'une malformation vasculaire**, d'un trouble de l'hémostase congénital ou acquis [suite à la consommation d'anticoagulants, ou à un alcoolisme chronique.], d'une tumeur cérébrale.

I.1.3. L'Accident Ischémique Transitoire [AIT]

L'Accident ischémique transitoire (AIT) est un déficit transitoire souvent lié à une ischémie cérébrale ou rétinienne sans signe d'AVC à l'imagerie. Le diagnostic est essentiellement clinique et repose sur l'interrogatoire. Il nécessite néanmoins de réaliser une imagerie cérébrale pour éliminer d'autres causes de déficit neurologique transitoire.

I.2. Aspects cliniques et neuroradiologiques des AVC

I.2.1. Les types d'AVC

Un accident vasculaire cérébral (AVC) survient lorsqu'un apport sanguin adéquat vers une région du cerveau est interrompu, soit par une obstruction vasculaire (AVC ischémique), soit par une rupture de vaisseau (AVC hémorragique). Cette interruption entraîne une ischémie ou une hémorragie cérébrale, causant des lésions neuronales irréversibles. Les manifestations cliniques et les séquelles dépendent de la localisation et de l'étendue des lésions cérébrales. La prise en charge en phase aiguë repose notamment sur l'administration rapide de traitements spécifiques. Dans le cas des AVC ischémiques, l'utilisation de thrombolytiques (comme l'altéplase) est indiquée dans une fenêtre thérapeutique étroite, généralement dans les 4,5 heures suivant le début des symptômes, afin de restaurer la perfusion cérébrale et limiter les dommages neurologiques [16].

I.2.1.1. L'AVC ischémique

La majorité des AVC surviennent lorsqu'un caillot de sang obstrue un vaisseau sanguin du cerveau. Il s'agit de l'AVC ischémique .

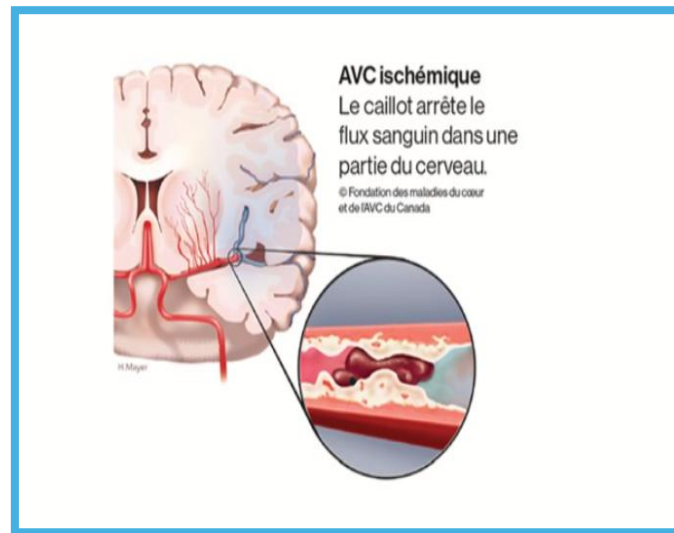


Figure 1 : AVC ischémique (<https://www.coeuretavc.ca/avc/questce-quun-avc/les-types-d-avc>)

L'occlusion découle parfois de la présence d'une plaque qui se forme sur la paroi interne d'une artère. Des lipides et des globules sanguins se collent à la plaque et font grossir l'occlusion, ou caillot. Peu à peu, l'épaississement s'aggrave au point de bloquer la circulation sanguine. Le caillot se forme parfois dans une artère du cerveau. Il peut aussi se former dans une artère d'une autre partie du corps et se déplacer jusqu'au cerveau.

I.2.1.2. L'accident ischémique transitoire

Un accident ischémique transitoire (AIT) est causé par un petit caillot qui bloque temporairement une artère. L'AIT et l'AVC ischémique mineur s'inscrivent dans un continuum. Les symptômes de l'AIT disparaissent complètement dans les 24 heures (généralement dans l'heure qui suit). Si les symptômes persistent après 24 heures, il s'agit alors d'un AVC, et non d'un AIT.

I.2.1.3. L'AVC hémorragique

L'AVC hémorragique survient lorsqu'il y a une rupture d'une artère dans le cerveau. L'interruption du flux sanguin peut entraîner la mort des cellules cérébrales et provoquer des lésions au cerveau. L'hypertension artérielle fragilise les artères au fil des années. Il s'agit d'une cause fréquente d'AVC hémorragique. Des parties fragilisées des artères, appelées anévrismes, se dilatent parfois démesurément et finissent par se rompre.

Malformations vasculaires cérébrales (causes rares mais graves d'AVC hémorragique)

Malformations artérioveineuses (MAV)[17, 18]

Les malformations artérioveineuses cérébrales (MAV) constituent une cause rare mais importante d'hémorragie intracrânienne non traumatique, notamment chez l'adulte jeune.

D'après une méta-analyse de Gross et Du (2013) [18], le taux de saignement annuel des MAV

est estimé à 3 %, mais atteint 4,5 % après un premier épisode hémorragique. Le risque est significativement accru en cas de localisation profonde, de drainage exclusivement veineux profond ou d'anévrismes associés, ce qui oriente la décision thérapeutique vers une prise en charge active.

1. Malformations artérioveineuses (MAV)

- **Anomalies congénitales** caractérisées par une connexion directe entre artères et veines sans capillaires.

Exposent à un risque accru de rupture, particulièrement chez les jeunes adultes.

2. Anévrismes intracrâniens

- Dilatations focales des artères cérébrales.
- Leur rupture est responsable de la majorité des hémorragies sous-arachnoïdiennes non traumatiques.

3. Cavernomes et télangiectasies capillaires

- Moins fréquents ; peuvent saigner, mais souvent asymptomatiques.

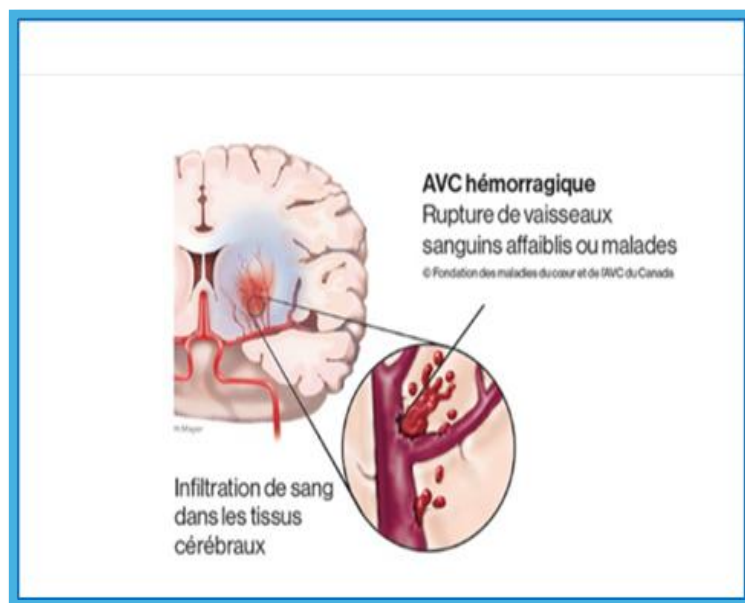


Figure 2 : (AVC hémorragique <https://www.coeuretavc.ca/avc/questce-quun-avc/les-types-d-avc>)

I.2.1.4. Thrombose veineuse cérébrale (TVC)

La TVC est causée par la formation d'un caillot sanguin obstruant une veine qui achemine du sang en provenance du cerveau. Une TVC symptomatique, c'est-à-dire associée à des symptômes neurologiques, est une urgence médicale. Il est difficile de diagnostiquer la TVC, car les symptômes diffèrent des signes les plus courants de l'AVC dans un territoire artériel (Extrême urgence). En premier lieu, les personnes ayant reçu un diagnostic de TVC ou chez

qui l'on suspecte une TVC doivent se soumettre de toute urgence à un examen de neuro-imagerie et à une évaluation clinique appropriés.

I.2.1.5. Signes cliniques des AVC ischémiques

Les étiologies des accidents ischémiques cérébraux (AIC) sont extrêmement nombreuses. Quatre grands groupes sont retrouvés : l'athérome des artères cervicales représente 50 % des causes, les lacunes 25 %, les embolies d'origine cardiaque 20 % et les angiopathies et les causes hématologiques dans 10 %. Dans 10 % des AIC, tout âge confondu, aucune étiologie n'est mise en évidence. [19]. Près de 80 % des accidents vasculaires cérébraux ischémiques (AVCI) surviennent dans le territoire carotidien, et 70 % de ces AVCI concernent l'artère cérébrale moyenne (ACM). L'infarctus total de ce territoire, qui représente environ 25 % des AVCI carotidiens, se manifeste cliniquement par un déficit moteur controlatéral global avec hypotonie, hémianesthésie, hémianopsie latérale homonyme, ainsi qu'une déviation conjuguée de la tête et des yeux vers l'hémisphère atteint[20] .

Chez les droitiers, une atteinte de l'hémisphère gauche entraîne souvent une aphasie globale accompagnée de troubles du schéma corporel. L'œdème cérébral progressif peut induire une altération de la conscience et des signes d'engagement sous-falcine et temporal, pouvant aller jusqu'au décès. Un volet décompressif peut être indiqué à ce stade.

L'infarctus du territoire profond se traduit généralement par un déficit moteur global de l'hémicorps, souvent accompagné d'une hypotonie. L'atteinte visuelle et sensitive est variable, mais l'aphasie est fréquente si la lésion siège dans l'hémisphère dominant.

I.3. Signes cliniques selon les localisations cérébrales

Les infarctus corticaux partiels exhibent une variabilité sémiologique

I.3.1. Zone de l'artère cérébrale moyenne.

- Lésions des gyrus orbito-frontaux : responsables de dysfonctionnements comportementaux, de variations de l'humeur, d'un syndrome frontal et d'une déviation conjuguée de la tête et des yeux vers la zone lésée.
- Atteinte du gyrus précentral : entraîne une déficience motrice surtout au niveau brachio-facial, des difficultés de déglutition, ainsi qu'une aphasie de Broca ou une anarthrie pure si l'hémisphère affecté est le dominant.
- Atteinte du gyrus central (rare) : occasionne un déficit moteur uniquement au bras.
- Lésions du gyrus pariétal antérieur : associées à une négligence motrice et à des anomalies sensitives.
- Atteinte du gyrus pariétal postérieur (gyrus angulaire) : peut provoquer une aphasie de Wernicke, une hémignégligence, une apraxie idéomotrice ou un syndrome de Gerstmann.

I.3.2. Atteintes temporales

- Hémisphère gauche : aphasie sensorielle, hémianopsie latérale homonyme.
- Hémisphère droit : perturbation du champ visuel et syndrome confusionnel.
- Les infarctus péricoronaux, résultant d'une occlusion distale de l'ACM, sont fréquemment limités par les anastomoses pie-mériennes [21].

I.3.3. Zone de l'artère cérébrale antérieure (ACA)

- Représente environ 3 % des AVC ischémiques.
- L'infarctus de l'ACA se manifeste par un déficit crural sensitivomoteur et un syndrome frontal.
- L'atteinte isolée des artères perforantes de Heubner peut causer une ischémie de la capsule interne et du noyau caudé, accompagnée d'un déficit moteur modéré et d'une akinésie [20].

I.3.4. Artère choroïdienne antérieure

L'infarctus dans cette région peut combiner :

- Un déficit crural.
- Une hémianopsie latérale homonyme.
- Une paralysie de la verticalité.
- Une aphasie.
- Des troubles cognitifs.
- Une hémiparésie.

I.4. Classification et aspects physiopathologiques des AVC ischémiques

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) ischémiques représentent environ 85 % des AVC. Leur classification repose sur les mécanismes physiopathologiques, les localisations anatomiques et les étiologies. On distingue principalement :

- Les infarctus territoriaux
- Les infarctus lacunaires
- Les infarctus jonctionnels
- Les infarctus multiples
- L'encéphalopathie ischémique hypoxique.
- ;

I.4.1. Les mimics de l'AVC

I.4.2. La fréquence des tableaux cliniques mimant un AVC (stroke mimics) aux urgences varie considérablement selon les études, allant de 1 à 2 % jusqu'à près de 30 % de l'ensemble des suspicions d'accidents vasculaires cérébraux. Cette variabilité dépend notamment du niveau d'expertise neurologique de l'établissement, la proportion étant

généralement plus faible dans les centres dotés d'unités neurovasculaires spécialisées [24].

Le diagnostic différentiel repose sur une évaluation clinique rigoureuse, incluant les antécédents médicaux et un examen neurologique approfondi, associés à des examens biologiques. Toutefois, dans la pratique clinique, l'obtention d'une anamnèse précise est souvent compromise. En effet, les patients peuvent présenter des troubles du langage, un état de conscience altéré, ou l'épisode neurologique n'a pas été directement observé par un témoin.

Un élément clinique clé reste la rapidité d'installation des symptômes. Une survenue brutale est typiquement observée dans les AVC aigus, bien que certaines exceptions soient rapportées, notamment dans les infarctus du territoire vertébro-basilaire, où l'évolution peut être plus insidieuse. À ce jour, aucun signe ou symptôme clinique isolé ne permet de façon certaine d'identifier un mime d'AVC.

Cependant, certains éléments peuvent orienter le clinicien. Une altération du niveau de conscience est significativement associée à une probabilité accrue de mimes d'AVC. Cette présentation est fréquente dans les encéphalopathies métaboliques ou toxiques, les états post-ictaux, les crises épileptiques, ainsi que dans les encéphalites et autres infections du système nerveux central. Les causes les plus courantes de mime d'un AVC chez l'adulte sont la conversion (trouble psychiatrique), convulsions et paralysie post ictale, perturbations métaboliques toxiques, tumeurs cérébrales, infections et migraines. L'hypo ou hypernatrémie et l'encéphalopathie hépatique aiguë sont d'autres conditions métaboliques courantes pouvant simuler l'AVC aigu [25].

Les patients atteints d'encéphalopathie hépatique aiguë peuvent présenter des déficits neurologiques aigus.

L'imagerie cérébrale en particulier l'IRM ou le scanner en phase aiguë reste l'outil de référence pour confirmer un diagnostic d'AVC et en exclure les principales pathologies mimant un tableau vasculaire cérébral.

En général, ces étiologies sont bien identifiables à l'imagerie par résonance magnétique (IRM) ou tomodensitométrie (TDM). L'IRM cérébrale a une place prépondérante dans le bilan étiologique des infarctus cérébraux, en reconnaissant les différents types d'infarctus, les anomalies associées comme la leucopathie et les hémorragies et en analysant à la fois la lumière et la paroi des vaisseaux [23].

I.5. Complications médicales et prise en charge en réanimation des accidents vasculaires cérébraux ischémiques (AVCI)

Les AVCI exposent les patients à diverses complications médicales, particulièrement en soins intensifs. Parmi les plus fréquentes figurent les complications respiratoires, infectieuses, thromboemboliques et métaboliques, nécessitant une prise en charge multidisciplinaire rigoureuse.

I.5.1. Complications respiratoires

L'hypoxémie est courante dans les 48 heures suivant un AVC. Elle résulte de l'obstruction des voies aériennes, d'une hypoventilation, d'inhalations bronchiques ou de pneumonies, notamment par syndrome d'inhalation. La dysphagie, fréquente dans les AVC hémisphériques et de la fosse postérieure, augmente le risque d'aspiration. Malgré une fréquence élevée de pneumonies, les études randomisées n'ont pas démontré de bénéfice à l'antibiothérapie prophylactique. L'apnée du sommeil et l'hypoventilation nocturne aggravent le tableau, mais la ventilation à pression positive nocturne n'a pas montré de bénéfice significatif en phase aiguë.

I.5.2. Complications infectieuses

La fièvre touche plus de 50 % des patients après AVCI et plus de 90 % en cas d'hémorragie cérébrale. Elle peut être d'origine infectieuse ou neurologique. L'hyperthermie est associée à un mauvais pronostic, mais l'administration systématique de paracétamol n'a pas démontré de bénéfice significatif. Les infections urinaires, escarres et phlébites liées au matériel intraveineux sont fréquentes, d'où l'importance de la prévention.

I.5.3. Complications thromboemboliques

Le risque de thrombose veineuse profonde est élevé, avec une incidence de 40 % en IRM et 12 % pour l'embolie pulmonaire trois semaines après un AVC. Ces événements surviennent surtout la première semaine. La prévention repose sur une stratégie combinée mécanique et pharmacologique.

I.5.4. Complications neurologiques

Les crises d'épilepsie post-AVCI surviennent dans moins de 10 % des cas. Il n'est pas recommandé d'instaurer une prophylaxie antiépileptique. Le traitement rapide des crises est essentiel, sans nécessité de traitement prolongé.

I.6. Imagerie des AVC :Le Scanner /TDM

Dans le cadre de l'urgence, l'imagerie cérébrale joue un rôle central dans la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux (AVC). Ses objectifs principaux sont les suivants :

- Confirmer le diagnostic d'AVC en éliminant les diagnostics différentiels non vasculaires (tumeurs, crises épileptiques, encéphalite, etc.) .

- Distinguer la nature de l'AVC, en identifiant s'il s'agit d'un AVC ischémique ou hémorragique, ce qui conditionne l'indication d'une thrombolyse ou d'une thrombectomie .
- Préciser la topographie lésionnelle, en localisant la zone infarctique ou hémorragique, en estimant son étendue, et en détectant un éventuel effet de masse ou une atteinte des structures vitales (tronc cérébral, ligne médiane) .
- Orienter la recherche étiologique, en identifiant des signes de pathologies sous-jacentes (athérome, dissection, thrombose veineuse, malformation artérioveineuse, etc.).

La méthode d'imagerie idéale doit être accessible, rapide, sûre, permettre le diagnostic différentiel entre ischémie et hémorragie et doit évaluer simultanément le cerveau et les vaisseaux intra et extra-crâniens.

L'IRM quand elle est disponible répond au mieux à ces critères, mais la réponse aux nombreuses questions diagnostiques consomme un temps précieux pour la mise en route d'un traitement thrombolytique. Les équipements doivent être de grande qualité, disposer des logiciels les plus performants, être facilement accessibles et être utilisés par des équipes radiologiques hautement qualifiées. La prescription de l'IRM doit résulter d'un examen neurologique rapide et précis, effectué par un spécialiste du système nerveux

En effet, l'indication d'une thrombolyse par voie veineuse nécessite la mise en route du traitement 4 heures 30 après le début des symptômes et l'exclusion formelle d'une lésion hémorragique, ce qui conduit parfois à la réalisation d'un examen scanographique sans injection de produit de contraste, alors que l'IRM, grâce aux séquences de diffusion et en T2* en écho de gradient, peut répondre également à cette question. L'élargissement de la fenêtre thérapeutique pour **l'administration de la thrombolyse intraveineuse jusqu'à 4,5 heures après le début des symptômes d'un accident ischémique cérébral aigu** a permis une augmentation significative de son utilisation dans les hôpitaux participant au Minnesota Stroke Registry. De plus, les patients pris en charge dans cette fenêtre prolongée bénéficient d'un délai de traitement plus court après leur arrivée aux urgences. Ces résultats confirment la faisabilité, la sécurité et l'efficacité de la thrombolyse dans ce délai étendu, en accord avec les recommandations internationales actuelles[26]

La mise en évidence de la zone de pénombre pourrait constituer l'une des clés de l'utilité d'une revascularisation (thrombolyse, thrombectomie et/ou fibrinolyse intra-artérielle parfois associée à une angioplastie).

V.1.Imagerie en phase aiguë -Scanner :

Les signes précoces d'ischémie cérébrale sur le scanner sans injection incluent l'atténuation de densité et l'effet de masse, la présence d'hyperdensité spontanée d'une artère cérébrale

indiquant l'occlusion de cette artère par un thrombus frais. Cependant, ces signes sont inconstants et d'interprétation délicate. L'utilisation du scanner cérébral dans le cadre de l'évaluation des traitements fibrinolytiques dans l'accident vasculaire ischémique a précisé les limites de son apport diagnostique en urgence (< 6 heures), où il ne permet pas le plus souvent la visualisation des lésions ischémiques. En termes d'évaluation pronostique, le scanner cérébral apporte des éléments d'information sur le risque d'évolution maligne, le risque de transformation hémorragique sévère et le pronostic fonctionnel à 3 mois[27]

V.1.1.Imager la physiologie des AVC par TDM et IRM

La TDM et l'IRM sont des outils modernes puissants pour interroger l'état physiologique du cerveau pendant et après une ischémie, le choix de la tomodensitométrie et / ou de l'IRM lors de l'arrivée des patients victimes d'un AVC dépend de l'état clinique du patient et des options thérapeutiques.

V.1.2.Identifier l'hémorragie

La présence d'hémorragie intracrânienne est un point de bifurcation critique dans L'évaluation du patient AVC, la présence d'hémorragie a une valeur diagnostique sur la cause du déficit neurologique, qui peut être due à une malformation vasculaire, un anévrisme, un syndrome de masse, une coagulopathie, hypertension, transformation hémorragique d'un AVC Ischémique, ainsi que d'autres causes.

V.1.3.Le Scanner /TDM

À la phase aiguë dans les premières vingt-quatre heures, la scanographie permet d'exclure une lésion hémorragique et permet également de redresser quelques erreurs de diagnostic clinique telles qu'un déficit postcritique (crise d'épilepsie induite par une tumeur ou une malformation vasculaire) ou un déficit lié à une lésion péri cérébrale de nature posttraumatique. Le scanner sans contraste du parenchyme cérébral est fondamental pour la sélection des patients pour toutes les thérapies contre les AVC aigus. En plus d'exclure l'hémorragie intracrânienne, le scanner sans contraste peut également être utilisé pour estimer l'étendue des lésions ischémiques précoces.

La disponibilité des scanners et leur fiabilité pour la détection du sang intracrânien, font que la tomodensitométrie est presque toujours la méthode d'imagerie de première intention devant le tableau d'un AVC aigu. Il est également avantageux que le CTA (angioscanner) puisse être acquis au cours de la même session d'imagerie.

V.2.Imagerie par résonance magnétique IRM

L'IRM reste la modalité de choix pour le diagnostic de l'ischémie cérébrale quand elle est accessible, car elle visualise simultanément le foyer ischémique quelles que soient sa taille

ou sa topographie et le système artériel et veineux intra et extra crânien. L'IRM conventionnelle permet une étude morphologique de l'encéphale et devant toute suspicion d'accident ischémique constitue une aide fondamentale au diagnostic différentiel entre ischémie et une autre pathologie comme une tumeur cérébrale, un abcès, une encéphalite. La séquence la plus performante pour s'assurer de la normalité morphologique du cerveau est la séquence FLAIR, du fait de sa très grande sensibilité aux variations de la teneur en eau du parenchyme cérébral. Avant la disponibilité des séquences rapides, l'IRM conventionnelle constituait la méthode de choix pour la visualisation des accidents ischémiques du tronc cérébral et pour les lésions peu étendues [8].

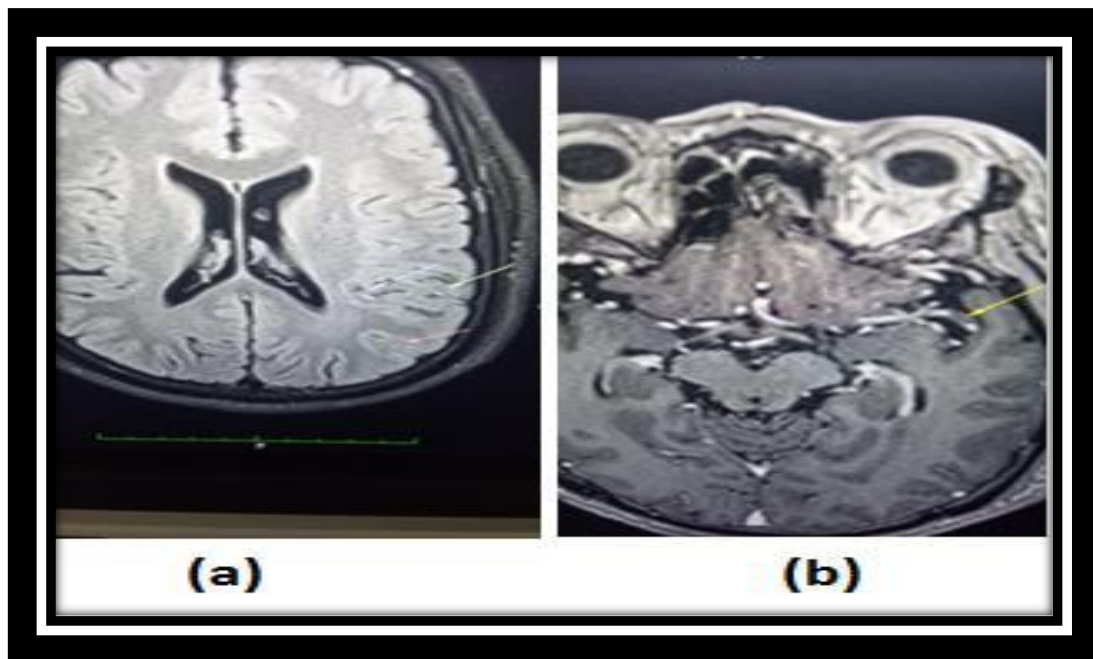


Figure 3 : Caillot M1 gauche avec ralentissement des branches sylviennes Sur FLAIR[28]

(Service de Radiologie CHU Blida). Homme 55ans, déficit moteur aigu droit

(a) Flair hypersignal des branches sylviennes gauches : flèches blanches; ralentissement du flux.

(b) T1 injectée, thrombus à l'origine de M2 : flèche jaune.

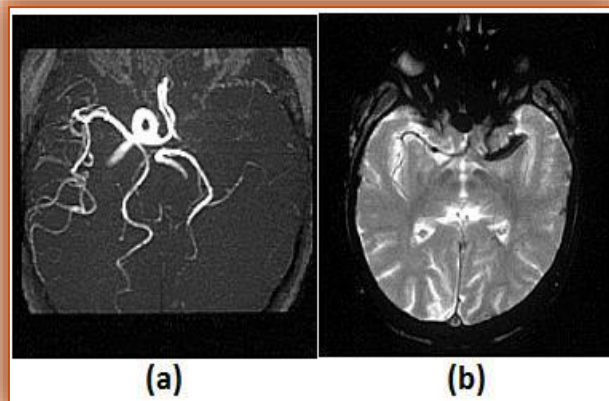


Figure 4 : Occlusion totale de la sylvienne gauche : ARM-T2*[28]

Femme de 60 ans qui présente une hémiparésie droite totale et aphasie

(a) ARM : occlusion totale de la sylvienne gauche.

(b) T2* : Thrombus massif de la portion proximale de la sylvienne gauche.



Figure 5 : IRM AVC sylvien gauche : diffusion B1000- ADC [28].

Femme de 50 ans : hémiparésie droite brutale.

(a) Hypersignal sylvien gauche en diffusion B1000.

(b) Baisse franche de l'ADC sur le même territoire

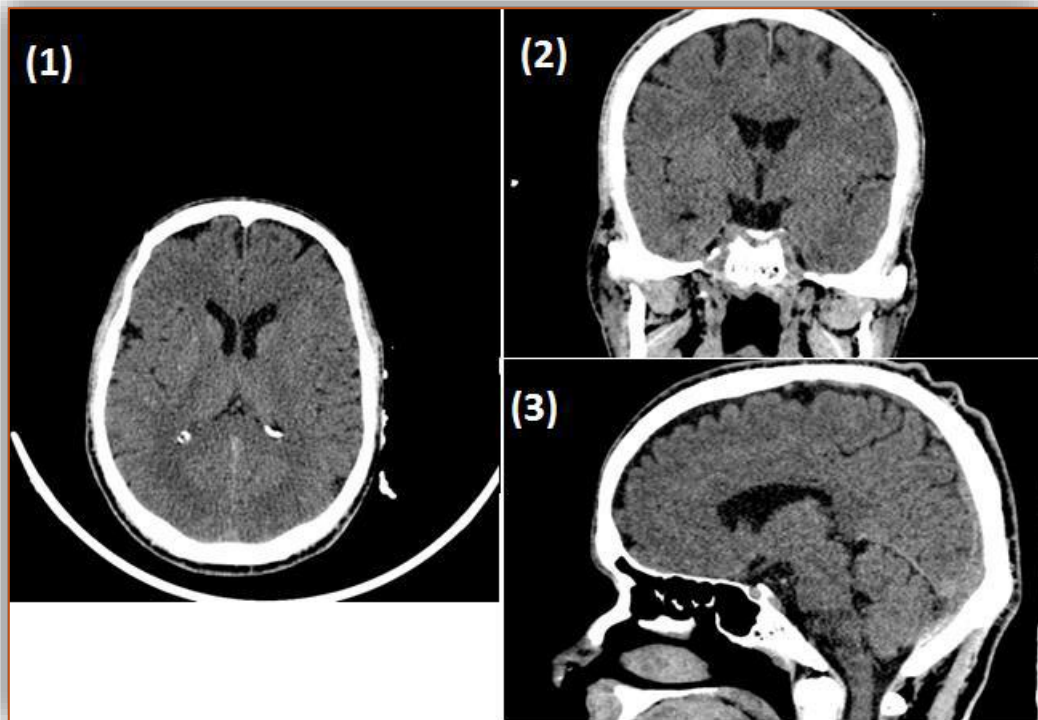


Figure 6 :Image scanographique cérébrale dans les 03 plans[28].

- (1) Coupe axiale.
- (2) Reconstruction coronale.
- (3) Reconstruction sagittale.

V.3.Imagerie de perfusion (Scanner ou IRM)

Elle reflète la qualité de la micro vascularisation cérébrale garante de l'apport énergétique au tissu cérébral. Elle permet de mettre en évidence une éventuelle absence de perfusion de la zone ischémisée due à l'obstruction artérielle et au manque de suppléance vasculaire collatérale ou, au contraire, une revascularisation précoce. Elle permet aussi de mettre en évidence un trouble hémodynamique limité au territoire irréversiblement lésé ou étendu à un territoire beaucoup plus large que la lésion ischémique détectée en imagerie de diffusion. Cette zone de perturbation hémodynamique comprend la zone dite de pénombre, zone de parenchyme fragilisé mais encore viable, cible de tous les enjeux thérapeutiques.

La figure au-dessous illustre un algorithme décisionnel pour l'imagerie diagnostique chez un patient suspecté d'accident vasculaire cérébral (AVC) :

1. **Scanner cérébral (CT)** : Première étape pour détecter la présence d'une hémorragie intracrânienne.
2. **En cas d'hémorragie** : réalisation d'une angiographie par tomodensitométrie (CTA) ou d'une imagerie par résonance magnétique (IRM).

3. **En absence d'hémorragie** : évaluation de l'éligibilité à la thrombolyse intraveineuse par activateur tissulaire du plasminogène (**tPA IV**).
4. **Si éligible à la thrombolyse IV** : administration immédiate du traitement thrombolytique.
5. **Si non éligible à la thrombolyse IV** : évaluation de l'éligibilité à un traitement endovasculaire.
 - **Si éligible au traitement endovasculaire** : recours à l'une des modalités suivantes : **CT +/- CTA +/- PCT** : scanner cérébral avec/sans angiographie +/- imagerie de perfusion.
 - **IRM +/- ARM +/- PWI** : IRM cérébrale avec/sans angiographie par résonance +/- imagerie de perfusion. **CT +/- DSA** : scanner avec/sans angiographie par soustraction numérique. **Si non éligible au traitement endovasculaire** : recours à l'une des modalités suivantes : **CT +/- CTA**
 - **IRM +/- ARM**
 - **CT +/- Doppler cervical**

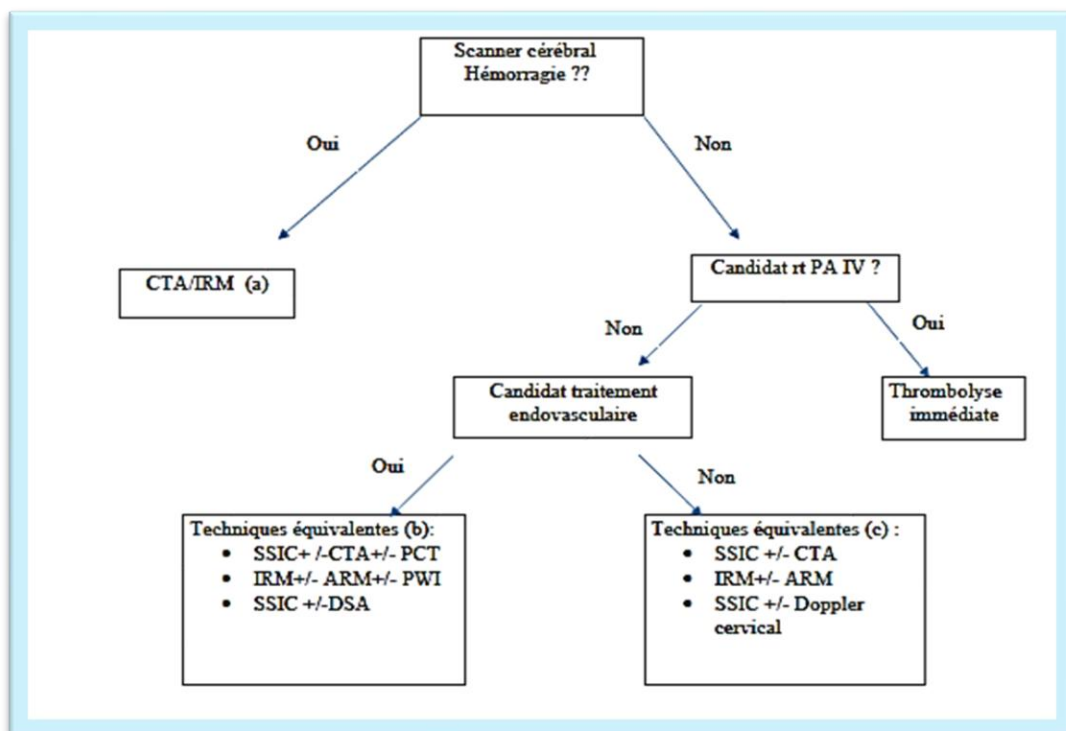


Figure 7: Algorithme d'imagerie de l'AVC adapté selon Wintermark M. et al [28].

(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23907247/>)

V.4.Imagerie vasculaire

L'**angio-RM** a l'avantage de permettre une étude globale, morphologique et fonctionnelle, des vaisseaux cervico-encéphaliques, cette étude pouvant être de surcroît concomitante avec celle de l'encéphale (étude du cercle de Willis) et de l'aorte. L'angio-RM permet, avec d'excellentes sensibilité et spécificité, le diagnostic des sténoses chirurgicales et occlusions de la carotide interne. En revanche, elle est moins spécifique lorsque les vaisseaux étudiés sont de petite taille. L'angioscanner permet également le diagnostic des sténoses chirurgicales de la carotide interne avec d'excellente sensibilité et spécificité. Les avantages principaux de l'angioscanner sont l'acquisition rapide, l'absence d'artefact de flux et la possibilité de visualisation de la paroi avec une résolution spatiale excellente, ce qui permet d'observer par exemple les ulcérations de plaque. Les principales limites de l'examen sont représentées par les calcifications importantes, les mouvements de déglutition, les superpositions vasculaires et les artéfacts liés aux implants métalliques. Cet examen est irradiant et nécessite une injection de contraste iodé [8].

l'angio-RM, en combinaison avec l'ASL(**Arterial Spin Labeling**), une technique d'imagerie par résonance magnétique (IRM) **non invasive** utilisée pour mesurer la **perfusion cérébrale** (le débit sanguin dans le cerveau), **sans injection de produit de contraste**) fournit une méthode utile et non invasive pour estimer le pronostic fonctionnel chez les patients en phase subaiguë d'AVC [29].

V.5.Déterminer l'admissibilité à une thrombolyse intraveineuse.

La détermination la plus fondamentale et la plus urgente du triage des patients est L'exclusion de l'hémorragie intracrânienne aiguë, une contre-indication absolue à la thérapie Thrombolytique, à cette fin, le SSIC est la modalité d'imagerie la plus couramment utilisée dans la prise en charge de l'AVC, et la seule imagerie requise avant l'administration thrombolytique intraveineuse dans un délai maximum de 06 heures pour l'administration de la thrombolyse par voie intra veineuse doit être réalisée .

I.7. Facteurs de risque de survenue d'un AVC

Les facteurs de risque de l'AVC peuvent être traditionnellement distingués en risques modifiables, **susceptibles** de prévention, et en risques non modifiables.

Les AVC ischémiques et hémorragiques partagent un certain nombre de facteurs de risque, bien que le risque relatif RR de chacun de ces facteurs de risque puisse être différent selon leur étiologie [30].

Une étude marocaine menée au CHU Mohammed VI de Marrakech sur 665 cas d'AVC ischémiques entre 2000 et 2013[31] a permis de dégager les facteurs de risque les plus fréquents dans cette population. L'hypertension artérielle (HTA) était le facteur dominant, présente chez 42,9 % des patients. Le tabagisme concernait 25,3 % des cas, suivi du diabète de type 2 (15,3

%) et de la dyslipidémie (5,7 %). Une cardiopathie a été identifiée dans 30,4 % des cas, mais seuls 13 % de ces patients bénéficiaient d'un suivi médical régulier. Ces résultats confirment l'importance de l'HTA comme facteur de risque majeur, en cohérence avec les données internationales. L'étude souligne également la part significative des facteurs comportementaux et l'impact du manque de suivi médical sur la prévention secondaire. Une meilleure éducation sanitaire et un accès renforcé aux soins restent essentiels pour réduire la charge des AVC.

I.7.1. Facteurs de risque non modifiables

Les facteurs de risque non modifiables sont généralement communs aux maladies cardiovasculaires et aux maladies ischémiques cardiaques.

Concernant les facteurs de risque non modifiables, l'âge, le sexe et les prédispositions génétiques constituent les principaux éléments identifiés dans la littérature. À cet égard, l'effet de l'âge sur la probabilité d'apparition de l'AVCI varie selon le degré de développement d'un pays. Le nombre absolu de décès cardiovasculaires est plus important chez les femmes (54 %) que chez les hommes mais avant 65 ans, la mortalité cardiovasculaire des hommes est 3 à 4 fois supérieure à celle des femmes. En pratique, les accidents cardiovasculaires surviennent en moyenne 10 ans plus tôt chez l'homme que chez la femme[32].

I.7.1.1. Le sexe

En ce qui concerne le sexe comme facteur de risque de l'AVC, Dans la majorité des études, le sexe masculin est associé à un risque accru d'apparition de syndromes coronariens aigus par rapport au sexe féminin. En effet, les données provenant des registres montrent une incidence trois fois plus élevée de syndromes coronariens aigus (SCA) chez les hommes par rapport aux femmes [33]. Une étude menée dans huit pays européens a montré que le risque de développer un AVC augmentait de 9 % par an chez les hommes et de 10 % par an chez les femmes [34]. Cet excès de danger peut s'expliquer en partie par l'allongement de l'espérance de vie des femmes par rapport aux hommes et par la prévalence plus élevée de l'hypertension artérielle (HTA) et de la fibrillation auriculaire (principaux facteurs de risques de l'AVC) chez les femmes par rapport aux hommes [35]. L'incidence des AVC pour la ville de Dijon est de 113,5 cas pour 100 000 personnes-années. Cette incidence est un peu plus élevée chez l'homme (115,7) que chez la femme (111,7) pour tous les sous-types d'AVC sauf pour l'hémorragie méningée (1,4 vs 2,6). Si l'incidence des AVC est stable dans ce registre depuis 1985, l'âge moyen de survenue du premier AVC a augmenté en 20 ans de 5 ans pour les hommes (66,0 ans en 1985 et 71,7 en 2006) et de 8 ans pour les femmes (67,8 en 1985 et 75,7 en 2006)[36].

Selon les du registre français de Lille, les taux d'attaques globaux étaient similaires chez les hommes et les femmes [323 contre 344 pour 100 000 par an, respectivement, $P = 0,14$.], entre

2008 et 2015. Ils étaient cependant plus faibles chez les femmes que chez les hommes de moins de 75 ans, mais étaient similaires dans les 2 sexes après 75 ans. Après ajustement sur l'âge, les femmes présentaient un risque d'AVC inférieur à celui des hommes avec un RR de 0,72 [0,55-0,94] [37].

Le sexe masculin ne semble pas être un facteur déterminant dans l'incidence des AVC, contrairement aux maladies coronariennes, bien que les données soient encore contradictoires. Cependant, l'incidence des AVC est plus élevée chez les hommes par rapport aux femmes, en raison de l'espérance de vie plus grande chez ces dernières [4] , le sexe constitue un facteur de risque variable selon le contexte et les disparités géographiques.

I.7.1.2. L'Age

L'âge est associé à une augmentation du risque de faire un AVC. Ainsi, après 55 ans, le risque d'AVC double à chaque décennie [38, 39]. Ce risque est multiplié par 1.66 chez les hommes et 1.93 chez les femmes pour 10 années d'âge supplémentaires. Des hausses plus significatives de l'incidence après 49 ans et de la prévalence après 39 ans ont été constatées dans les pays développés comparativement à ceux en voie de développement[7].

L'analyse des évolutions annuelles moyennes par sexe et par classes d'âge , a révélé une augmentation significative des taux chez les hommes de 25 à 74 ans et chez les femmes de 35 à 64 ans, ainsi qu'une diminution chez les hommes de plus de 75 ans et chez les femmes de 75 à 84 ans [40].

I.7.2. 1.3. Les facteurs génétiques

Dans le domaine cardiovasculaire, rares sont les maladies héréditaires dans lesquelles un seul gène (maladies « monogéniques »), ou seulement quelques gènes peu nombreux sont impliqués (maladies « oligogéniques »). Dans ce cas, une mutation du gène rend celui-ci totalement dysfonctionnel, avec un impact majeur sur la synthèse d'une protéine, et des conséquences biologiques et cliniques considérables. Le tableau reprend les principales maladies cardiovasculaires de ce type. De nombreuses maladies cardiaques ont une origine génétique , c'est notamment ce qui explique l'incidence plus élevée de l'hypertension artérielle et des crises cardiaques au sein de certaines familles.

Un antécédent familial paternel ou maternel d'AVC multiplie le risque de faire un AVC par deux. En dehors des rares maladies monogéniques, il pourrait exister des interactions complexes avec le sexe mais non expliquées. Les modèles de Cox multivariés, ajustés pour l'âge, le sexe, la fratrie et les facteurs de risque d'AVC de base, ont montré que les antécédents d'AVC parental – qu'ils soient tous types confondus ou spécifiquement ischémiques – étaient associés à un risque accru d'AVC incident de même type chez la descendance (HR signifie Hazard Ratio= 2,79 ; IC95 % : 1,68–4,66 ; $p < 0,001$ pour tous AVC ; et HR = 3,15 ; IC95 % : 1,69–5,88 ; $p < 0,001$ pour les AVC ischémiques). Cette association était observée tant pour les AVC maternels que paternels [41]

Par une transmission génétique classique. Ainsi, l'étude d'une cohorte de patients d'Oxford a montré que les femmes ayant un AVC ischémique ou un AIT avaient plus souvent un antécédent maternel que paternel d'AVC, alors que chez les hommes, les antécédents maternels et paternels avaient la même prévalence [42].

I.7.3. Facteurs de risque modifiables

I.7.3.1. Le tabac

L'association entre tabagisme et risque d'AVC a souvent été démontrée. Les fumeurs ont un risque d'infarctus cérébral multiplié par 2, d'hémorragie sous-arachnoidienne multiplié par 3. Le tabagisme n'est pas un facteur de risque clairement établi dans les hémorragies intra-cérébrales non malformatives [43].

Il s'agit d'un facteur de risque bien documenté d'athérosclérose et il existe une relation dose-effet entre consommation de Tabac et risque d'AVC ischémique. Une méta-analyse de 32 études montrait que les fumeurs avaient un risque d'AVC ischémique multiplié par deux environ [44]. Chez ces jeunes patients, le tabagisme était le facteur de risque le plus courant [45].

I.7.3.2. L'hypertension artérielle

Plus de la moitié des accidents vasculaires cérébraux (AVC) sont liés à l'hypertension [46]. Cette hypertension artérielle est en outre liée à divers facteurs de mode de vie, tels que l'alcoolisme, le tabagisme, le surpoids ou l'obésité, le niveau d'activité physique, le stress, l'origine ethnique, et d'autres problèmes de santé.

L'HTA représente le facteur de risque le plus fréquemment retrouvé chez les patients victimes d'un AVC.[47] .Une élévation de la pression artérielle systolique était associée à une augmentation du risque d'AVC .[48] En effet, les études de Framingham ont mis en évidence qu'une pression artérielle systolique supérieure à 160 mm Hg était associée à une augmentation du RR d'AVC de 1.9 chez les hommes et de 1.68 chez les femmes de 55 à 84 ans. La relation forte existant entre l'âge et la fréquence de l'HTA explique en partie l'incidence élevée des AVC chez les sujets les plus âgés.

I.7.3.3. Le diabète

Le DT2 est un risque reconnu d'AVC ischémique qui augmente la probabilité par un coefficient pouvant varier entre 1,8 et 6 chez les individus exposés par rapport aux non exposés [49] .Le diabète de type 2 est donc un véritable défi dans le cadre de la prévention primaire des AVC. Certaines études épidémiologiques montrent, de plus, que la prévalence mondiale du diabète augmente. Une étude française en population montrait cependant que la prévalence du diabète sucré ne variait pas significativement entre 1995 et 2013 chez les hommes [10,1% en 2013.] et même diminuait significativement chez les femmes jusqu'à 5,4% [50].

I.7.3.4. La fibrillation atriale

Il existe une association significative entre fibrillation atriale (FA) et survenue de l'AVC avec un risque Relatif de 1.83 chez les hommes et 3.16 chez les femmes . La fibrillation auriculaire est la principale cause d'AVC à l'âge avancé et elle est souvent associée à des infarctus étendus ou à des handicaps sévères à forte mortalité. Un contrôle régulier des pulsations chez les patients

de plus de 65 ans et la réalisation d'un ECG en cas de pouls irrégulier peuvent considérablement améliorer le dépistage de la FA est recommandés dans les guidelines de l'ESC pour la prévention primaire de l'AVC[51] .

L'impact de la FA sur la survenue de l'AVC a été estimée, montrant que le risque attribuable à une FA augmentait significativement avec l'âge, passant de 1,5 % chez les sujets âgés de 50 à 59 ans à 23,5% dans la tranche d'âge 80-89 ans [52]. Ce risque était également augmenté en cas d'HTA, d'antécédent d'AVC ou d'AIT, de diabète. Par ailleurs, la FA représente aussi plus de 50% des causes d'AVC cardio-emboliques .

Cependant, une étude suggérait que la FA était souvent diagnostiquée des années après un AVC ischémique. Cette observation remet en cause la relation causale unidirectionnelle entre la FA et l'AVC et suggère qu'une relation inverse est également possible[53].

I.8. La prise en charge thérapeutique

En cas d'AVC ischémique, un traitement anti thrombotique [clopidogrel en cas de contre-indication À l'aspirine.] pourra être prescrit dès l'arrivée ou, en cas de thrombolyse, au décours de l'imagerie de contrôle effectuée à un délai de 24 heures.

En prévention d'une complication thromboembolique, une héparine à doses iso coagulantes pourra être prescrite, en cas d'alitement.

I.9. Réadaptions , prise en charge en Médecine physique (MPR) et impact fonctionnel des séquelles d'AVC

Dans les approches modernes d'évaluation de la charge de morbidité, notamment celles initiées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et le Global Burden of Disease (GBD) [54], les séquelles post-AVC sont quantifiées à l'aide d'un indicateur fondamental : la pondération d'incapacité (disability weight). Cette mesure traduit l'impact fonctionnel d'un état de santé sur la qualité de vie, sur une échelle allant de 0 (santé parfaite) à 1 (équivalent à la mort).

L'AVC constitue l'une des principales causes d'incapacité durable dans le monde. Sa contribution aux années de vie corrigées de l'incapacité (DALYs) dépend de la gravité et de la persistance des déficits moteurs, cognitifs, sensoriels ou émotionnels qu'il provoque. Les données de pondérations utilisées dans les GBD et les estimations mondiales de santé (GHE de l'OMS) permettent de différencier l'impact des séquelles post-AVC selon leur intensité.

Selon les pondérations établies dans le rapport GHE 2019 et les éditions successives du GBD (2004, 2010, 2019), les états suivants ont été quantifiés de la manière suivante :

- AVC avec séquelles légères : pondération de 0,019, correspondant à une perte de 1,9 % d'une année de vie en bonne santé. Il s'agit de limitations minimales, peu visibles mais mesurables.

- AVC avec séquelles modérées : pondération de 0,070, impliquant des déficits moteurs ou cognitifs nécessitant une assistance partielle pour les activités de la vie quotidienne.
- AVC avec séquelles modérées et troubles cognitifs : pondération de 0,316, associant déficits neurologiques et altérations cognitives substantielles (troubles de la mémoire, de l'attention ou du comportement).
- AVC avec séquelles sévères : pondération de 0,552, correspondant à une invalidité majeure avec dépendance fonctionnelle.
- AVC avec séquelles sévères et atteinte cognitive grave : pondération de 0,588, traduisant un état de santé altéré de façon extrême, avec forte perte d'autonomie et impact massif sur la qualité de vie.

Ces pondérations permettent une évaluation standardisée de la perte fonctionnelle liée à l'AVC et jouent un rôle fondamental dans l'élaboration des politiques de santé publique. Elles éclairent les priorités d'allocation des ressources et soulignent l'importance des interventions de prévention, de prise en charge aiguë et de réadaptation post-AVC. Dans les contextes à ressources limitées, où la transition épidémiologique augmente la prévalence des maladies non transmissibles, l'analyse de ces pondérations devient un outil central de planification sanitaire.

I.9.1. Pondérations d'incapacité associées aux séquelles post-AVC (OMS, GHE 2019)

Le rapport OMS GHE 2019 fournit des pondérations d'incapacité standardisées pour les séquelles post-AVC, allant de 0,019 (légères) à 0,588 (sévères avec troubles cognitifs). Ces valeurs permettent d'**estimer le fardeau fonctionnel** de l'AVC (YLDs, DALYs) et servent de base à la **planification en MPR** et à la surveillance via les registres AVC.

Ces pondérations ci-dessous proviennent de l'**annexe Table C (page 41)** du rapport de l'OMS *WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000–2019* (réf. WHO/DDI/DNA/GHE/2020.3). Elles permettent de **quantifier la sévérité fonctionnelle des séquelles post-AVC** sur une échelle standardisée de 0 (santé parfaite) à 1 (état équivalent à la mort).

Chaque pondération représente la **perte proportionnelle d'une année de vie en bonne santé (DALY)**. Par exemple, une pondération de 0,070 correspond à une perte de 7 % d'une année de vie en pleine santé [54].

Tableau 1 : pondérations d'incapacité standardisées pour les séquelles post-AVC- rapport OMS GHE 2019.

État de santé (séquelles post-AVC)	Pondération d'incapacité (disability weight)
AVC : conséquences à long terme, légères	0,019
AVC : conséquences à long terme, modérées	0,070
AVC : modérées + troubles cognitifs	0,316
AVC : conséquences à long terme, sévères	0,552
AVC : sévères + troubles cognitifs graves	0,588

Source : Organisation mondiale de la Santé (OMS), GHE 2019 – WHO/DDI/DNA/GHE/2020.3, Annexe Table C, page 41. WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000–2019[54].

I.9.2. La réadaptation fonctionnelle

Elle repose sur un travail conjoint d'équipes pluridisciplinaires. Elle est débutée précocement afin de limiter le handicap, avec l'aide des kinésithérapeutes, orthophonistes, ergothérapeutes, psychologues. L'objectif est de regagner un maximum d'autonomie. Les conditions du retour à domicile ou le changement de domicile sont préparés avec l'accompagnement de l'assistante sociale. La prise en charge précoce démarre depuis l'unité neuro-vasculaire et les patients présentant des déficiences participent à un programme de rééducation multidisciplinaire organisé d'abord en milieu hospitalier puis en milieu ambulatoire. Dans une étude qui utilise les données du Minnesota Stroke Registry pour évaluer le taux d'administration de thrombolyse intraveineuse chez les patients victimes d'AVC ischémique aigu, et pour identifier des opportunités d'amélioration de l'utilisation de ce traitement. Seulement 9/20 (45 %) étaient autonomes à la sortie dans l'étude du Smith et al., 2017 [55]. Les patients présentant des symptômes légers ou en amélioration rapide, souvent exclus du traitement thrombolytique, peuvent néanmoins avoir une mauvaise récupération fonctionnelle.

En Algérie, sur le plan fonctionnel, une étude descriptive menée à Sidi Bel Abbès a montré qu'à la sortie, le score de Rankin modifié indiquait un handicap modérément sévère chez 22,8 % des patients et un handicap sévère chez 20,6 %, témoignant ainsi d'une morbidité post-AVC significative [56].

La prise en charge en MPR a pour objectifs : la prévention de complications qui aggraveraient l'état du patient et pourraient avoir des conséquences redoutables sur le pronostic fonctionnel

et parfois vital; la restitution d'une meilleure autonomie quelle que soit la sévérité des séquelles et enfin la stimulation de la plasticité cérébrale pour maintenir ou restaurer une fonction altérée. La rééducation permet d'améliorer selon les besoins la préhension, l'équilibre, la marche, la communication ou les troubles visuo-spatiaux [57].

La prise en charge inclut généralement une rééducation motrice, tandis que les déficiences cognitives sont souvent négligées, et un nombre restreint de patients profite d'une évaluation des déficiences ainsi que des limitations d'activités, accompagnée d'un projet thérapeutique correspondant à leurs besoins.

I.9.3. Les maladies cardiovasculaires, un enjeu majeur de santé publique

Les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de mortalité dans le monde. D'après les chiffres de l'OMS, le nombre de décès imputables aux maladies cardio-vasculaires s'élevait à 17,7 millions en 2015, soit 31 % de la mortalité mondiale totale. Parmi ces décès, 7,4 millions étaient dus à une maladie coronarienne et 6,6 millions à un accident vasculaire cérébral [AVC.]. En France, jusque 2008, les données sur les AVC étaient peu nombreuses, la surveillance épidémiologique des AVC reposait sur les données recueillies depuis 1985 par le registre des AVC de Dijon qui couvre le territoire de la ville de Dijon. A la demande de l'institut national de veille sanitaire, deux nouveaux registres ont été autorisés en France en 2008 : un registre à Brest ainsi que le Registre des AVC de Lille, accrédités par la Santé Publique France et l'Inserm.[58, 59]

Chaque année, 15 millions de personnes font un accident vasculaire cérébral : 5 millions d'entre elles meurent et 5 millions souffrent d'une incapacité permanente, ce qui représente un poids pour la famille et la communauté. L'AVC est rare chez les moins de 40 ans et, s'il survient, c'est principalement à cause de l'hypertension artérielle. Il frappe cependant près de 8 % des enfants atteints de drépanocytose[60].

L'hypertension et le tabagisme sont les deux grands facteurs de risque modifiables. Sur dix personnes décédées d'un AVC, quatre auraient pu être sauvées si leur tension avait été maîtrisée. Chez les plus de 65 ans, 40 % des décès par AVC sont liés au tabagisme. La fibrillation atriale, l'insuffisance cardiaque et la crise cardiaque sont d'autres facteurs de risque importants. L'incidence de l'AVC baisse dans de nombreux pays développés, ce qui est en grande partie dû à l'amélioration de la lutte contre l'hypertension et à la réduction de la consommation de tabac. En valeur absolue, le nombre d'accidents vasculaires cérébraux continue toutefois d'augmenter du fait du vieillissement de la population [60].

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) constituent l'une des principales causes de décès et de handicap dans le monde. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé [OMS.], les AVC représentent une urgence sanitaire majeure, touchant des millions de personnes chaque année

[60], "Accident vasculaire cérébral". En Afrique, notamment en Algérie, l'incidence de ces événements est en hausse, exacerbée par des facteurs de risque tels que l'hypertension, le diabète et le tabagisme. Une étude réalisée à Parakou, au Bénin, a mis en évidence des données alarmantes concernant la répartition des facteurs de risque et la mortalité associée aux AVC dans cette région [61]. Ces résultats soulignent la nécessité de stratégies de prévention adaptées aux spécificités locales, tant sur le plan épidémiologique que clinique.

L'épidémiologie des AVC, bien qu'encore sous-explorée dans de nombreuses régions d'Afrique, a fait l'objet de plusieurs études, notamment en Côte d'Ivoire. Une étude menée à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan a révélé des tendances intéressantes sur les caractéristiques cliniques des AVC aux urgences [62]. Cette étude montre l'importance d'une prise en charge rapide, en soulignant les différences de gestion selon les ressources disponibles dans les structures sanitaires. Des facteurs socio-économiques, tels que l'accès aux soins et la sensibilisation, jouent également un rôle clé dans l'évolution des AVC et leurs conséquences [61].

Une revue systématique de la littérature portant sur les accidents vasculaires cérébraux en Afrique, couvrant la période de janvier 1960 à juin 2014 [9], a mis en évidence une charge croissante de cette pathologie sur le continent. Les études communautaires ont révélé un taux d'incidence annuel standardisé selon l'âge pouvant atteindre 316 pour 100 000 habitants, ainsi qu'un taux de prévalence atteignant 981 pour 100 000. Par ailleurs, les estimations issues du modèle du fardeau mondial des maladies, analysant les données de 1990 à 2010, ont montré une augmentation significative de l'incidence standardisée des accidents vasculaires cérébraux en Afrique, suggérant une dynamique épidémiologique préoccupante et soulignant l'urgence de renforcer les stratégies de prévention, de diagnostic et de prise en charge adaptées aux contextes locaux.

L'incidence et la mortalité par AVC ont augmenté dans les pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord (MENA) au cours de la dernière décennie. Une étude observationnelle prospective a examiné les traits initiaux des patients touchés par un AVC dans la région MENA "Middle East and North Africa", en se basant sur le registre mondial SITS (Safe Implementation of Treatments in Stroke), et met en parallèle les patients MENA avec ceux d'autres régions. Ont montré que les patients MENA sont légèrement plus jeunes, présentent davantage de diabète et des AVC ischémiques plus sévères, surtout d'origine athéroscléreuse ou micro-angiopathique. Les admissions en unité neurovasculaire sont peu fréquentes, et il est probable que les causes cardio-emboliques soient sous-évaluées. Il est indispensable d'intensifier le diagnostic, l'arrangement des soins intensifs et le suivi sur le long terme [63].

En Europe, En 2017, l'Union européenne comptait environ 1,12 million de nouveaux cas d'AVC, 9,53 millions de survivants, 460 000 décès, et 7,06 millions de DALYs attribués aux AVC. D'ici 2047, une augmentation de 40 000 nouveaux cas d'AVC (+3 %) a été estimée et de 2,58 millions de personnes vivant avec un AVC (+27 %). À l'inverse, 80 000 décès en moins (-17 %) et 2,31 millions de DALYs en moins (-33 %) sont projetés. Les plus fortes augmentations des taux ajustés d'incidence et de prévalence sont attendues en Lituanie (+0,48 % et +0,7 % par an), tandis que les plus fortes diminutions sont prévues au Portugal (-1,57 % et -1,3 %). Les baisses annuelles moyennes de la mortalité varient entre -2,86 % (Estonie) et -0,08 % (Lituanie), et celles des DALYs entre -2,77 % (Estonie) et -0,23 % (Roumanie)[64]. Le nombre de personnes vivant avec un AVC dans l'Union européenne devrait augmenter de 27 % entre 2017 et 2047, principalement en raison du vieillissement de la population et de l'amélioration des taux de survie. Des disparités importantes persistent entre les pays, notamment en Europe de l'Est, ce qui souligne l'opportunité d'améliorer la prévention et la prise en charge des AVC dans ces régions.

Des études comme celles de Béjot et al ont démontré que l'épidémiologie des AVC varie considérablement entre les pays[4], avec des taux de mortalité plus faibles dans les régions ayant mis en place des politiques de santé publique efficaces.

La situation de l'AVC en France demeure inquiétante, compte tenu du vieillissement démographique. Effectivement, le nombre de patients admis à l'hôpital pour un AVC ischémique augmente dans toutes les catégories d'âge jusqu'à 75 ans, avec des augmentations importantes entre 35 et 64 ans. Si la létalité hospitalière a baissé et si le taux de prise en charge en UNV sur le territoire a augmenté de manière considérable entre 2008 et 2014, grâce notamment à la mise en œuvre du plan AVC, des disparités importantes de taux de patients hospitalisés persistent au niveau régional[40].

I.9.3.1. Épidémiologie des AVC en Afrique

la plupart des recherches sur l'AVC n'ont été que des études basées sur l'observation (séries de cas et études transversales), de sorte que les auteurs ont seulement essayé de dresser d'une manière descriptive les différentes variables abordées dans le cadre de la revue (facteurs de risque, étiologies) sans utiliser aucune analyse statistique pour révéler les corrélations potentielles[65].

En raison de l'absence de registres de décès ou de réseaux de surveillance fonctionnels dans l'immense majorité des pays de l'Afrique subsaharienne, les données de base comme le taux d'incidence, la prévalence ou la mortalité ne sont pas connues avec précision [66] . En Afrique, l'absence de registres nationaux de santé sur les AVC complique la tâche de suivre et de gérer cette pathologie à long terme[61].

L'augmentation des AVC **dans des pays comme l'Algérie** est donc une préoccupation majeure pour la santé publique, nécessitant une meilleure surveillance, ainsi que des programmes de sensibilisation et de prévention. Selon les données du système d'information sur la mortalité hospitalière année 2024, l'AVC est la principale cause de mortalité cardiovasculaire hospitalière 54,8 % des décès cardiovasculaires sont dus à un AVC (256/467), 14,7 % des décès hospitaliers totaux (256/1746). (Annex 4).sidi L'AVC est la principale cause de mortalité cardiovasculaire hospitalière

Sur le plan épidémiologique ,l'Afrique est caractérisée par des indicateurs en nette progression. La particularité des AVC réside surtout dans la forte mortalité en rapport avec des infrastructures et ressources inexistantes ou inadéquates mais également des spécificités culturelles. Il importe de disposer de données fiables sur le pronostic des AVC dans cette région afin d'orienter les stratégies de réduction de la charge. Mais avant tout ,il faudrait mieux comprendre les déterminants de cette lourde charge notamment la mortalité et le pronostic dans cette région. Une meilleure compréhension de ces déterminants permettrait de mieux orienter et structurer des actions bien ciblées pour le contrôle.

La répartition des sous-types d'AVC est variable d'une région à une autre à l'échelle du globe. En effet les infarctus cérébraux représentent 80-90% des AVC, les HIC 10 à 20% et les HSA 2% dans les pays développés. En Afrique sub-saharienne les HIC seraient plus fréquentes et représenteraient entre 20 et 60% selon les séries [Adoukonou et al. 2010][61] .Ceci pourrait s'expliquer par la fréquence et la sévérité de l'hypertension artérielle chez le sujet noir africain mais aussi la sévérité des HIC expliquant une tendance à l'hospitalisation chez ces patients avec HIC. Mais les études récentes basées sur la neuro-imagerie et en population ont permis de préciser ces données avec une fréquence des HIC autour de 30-40%. La distinction entre un AVC ischémique et une hémorragie intra-parenchymateuse est indispensable pour la prise en charge précoce et adéquate des AVC et pour une bonne stratégie de prévention secondaire.

Selon une étude de type méta-analyse dont la recherche documentaire a révélé un total de 1227 études. Dix-neuf études provenant de dix pays africains ont été retenues. En 2009, il a été estimé qu'il y avait 483 000 nouveaux cas d'AVC chez des individus âgés de 15 ans ou plus en Afrique, soit un taux de 81,2 (13,2-94,9)/100 000 personnes-années. Un total de 1,89 million de survivants d'AVC parmi les personnes âgées de 15 ans ou plus a été évalué en Afrique en 2009, avec une prévalence de 317,3 (314,0-748,2)/100 000 habitants. Pour l'année 2013, des chiffres comparables, fondés sur les mêmes taux, indiqueraient 535 000 (87,0-625,3) nouveaux cas d'AVC et 2,09 millions (2,06-4,93) de survivants d'AVC, ce qui suggère une augmentation de 10,8 % et de 9,6 % des cas incidents des d'AVC et des survivants d'AVC respectivement,

en raison de la croissance démographique et du vieillissement de la population entre 2009 et 2013[67].

Au Maroc, les résultats de la seule étude épidémiologique menée à Casablanca et Rabat ont conclu que le nombre des personnes enquêtées était de 60 031 avec 36 756 en milieu urbain et 23 275 en milieu rural, réparties en 13 000 ménages (8 000 en milieu urbain et 5 000 en milieu rural). La prévalence globale des AVC, observée dans cette enquête, était de 284/100. 000 habitants, discrètement plus élevée chez l'homme (289/100 000) que chez la femme (278/100 000) et plus en milieu rural (348/100 000) qu'en milieu urbain (248/100 000). Elle augmente nettement avec l'âge (2 500/100 000 après 65 ans). Cependant, 30% des cas d'AVC surviennent avant 65 ans. Par ailleurs, le taux d'incidence global ajusté à la population mondiale est de 106 pour 100.000 habitants (IC : 56-92), 112/100.000 pour les hommes et 99/100.000 pour les femmes. Ce taux est de 93/100.000 en milieu urbain et 134/100.000 en milieu rural[68].

En Mauritanie, les accidents vasculaires cérébraux (AVC) sont responsables de 35 % des hospitalisations dans les services de neurologie. Dans une étude rétrospective menée à Nouakchott entre 2021 et 2023 a inclus 160 patients jeunes (18–49 ans) victimes d'AVC. L'AVC ischémique représentait 50,63 % des cas, avec une prédominance du territoire de l'artère cérébrale moyenne, tandis que l'AVC hémorragique touchait surtout la région capsulo-lenticulaire. La récupération était partielle dans 95 % des cas, et la mortalité faible (1,87 %). L'étude souligne l'urgence de la prévention et de la sensibilisation à l'AVC chez les jeunes en Mauritanie [69].

I.9.3.2. Facteurs de risque

Il n'existe pas de particularités des facteurs de risque en Afrique. Globalement les mêmes facteurs de risque sont retrouvés. Toutefois leurs poids ne sont pas les mêmes partout sur le globe [Feigin et al. 2016][2]. Les facteurs de risque des infarctus cérébraux diffèrent un peu de ceux des hémorragies intra-parenchymateuses bien que les deux entités partagent parfois les mêmes facteurs. Certains facteurs sont non modifiables ,c'est essentiellement l'âge qui est un puissant facteur de risque avec une augmentation du risque dès 55ans (risque multiplié par 2 pour toute augmentation de 10ans). Le sexe est un facteur de risque mais qui reste discuté. En effet, les études sont contradictoires et les données ne sont pas clairement établies comme dans la pathologie coronarienne. L'origine ethnique est également un facteur identifié[61] .Les sujets de race noire et hispanique étant plus à risque]. D'autres facteurs de risque non modifiables comme les antécédents familiaux, des facteurs génétiques sont rapportés. Concernant les facteurs de risque modifiables , les données de l'étude SIREN conduite au Nigeria et au Ghana [Owolabi et al. 2018] apportent des informations substantielles. En effet dans une étude cas-témoins de 2118 sujets ayant fait un AVC apparié à des témoins ,les facteurs de risque non

modifiables suivant ont été identifiés [70] [tableau1]. Par ailleurs dans cette étude l'hypertension artérielle expliquerait [la part de risque attribuable=PAR.] plus de 90% des AVC et environ 97% des hémorragies intra-parenchymateuses et 87% des accidents ischémiques cérébraux. L'ensemble des facteurs de risque expliquerait près de 98,2% des AVC.

Tableau 2 : Facteurs de risque des AVC [Etude SIREN, Owolabi et al. 2018].

Facteurs	Odds Ratio [IC95%]	PAR* [IC95%]
Hypertension artérielle	19,36 [12,11 - 30,93]	90,8% [87,9 - 93,7.]
Diabète	2,58 [1,98 - 3·37]	22,1% [17·8 - 26·4]
Dyslipidémie	1,85 [1,44 – 2,38]	35,8% [25,3 – 46,2]
Tabagisme actuel	4,42 [1,75 – 11,16]	2,3% [1,5 – 3,1]

*Part de risque attribuable=PAR

D'autres facteurs de risque sont identifiés dans la littérature [Béjot et al. 2009] :

- Drépanocytose [OR : 200-300.]
- Contraception orale [OR : 2,1-4,0.]
- Syndrome métabolique [OR : 2,1-2,5.]
- Syndrome d'apnée du sommeil [OR : 2,0-3,0.]
- Elévation de la CRP [OR : 1,7.]
- Alcool [OR : 1,7 pour les AVC ischémiques et 3,4 pour les hémorragies.]
- Sténose de la carotide asymptomatique [OR : 2,0.]
- Hyperhomocystéinémie [OR : 1,4.]

I.9.3.3. Mortalité et prédictors

- Les indicateurs de mortalité sont la mortalité globale et la létalité.
- La mortalité est le nombre total de décès, toutes causes confondues.
- La mortalité spécifique est le nombre de décès liée à une maladie donnée dans une population.
- La létalité quant à elle est le nombre de décès dus à une cause donnée rapporté au nombre total de sujets ayant présenté la maladie sur une période donnée. Les données de mortalité comme d'ailleurs les indicateurs de morbidité, doivent être standardisées sur l'âge.

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) représentent la troisième cause de décès à l'échelle mondiale et dans les nations en développement [GBD, 2021] (Annexe).

Les statistiques du GBD révèlent qu'en 2016, 5,52 millions de décès dus aux AVC ont été notés, consolidant ainsi leur position en tant que troisième cause de mortalité, avec un taux de mortalité standardisé de 87,4 pour 100 000 habitants en 2021(voir Annexe) . D'après l'OMS,

plus de 5,5 millions de personnes sont décédées des suites d'un AVC en 2002. Les données du GBD indique que 5,52 millions de décès dus aux AVC sont enregistrés en 2016 ce qui est toujours enregistré en 2021 .

Sur le plan temporel ce chiffre standardisé sur l'âge connaît une diminution de 36% par rapport aux données de 1990. Entre 1990 et 2016 , il y a globalement une diminution de la mortalité par AVC en 2021. Mais cette diminution est plus importante dans les pays développés ou à haut revenu où cette diminution est de l'ordre de 52% et seulement de 20% dans les pays à faible revenu. . La baisse de la mortalité par AVC dans les pays à haut revenu comme le Royaume-Uni est partiellement expliquée par une meilleure prise en charge des facteurs de risque vasculaire après l'AVC[48,[71] .

L'Afrique est la région ayant connu la plus faible diminution et surtout la partie australe de l'Afrique sub-saharienne avec 3,8% [l'Afrique du Sud avec une diminution de 0,3%, le Lesotho ayant connu même une augmentation de la mortalité.], le taux annuel de mortalité par AVC est d'environ 1,6 million, soit environ 157 pour 100000. Cette affection y est la principale cause de décès et d'invalidité chez les adultes.

En outre, la Chine compte 2,5 millions de nouveaux cas chaque année et 7,5 millions de survivants d'un AVC [Liu et al. 2011][72] . Les données issues du registre : Chinese National Stroke Registry ont mis en évidence une transition épidémiologique marquée, caractérisée par une augmentation de l'incidence des AVC ischémiques et des disparités notables entre les régions rurales et urbaines [Liu et al., 2011]. Aux Etats-Unis, la mortalité par AVC est très élevée et dépend significativement du revenu des populations. L'AVC est la principale cause d'handicap acquis à long terme chez l'adulte, la 5ème cause de mortalité et la 4ème dans le monde soit 10% des décès[73] . Ainsi les contrées les plus pauvres enregistrent la mortalité la plus élevée [Massing et al. 2004][74]. Une étude a réalisé une analyse de séries temporelles séquentielles pour examiner les tendances de mortalité par AVC aux États-Unis chez les personnes âgées de 18 à 84 ans entre 1975 et 2019 (n = 4 332 220) a montré que la mortalité par AVC standardisée selon l'âge a diminué chez les femmes, passant de 87,5 en 1975 à 30,9 pour 100 000 en 2019 passant de 112,1 chez les hommes en 1975 à 38,7 pour 100 000 en 2019. La mortalité par AVC a fortement augmenté avec l'âge. La baisse de la mortalité par AVC a été plus marquée pour les AVC ischémiques que pour les AVC hémorragiques[75].

Les données disponibles sur les AVC en milieu tropical sont parcellaires pour plusieurs raisons. **En l'absence de registres de décès ou de réseau de surveillance**, comme déjà noté plus haut, la connaissance des AVC en milieu tropical repose essentiellement sur des séries hospitalières.[66] Le taux de mortalité associé aux AVC est très élevé en Afrique en général. Ces décès surviennent le plus souvent à la phase aiguë, et sont généralement causés par les

complications[76], Entre 2007 et 2011, la mortalité par AVC dans la communauté d'Agincourt en Afrique du Sud était estimée à 114 pour 100000 [77][Maredza et al. 2015]. Toutefois en 2001 selon les estimations du GBD 355.000 décès dus aux AVC avaient été enregistrés ,représentant 3% de l'ensemble des décès [contre 16% enregistrés en Europe la même année]. Le décès par AVC représente 52% des décès vasculaires contre 38% en Europe. Des études réalisées en Afrique retrouvent une mortalité entre 82 et 165 pour 100000 habitants/an. La part de mortalité est comprise entre 2% et 10%. Le tableau suivant résume quelques données sur la mortalité des AVC en Afrique sub-saharienne.

Tableau 3 : Description de Quelques études sur la mortalité des AVC en population en Afrique [Adapté de Adoukonou et Lacroix. 2018].

Année	Lieu	Taille	Mortalité [/100000habitants.]	Part de mortalité
1975-1980	Accra [Ghana.]	4075	/	08%
1992-1995	Agincourt [Afrique du Sud.]	63000	127	06%
1992-1995	Dar Es Salam [Tanzanie.]	65 826	158	06,1%
1992-1995	Hai [Tanzanie.]	142 414	165	08,8%
1992-1995	Morogoro [Tanzanie.]	99 672	82	02,5%

Source : .Épidémiologie et pronostic des accidents vasculaires cérébraux à Parakou au Bénin Tododjitche Thierry Armel Adoukonou ,Tableau 2[61].

I.9.3.4. Létalité

Les données de létalité intra-hospitalière sont nombreuses et dépendent du délai d'admission et de nombreux autres facteurs dont notamment le plateau technique, le type d'AVC et les complications précoces. Globalement la létalité à un mois varie de 8 à 40 % [Feigin et al. 2009][78]. Il existe une grande variation dans le temps [tendance à une diminution de la létalité, suivant les zones géographiques, le type d'AVC, l'étiologie. En effet, dans une méta-analyse sur la mortalité à un mois des AVC ischémiques une létalité de 13,5% [IC95% 12,3%--14,4%] a été rapportée avec une variabilité géographique[79] [Zhang et al. 2020]. Toutefois cette méta-analyse n'a pas pris en compte les études africaines pour des raisons non élucidées.

Dans la majorité des études ,la létalité précoce et à un mois semble plus élevée en cas d'hémorragie intra parenchymateuse [25-50%.] et d'hémorragie sous-arachnoïdienne [20-

50%.] qu'en cas d'infarctus cérébral (8-25%)[5, 80]. Un taux de survie plus bas au décours d'un AVCH a été expliqué par les coups plus graves survenant lors ce type d'AVC. De même, dans une étude prospective multicentrique incluant deux centres hospitalo-universitaires de la ville de Sfax à Tunis [81] , les signes radiologiques associés (œdème cérébral, effet de masse, inondation ventriculaire) étaient d'un grand apport pronostique et intérêt thérapeutique à la phase aiguë, quel que soit le type de l'AVC

Dans le registre de Dijon en France on a noté une baisse de 25% en 20ans de la létalité à un mois des AVC [Béjot et al. 2007]. D'autres études ont rapporté la même tendance [Feigin et al. 2009, Zhang et al. 2020, Bejot et al. 2016]. [4] Plusieurs raisons expliquent cette tendance notamment l'amélioration de la prise en charge à la phase aiguë, mais aussi une meilleure santé globale[5].

La mortalité à long-terme demeure une préoccupation majeure. L'AVC est un facteur de risque indépendant de décès. En effet, au Danemark, dans une étude prospective ayant inclus des survivants d'un premier AVC le risque de décès est 5 fois plus élevé entre 1 (un) mois et 12 mois comparé à la population général.[82] .Dans cette même étude la létalité était de 28%, 41% et 60% respectivement à 1 mois, 1 an et 5 ans. La mortalité à long terme présente donc une grande variabilité. Cette grande variabilité pourrait être attribuée à divers facteurs tels que l'âge des groupes étudiés, les installations médicales, le statut socio-économique, l'importance de la prévention secondaire et le respect du traitement par les patients. Les raisons de mortalité suite à un premier AVC sont principalement d'origine vasculaire (AVC et infarctus du myocarde). Les études de mortalité sont très difficiles en Afrique sub-saharienne en raison de l'absence de certificats de décès fiables, de registre valide de population et de recensement aléatoire de la population. La plupart des études sont hospitalières et des études de mortalité en population sont extrêmement rares dans cette région [83].

Une revue systématique assortie d'une méta-analyse sur la létalité des AVC en Afrique sub-saharienne. A montré que la létalité à 1 mois était de 24,1% [95% CI: 21,5–27,0] et de 33,2% [95% CI: 23,6–44,5] à 1 an. A 5 ans environ 40% des sujets victimes d'AVC étaient décédés. Le diabète était associé à une forte létalité et les AVC hémorragiques prédisaient la mortalité à court terme tandis que les AVC ischémiques étaient associés à une forte mortalité à long terme[61].

I.9.3.5. Epidémiologie des AVC en Algérie

La majorité des données existantes sont basées sur des données hospitalières qui sont parcellaires et ne fournissent pas d'informations complètes sur l'ampleur de la maladie dans la population. En Algérie, bien que leur impact soit préoccupant, les données épidémiologiques

locales restent relativement limitées. Dans ce contexte, une étude a été menée au sein du service de neurologie de l'hôpital de Sidi Bel Abbès, avec pour objectif de mieux caractériser le profil clinique, évolutif et étiologique des patients admis pour AVC[56].

Cette étude descriptive de type transversal à recueil prospectif a concerné une population de 499 patients pris en charge entre le 1er octobre 2014 et le 31 décembre 2017, avec un âge moyen de $68,4 \pm 13,72$ ans. L'AVC ischémique était le type le plus fréquent, représentant 83,5 % des cas. Toutefois, un retard notable à l'admission a été observé, puisque 91,2 % des patients ont consulté au-delà de trois heures après le début des symptômes, et 87,1 % au-delà de 4h30, rendant ainsi inapplicable l'indication de la thrombolyse dans la majorité des situations. La durée moyenne d'hospitalisation était de $10,23 \pm 8,27$ jours. L'analyse des facteurs de risque a révélé une prédominance de l'hypertension artérielle (65,1 %), suivie du diabète sucré (34,1 %), du tabagisme actif (15,8 %) et des antécédents d'AVC (14,4 %). À l'admission, la sévérité neurologique mesurée par le score NIHSS était inférieure à 5 dans 14,6 % des cas, comprise entre 5 et 25 dans 79,4 %, et supérieure ou égale à 25 dans 4,8 %. Une étiologie cardio-embolique, principalement liée à la fibrillation auriculaire, a été retrouvée dans 15 % des cas. Ces résultats soulignent l'importance d'une prise en charge précoce et structurée de l'AVC, ainsi que la nécessité de renforcer les stratégies de prévention, notamment par le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaires. Par ailleurs, le développement de filières de soins dédiées, incluant des unités neurovasculaires et des protocoles d'intervention en phase aiguë, s'avère indispensable pour améliorer le pronostic des patients atteints d'AVC en Algérie. Selon les données du système d'information sur la mortalité hospitalière année 2024, l'AVC est la principale cause de mortalité cardiovasculaire hospitalière 54,8 % des décès cardiovasculaires sont dus à un AVC (Annexe 4).

Dans une étude des Accidents Vasculaires Cérébraux au niveau de la Wilaya de Tizi Ouzou [dans le cadre de doctorat en sciences médicales spécialisées en Epidémiologie de Pr A. Tibiche, 2012.][84], Le taux d'incidence global de l'AVC standardisé à la population européenne retrouvé, au cours de l'année 2010, était de 116.8 p. 100 000 habitants et de 101.0 p. 100 000 pour le premier événement vasculaire. Le taux d'incidence global standardisé à la population mondiale était de 95.2 p. 100 000 et de 82.2 p. 100 000 pour le premier événement vasculaire.

En 2011, le taux d'incidence global standardisé à la population européenne était de 132.3 p. 100 000 habitants et de 110.5 p. 100 000 pour le premier événement vasculaire, et le taux d'incidence global de l'AVC standardisé à la population mondiale était de 107.4 p. 100 000 et de 89.9 p. 100 000 habitants pour le premier événement vasculaire.

Une autre étude épidémiologique , menée à Blida en 2010 [kesraoui S .Etude clinique, radiologique et évolutive des infarctus cérébraux dans la région de Blida.] a estimé le taux d'incidence global des AVC à 119,5/100000 habitants et celle des AVC ischémiques à 110,5/100000habitants [85] .

L'existence d'un registre hospitalier au niveau du service de Neurologie du CHU de Blida avec une expérience de la première unité neuro-vasculaire algérienne ou « *stroke unit* », destinée à prendre en charge les urgences cérébro -vasculaires depuis l'année 2008 ne concernait que les patients admis dans ce service [85]. Cela ne permet pas d'estimer le taux d'incidence de la maladie dans la population. De ce fait, il est nécessaire de réaliser des études complémentaires de population. Les registres de morbidité concernant l'AVC ne sont pas encore établis officiellement en Algérie, contrairement à d'autres maladies telles que les cancers.

On entend communément par registre de morbidité tout enregistrement à vocation exhaustive d'une maladie au sein d'une population résidant dans une zone géographique définie. Un registre de morbidité est défini comme « un recueil continu et exhaustif de données nominatives intéressant un ou plusieurs événements de santé dans une population géographiquement définie, à des fins de recherche épidémiologique et de santé publique par une équipe ayant les compétences appropriées ». *Épidémiologie de terrain Méthodes et applications-François Dabis, Jean-Claude Desenclos -John LibbeyEurotext 2017 P. 129*[[86]

I.9.3.6. Coût et AVC

Les accidents vasculaires cérébraux entraînent des coûts considérables pour la société, ne se limitant pas à la gestion de l'incident initial et s'étendant jusqu'à la mort des patients. La gestion médico-sociale du handicap, en particulier un aspect important, demeure largement méconnue. L'AVC est une maladie coûteuse en raison de :

- Un grand nombre de décès prématurés.
- Invalidité persistante chez de nombreux victimes d'AVC survivants.
- Impact sur les familles ou les soignants .
- Impact sur les services de santé.

De nombreuses études menées dans le monde ont montré que les AVC représentaient un lourd fardeau pour le système de santé et l'économie des pays.

Trois études estiment à la fois le coût de la prise en charge sanitaire, sociale et médico-sociale et la perte de productivité [74].

Ces études présentent un coût individuel annuel de 76 000 € aux Etats-Unis (données de 2005), 13 000 € en Allemagne (données de 2002) et 18 000 € euros en Australie (données de 1998).[74] L'étude de Rognage et al. En Allemagne indique que les coûts médicaux représentent 74% de

la dépense de la première année post-AVC, les coûts sociaux 8% et la perte de productivité 18%. L'étude de Brown et al., aux Etats-Unis, indique que les dépenses de la première année se répartissent comme suit : 40% pour le secteur sanitaire, 38% pour le secteur social et la perte de productivité (perte de revenu estimée pour les personnes de moins de 65 ans) représente 21% du coût annuel par patient. L'étude de Dewey et al., en Australie, montre que les dépenses sanitaires représentent 73%, les dépenses sociales 21% et la perte de productivité 6% de la dépense individuelle annuelle. Les coûts annuels sociaux et médico-sociaux par personne varient entre 2 400 € en Allemagne et 29 000 € aux Etats-Unis. Dans ce secteur, les dépenses de soins en institution représentent 61% en Australie et 82% aux Etats-Unis des coûts sociaux et médico-sociaux ; les dépenses liées à l'aménagement du domicile varient entre 2% au Danemark et 34% en Allemagne ; les dépenses en équipements représentent 8% aux Etats-Unis ; les coûts en soins formels (auxiliaires de vie) varient entre 4% en Australie et 84% au Danemark ; les coûts des soins informels varient entre 4% au Danemark et 19% en Australie et les allocations sociales liées en rapport avec l'AVC sont estimées à 2% au Danemark [74].

En France, en 2007, le coût total des soins de santé pour les patients victimes d'AVC était élevé, Le surcoût lié à la mise en place de ce dispositif a été calculé pour 37 établissements ; il s'élève à près de 78 millions d'euros[87]. Avec des coûts de santé représentant 3% du total des dépenses de santé en France, une revue et une analyse critique de la littérature publiée depuis 2000 sur des données françaises ont été réalisées a révélé que la somme totale dépensée par la collectivité s'élevait à 8,6 milliards d'euros[88]. Durant la première année, les coûts des soins constituaient approximativement un tiers de cette somme, les frais relatifs aux patients prévalents en représentaient une autre tierce part, tandis que les dépenses médico-sociales composaient le dernier tiers. Les coûts de prise en charge post-AVC seraient responsables de 65 % des dépenses totales. En fonction des sources et du type d'AVC, le coût des cas nouveaux sur une année fluctuait entre 7 839 € (AVC ischémique léger) et 41 437 € (AVC hémorragique grave). L'AVC constitue un fardeau permanent pour le système de santé et l'économie en général. La dépense annuelle totale financée par la collectivité a été de 8,6 milliards d'euros en 2007. La dépense de soins au cours de la première année représentait environ un tiers de ce montant, les dépenses de soins pour les patients prévalents un autre tiers, et les dépenses médico-sociales le dernier tiers. Les dépenses post-AVC représenteraient 65 % du coût de prise en charge. Selon les sources et la nature de l'AVC, le coût des cas incidents sur 1 an variait entre 7 839 € (AVC ischémique peu sévère) et 41 437 € (AVC hémorragique sévère).[88]. Le coût financier de l'AVC est également élevé avec, en 2013, près de 3,5 milliards d'euros remboursés par l'Assurance maladie, tous régimes confondus, au titre de la prise en charge médicale d'un AVC, soit presque autant que pour les cardiopathies ischémiques [40, 89].

Dans une étude transversale économique ayant inclus des patients hospitalisés pour un AVC à l'hôpital de Parakou (Bénin) entre le 1^{er} Juin 2010 au 31 Mai 2011 Le coût direct moyen était de 316.810,3 ($\pm 230.774,8$) F CFA (environ 704 $\pm$ 512 Euros). Les grands postes de consommation étaient les explorations paracliniques (34.3%) les soins et médicaments (28.4%) et les frais d'hospitalisation (17.9%). [90] Les meilleurs prédicteurs du coût élevé étaient un AVC hémorragique et une longue durée d'hospitalisation [90].

L'analyse de la littérature indique que, dans les nations développées, la recherche sur les AVC a été et demeure en 2008 largement sous-financée aux États-Unis, au Royaume-Uni en 2001, ainsi que dans certains pays européens en 2004.

Cette situation n'a pas évolué sur le plan international, à l'exception des États-Unis, il est difficile de rationaliser cette situation, surtout compte tenu du fait que l'investissement dans la recherche sur les AVC est principalement compensé par les bénéfices observés en matière de réduction de la mortalité et des incapacités [91].

Il convient de souligner que la plupart des financements proviennent de sources publiques, ce qui a favorisé les avancées.

La recherche sur les AVC en France a été examinée en évaluant les résultats de la recherche : l'accent a été mis, d'une part, sur les listes des projets soutenus par des institutions publiques et des fondations privées, et d'autre part, sur les publications. Celles-ci ont été recensées dans la base nationale du Système d'Interrogation, de Gestion et d'Analyse des Publications Scientifiques (SIGAPS – CHU Lille), qui quantifie le nombre de publications de recherche réalisées par des chercheurs affiliés à des CHU [92].

I.10. Définition d' un « Registre de morbidité »

« Un recueil continu et exhaustif de données nominatives intéressant un ou plusieurs événements de santé dans une population géographiquement définie, à des fins de surveillance, de recherche et d'évaluation en santé publique, par une équipe ayant les compétences appropriées. » **Arrêté du 6 novembre 1995 relatif au Comité national des registres.** [86, 93]

C'est en 1927 à Hambourg que naît le premier registre des cancers répondant au modèle actuel, entraînant après lui la création d'autres registres aux États-Unis, au Canada et en Europe [94].

Par définition, un registre de morbidité doit être : exhaustif c'est-à-dire recenser tous les cas survenus dans une population non sélectionnée et quel que soit le type de prise en charge ; spécifique, c'est-à-dire ne prendre en compte que les AVC et d'éliminer les cas qui ne concernent pas la pathologie étudiée ; continu afin d'éviter les perdus de vue, si possible sur une durée supérieure à cinq ans afin d'éviter les variations naturelles saisonnières, annuelles et climatologiques (Sudlow & Warlow, 1997) [95].

Un registre de population fournit des données à la fois statiques et dynamiques, descriptives et analytiques de premier ordre, qu'un registre hospitalier ne peut pas offrir, en raison de sa spécialisation excessive, de sa sélection restreinte et, par conséquent, de son biais. Ainsi, un registre hospitalier fournit des données distinctes de celles d'un registre de population [96].

Il existe aujourd'hui en France une soixantaine de registres. De par leur exhaustivité sur un territoire donné et la grande qualité des données recueillies, les registres constituent un outil de référence dans leur double finalité de santé publique et de recherche, en particulier pour la surveillance épidémiologique et la génération d'indicateurs de surveillance :prévalence et incidence[97].

I.11. Constitution et qualité des registres

L'activité d'un registre est constituée par trois principales étapes chronologiques.

La première est l'inclusion des cas qui correspondent à une définition précise de la maladie étudiée. Le patient correspondant à cette définition doit être recherché avec la plus grande attention dans la zone géographique retenue, afin d'être enregistré de façon exhaustive. Cette recherche fait intervenir différentes sources de données (dossiers hospitaliers, consultations de « Wilaya », compte-rendus anatomopathologiques...) on parle alors de système multi-sources. Il est donc nécessaire de collecter des données nominatives, afin d'éliminer de façon simple les doublons.

I.12. La qualité d'un registre

Se mesure donc en fonction de trois principaux critères :

Le premier est l'exhaustivité des cas à l'échelle d'un territoire, qui repose sur le système multi-sources. Le deuxième est l'exactitude des données, un impératif recherché afin d'être sûr de disposer de données valides. Pour ce faire, un comité scientifique de validation, composé d'experts du domaine, est chargé d'examiner les dossiers des patients, et de valider l'inclusion du patient et/ou les informations recueillies. Enfin, le dernier critère de qualité est l'obtention en temps voulu des données. Ces trois qualités sont activement mises en place par les épidémiologistes en charge de ces registres[86].

I.13. Structure d'un registre des Accidents Vasculaires Cérébraux

I.13.1. But principal

Collecter des données pour mieux comprendre l'incidence, les facteurs de risque et les résultats cliniques des AVC (Descriptive/Analytique).

Les registres des AVC sont essentiels pour comprendre les tendances épidémiologiques et les facteurs de risque associés à cette maladie, permettant ainsi de guider les politiques de santé publique et d'améliorer les stratégies de prévention et de traitement.

I.13.2. Méthodologie de collecte des données

- **Sources des données** : Dossiers médicaux, hôpitaux, cliniques de rééducation, enquêtes auprès des patients.
- **Critères d'inclusion** : Patients diagnostiqués avec un AVC (ischémique ou hémorragique) confirmé par imagerie.

I.13.3. Variables et paramètres suivis

- ✓ **Données démographiques** : Âge, sexe, origine géographique.
- ✓ **Facteurs de risque** : Hypertension, diabète, tabagisme, antécédents familiaux d'AVC.
- ✓ **Type d'AVC** : Ischémique, hémorragique, AVC mineur.

I.13.4. Suivi des patients

- ✓ **Durée de suivi** : Collecte de données à court et long terme pour observer l'évolution des patients après un AVC [récupération, invalidité, mortalité]

I.13.5. Analyse des données

- ✓ **Méthodes statistiques** : Utilisation des tests statistiques pour l'analyse des résultats [analyse de variance, régression logistique, etc..].
- ✓ **Comparaison entre les régions** : Analyser les différences géographiques et socio-économiques des AVC.

I.13.6. Publication des résultats

- ✓ **Rapports périodiques** : Publication régulière des résultats pour améliorer la prise en charge et les politiques de santé publique.

La mise en place d'un registre des AVC bien structuré est essentielle pour la surveillance de cette pathologie et pour élaborer des stratégies de santé publique efficaces. L'utilisation de méthodologies rigoureuses de collecte et d'analyse des données, ainsi qu'un suivi des patients sur le long terme, sont des éléments clés pour obtenir des données fiables et utiles.

I.14. Historique des registres des AVC dans le monde

I.14.1. Les premiers registres des AVC dans les pays industrialisés

Les registres des AVC ont émergé dans les pays industrialisés au XXe siècle, avec des études pionnières qui ont permis de poser les bases de l'épidémiologie des AVC.

- a) **Le Framingham Hearst Scud [USA.] [58]:** L'une des premières études longitudinales, lancée en 1948 aux États-Unis, visait à identifier les facteurs de risque des maladies cardiovasculaires, y compris les AVC. Elle a fourni des données fondamentales sur les facteurs de risque modifiables tels que l'hypertension, le diabète et l'hyperlipidémie, transformant la compréhension et la prévention des AVC. Selon les résultats de cette étude, l'hypertension multiplie par 4 à 6 le risque d'AVC. Ce registre a fourni des données essentielles sur les facteurs de risque modifiables tels que l'hypertension, le diabète et l'hyperlipidémie, qui ont transformé la compréhension et la gestion des AVC à l'échelle mondiale. Selon les résultats du Framingham Hearst Study, l'hypertension est le principal facteur de risque des AVC.
- b) **Les registres en France :** En France, la surveillance épidémiologique des accidents vasculaires cérébraux (AVC) repose depuis 1985 sur les activités du registre des AVC de Dijon. Depuis 2011, deux registres supplémentaires ont été qualifiés par le Comité National des Registres pour la surveillance des AVC de la ville de Lille et de la région de Brest [98].

Le registre de Dijon, lancé dans les années 1985 [96], est l'un des premiers registres européens sur les AVC. Il a été conçu pour étudier la prévalence et l'incidence des AVC dans une population urbaine. Les résultats ont montré que l'incidence des AVC diminuait dans les pays industrialisés grâce à des stratégies de prévention, mais que des inégalités existaient dans l'accès aux soins [96].

Le registre dijonnais présente deux autres atouts : l'exhaustivité et la spécificité. Avec le recul, lors du lancement en 1985, le travail était bénévole, se souvient-il, même s'il a bénéficié du soutien de registres déjà existants. Le registre dijonnais est ainsi le premier registre français des AVC. À l'époque, les seules données disponibles provenaient de registres américains de Framingham et britanniques d'Oxford. Depuis, un registre a été ouvert en 2008 à Lille et dans le Pays brestois. Le premier article scientifique a été publié dans une revue française en 1987, suscitant l'intérêt des organismes publics qui ont apporté le premier financement officiel via le comité des registres en 1989. Le registre a pu se développer. Les publications dans des revues médicales internationales ont commencé dans les années 1990, avec actuellement un rythme moyen de cinq articles par an.

I.15. Résultats de l'étude MONICA sur les AVC (OMS, 1980–2000)

L'enquête MONICA (Suivi multinational des tendances et déterminants des affections cardiovasculaires), [99, 100] initiée par l'OMS, constitue l'un des plus grands projets d'épidémiologie jamais réalisés. L'étude MONICA (OMS, 1980–2000) est un projet multinational visant à surveiller les tendances des maladies cardiovasculaires, incluant les

AVC, dans 21 pays.

Elle a analysé les cas d'AVC dans 14 populations, totalisant plus de 21 millions de personnes-années. Les résultats ont montré que la mortalité par AVC avait diminué, principalement en lien avec une baisse de l'incidence plutôt qu'une amélioration significative de la survie post-AVC.

L'étude a également examiné le rôle des facteurs de risque classiques (HTA, tabac, cholestérol) et des changements comportementaux sur cette évolution.

Les données ont permis une standardisation des méthodes de collecte, renforçant la comparabilité internationale.

MONICA a souligné l'importance des registres de population pour suivre l'impact des politiques de santé publique sur les AVC.

Concernant les maladies cardiovasculaires, englobant plus de 34 000 événements d'AVC confirmés dans 14 groupes de populations en Europe, en Sibérie et en Chine, sur plus de 21 millions d'années-personnes de surveillance.

Deux objectifs principaux ont guidé l'analyse des données relatives aux accidents vasculaires cérébraux (AVC)[100] :

1. Explorer la relation entre la variation de la mortalité par AVC et deux composantes majeures et l'évolution de l'incidence (c'est-à-dire l'apparition de nouveaux cas) et l'amélioration des taux de survie après un AVC.
2. Évaluer l'impact réel des modifications des facteurs de risque cardiovasculaire traditionnels (tels que l'hypertension artérielle, le tabagisme, l'hypercholestérolémie, etc.) sur les taux d'AVC à l'échelle populationnelle.

L'étude MONICA a révélé que les déterminants sociaux et systémiques exercent une influence plus significative sur les tendances des AVC que les seuls facteurs de risque individuels. Elle a également mis en évidence l'importance cruciale de la qualité des soins sur la mortalité et la morbidité associées aux AVC. Ces conclusions soulignent la nécessité de renforcer les interventions à l'échelle des populations et d'améliorer continuellement les services de soins aigus, notamment dans les pays d'Europe de l'Est et en transition.

Les principaux enseignements de MONICA sur les AVC en particulier la mortalité ne reflète pas toujours l'incidence réelle. MONICA a révélé que les chiffres officiels de mortalité liés aux AVC peuvent prêter à confusion : certains pays ont affiché des diminutions de mortalité sans véritable réduction de l'incidence, ceci étant seulement dû à une gestion améliorée ou à des critères de déclaration divergents.

La qualité des soins AVC constitue un facteur déterminant majeur qui se présente comme l'élément le plus positif pour les médecins : une meilleure organisation et des compétences

accrues dans la gestion des AVC (unités neurovasculaires, réhabilitation précoce, soins d'urgence) entraînent une réduction significative de la mortalité et du handicap, comme l'ont démontré plusieurs pays.

Les études écologiques présentent des limites pour tester des hypothèses causales. Bien que MONICA ait mis en œuvre une méthodologie rigoureuse pour la collecte des données, il s'agit toujours d'une étude écologique à caractère descriptif, qui est peu adaptée à la démonstration de relations causales directes. Les facteurs socioéconomiques tendent fréquemment à dominer sur les facteurs de risque conventionnels. En Russie, malgré une diminution de la pression artérielle et des niveaux de cholestérol, les taux d'AVC sont demeurés constants ; tandis qu'au Danemark, sans changements significatifs des facteurs de risque, l'incidence des AVC a diminué de 3 à 4 % annuellement. Cela indique que les contextes économiques, sociaux et systémiques exercent une forte influence sur les tendances des AVC. Les programmes de prévention communautaire rencontrent des difficultés d'évaluation.

Les AVC illustrent la transition sanitaire au niveau mondial particulièrement dans les nations à faible revenu où l'incidence des AVC augmente avec le vieillissement de la population et l'urbanisation [99]. MONICA propose un cadre d'interprétation pour appréhender cette évolution dans le cadre des transitions épidémiologiques.

I.16. L'organisation, les travaux et l'utilité des registres de Dijon, Brest et Lille

Les registres des accidents vasculaires cérébraux (AVC) jouent un rôle primordial dans l'épidémiologie de cette pathologie, en fournissant des données fiables sur son incidence, sa prévalence, ses facteurs de risque et ses conséquences à long terme. Les registres **de Dijon, Brest et Lille** sont des exemples significatifs en France, où l'on collecte des données épidémiologiques sur les AVC depuis plusieurs décennies.

Cette section analyse la structuration de ces archives, les recherches effectuées et leur pertinence dans la compréhension des accidents vasculaires cérébraux (AVC) [59].

I.16.1. Le registre de Dijon

I.16.1.1. Historique et mise en place

Le registre de Dijon a été créé dans les années 1980 et est l'un des premiers registres de population en France sur les AVC. Il a été mis en place pour étudier les tendances des AVC dans une population urbaine et pour analyser les facteurs de risque et les traitements associés à cette pathologie. Ce registre couvre une population d'environ 200 000 habitants et repose sur une méthodologie prospective, ce qui permet une collecte systématique et continue des données. Depuis 1985, **le Registre Dijonnais des AVC** collecte sans interruption tous les cas **d'accidents vasculaires cérébraux (AVC)** regroupant les infarctus cérébraux, hémorragies intracérébrales et hémorragies méningées, ainsi que les accidents ischémiques transitoires (AIT), qui surviennent chez les habitants de la ville de Dijon. C'est le plus ancien registre de population **en activité au Monde**. Il s'appuie sur des sources de données multiples, nécessitant une coopération des différents intervenants de l'hôpital et du secteur libéral.

I.16.1.2. Organisation et méthodologie et Utilité des données

Les données du registre de Dijon ont une importance capitale dans la compréhension des AVC dans une population urbaine. Elles ont permis de suivre les tendances sur plusieurs décennies et de mesurer l'impact des interventions préventives. Elles ont également contribué à l'élaboration de recommandations nationales et internationales en matière de prévention et de traitement des AVC [101] .

I.16.2. Le registre de Brest

I.16.2.1. Historique et mise en place

Le registre populationnel des AVC du Pays de Brest a été instauré en 2008 par le CHU de Brest. Aujourd'hui, il représente l'un des plus grands registres des AVC en Europe. Ce registre, qui a été reconnu et labellisé par des institutions telles que Santé Publique France et l'Inserm, enregistre tous les AVC survenus dans la région. Il offre une vue détaillée de l'état initial des patients ainsi que de leur prise en charge. À ce jour, près de 10 000 patients ont été recensés dans ce fichier.

Cependant, bien que le suivi des patients en cas de récurrence soit réalisé, il demeure difficile de mesurer leur récupération cinq ans après l'événement. En effet, la récupération ne se limite pas au handicap physique, mais inclut également des aspects plus subtils comme la fatigue, la dépression, l'anxiété et l'apathie, qui peuvent avoir des conséquences majeures sur la vie quotidienne des patients. Ces "handicaps invisibles" sont souvent moins visibles, mais jouent un rôle crucial dans la qualité de vie à long terme des patients.

I.16.2.2. Organisation et méthodologie

Comme celui de Dijon, le registre de Brest repose sur une collecte de données exhaustives auprès des hôpitaux et des services d'urgence locaux. Les informations recueillies comprennent non seulement les types d'AVC mais aussi les critères socio-démographiques, les comorbidités et les traitements spécifiques.

I.16.2.3. Travaux réalisés

Le registre de Brest a permis d'étudier les facteurs de risque spécifiques à cette région et de réaliser des analyses comparatives entre les régions urbaines et rurales. Une étude notable a permis d'évaluer l'impact de l'obésité sur l'incidence des AVC dans cette population, révélant des résultats qui ont contribué à la mise en place de politiques de prévention ciblées [102].

I.16.2.4. Utilité des données

Les données recueillies ont été essentielles pour améliorer la prise en charge des AVC à Brest et dans la région Bretagne. Elles ont permis de démontrer l'importance de la gestion précoce des AVC et d'évaluer les effets des traitements par thrombolyse. Ces informations ont également servi à former les professionnels de santé locaux et à promouvoir la prévention primaire. [Giroud et al., 2016][59].

I.16.3. Le registre de Lille

I.16.4. Historique et mise en place

Le registre de Lille, mis en place dans les années 2007, est l'un des registres les plus complets sur les AVC dans le nord de la France. Ce registre a été fondé pour étudier les variations régionales de l'incidence des AVC et l'efficacité des stratégies thérapeutiques dans un contexte urbain complexe.

Date de création : étude de faisabilité en 2007 ; Enregistrement des cas à partir de 2008 ; Qualification par le CNR au 01/01/2011.

Qualification par le CER : examiné le 08 Novembre 2017, validité de l'avis pour 5 ans à partir du 01/01/2018.

Statut juridique du registre : le Registre des Accidents Vasculaires Cérébraux de Lille fait partie du Service d'Epidémiologie et de Santé Publique de l'Institut Pasteur de Lille -l'Unité INSERM.

Source :[98] rapport d'activité 2019 pour l'enregistrement des accidents vasculaires cérébraux de la ville de Lille en 2017 et 2018.

I.16.5. Organisation et méthodologie

Le registre de Lille utilise une méthodologie similaire à celle de Dijon et Brest, avec des données collectées à partir des services d'urgences et des hôpitaux locaux. Les informations sur les AVC sont complétées par des enquêtes de suivi à long terme pour évaluer l'évolution des patients et les résultats post-AVC [103] .

I.16.6. Travaux réalisés

L'une des études les plus marquantes du registre de Lille a mis en évidence la forte incidence des AVC chez les personnes âgées de plus de 75 ans et a conduit à des recommandations spécifiques pour la prise en charge de cette population. Le registre a aussi permis de mesurer l'efficacité des unités neurovasculaires dans le traitement des AVC aigus [98].

1. **Travaux de recherche** :Tout comme une partie de l'activité du registre est mutualisée avec le registre des cardiopathies, une partie des travaux de recherche est commune aux 2 autres registres, notamment, pour les recherches qui évaluent le rôle des facteurs de risque sur les maladies vasculaires.
2. **Travaux de surveillance et de santé publique** (niveau géographique, état d'avancement principaux résultats des travaux terminés).
3. **Comparaison des indicateurs épidémiologiques de l'insuffisance coronaire aigue (ICA) et des accidents vasculaires cérébraux (AVC) dans la ville de Lille.**
4. **Etude de la Létalité à 28 jours après un accident vasculaire cérébral selon l'étiologie et le sexe, registre des AVC de Lille, 2008-2017.**

I.16.7. Utilité des données

Les données du registre de Lille ont eu un impact considérable sur les politiques de santé publique, notamment en ce qui concerne la prévention des AVC chez les personnes âgées et l'optimisation des soins post-AVC. Elles ont également contribué à la mise en place de réseaux de soins pour une prise en charge rapide et efficace des AVC dans la région.

I.16.8. Comparaison des trois registres : Dijon, Brest et Lille

I.16.9. Similitudes

Les trois registres suivent une méthodologie similaire, incluant la collecte exhaustive de données, la stratification selon les facteurs de risque et la répartition géographique des AVC. Tous les trois ont contribué à une meilleure compréhension des tendances épidémiologiques et des facteurs de risque associés aux AVC [59].

Les trois registres de population de Dijon, Brest et Lille en France sont accrédités par l'Institut de veille sanitaire (InVS) et l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm). Ils recensent les AVC de façon spécifique (imagerie cérébrale) et exhaustive (malades pris en charge à l'hôpital, en clinique, en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendante, à domicile), quelle que soit leur durée quand elle est supérieure à 24 heures. Le recueil est complété par un suivi pour mesurer le taux de récurrences, de handicap et de mortalité à 28 jours [59, 104, 105].

I.16.10. Différences

Les différences entre ces registres résident principalement dans la taille des populations étudiées, les particularités régionales [par exemple, la prévalence des maladies cardiovasculaires en Bretagne.] et les protocoles de suivi post-AVC, ce qui influence les résultats de certaines études spécifiques.

Les trois registres des AVC de Dijon, Brest et Lille constituent des outils épidémiologiques essentiels pour la surveillance et l'analyse des accidents vasculaires cérébraux en France[59]. Ils ont permis de réaliser des avancées significatives dans la compréhension de cette pathologie, la gestion des facteurs de risque et l'amélioration des traitements. En fournissant des données précieuses sur l'incidence et la prise en charge des AVC, ces registres continuent de jouer un rôle crucial dans l'élaboration des politiques de santé publique et la prévention des AVC.

Ainsi, les registres des AVC de Lille ont-ils été créés pour produire des indicateurs de Surveillance épidémiologique comparables à ceux des autres registres français œuvrant dans Différentes aires géographiques. Ils permettent ainsi une meilleure appréhension de la maladie sur L'ensemble du territoire national.

I.17. Établissement d'un registre canadien des AVC

Un registre national canadien des AVC (accidents vasculaires cérébraux) a été établi en 2001 sous l'appellation de Registre du Réseau canadien contre les accidents vasculaires cérébraux (RCACV). Ce registre a bénéficié d'un financement provenant d'une subvention de recherche du RCCV, qui est l'un des Réseaux de centres d'excellence au Canada. La collecte de données primaires a été réalisée auprès des individus ayant donné leur accord. Ce registre a rencontré des périodes d'interruption dues à des problèmes de financement, et la recherche a été relancée en 2020.

I.18. La méthodologie et les progrès du Registre de l'AVC de l'Ontario (anciennement dénommé RCACV) au Canada

Lors de l'établissement du Registre en 2001, des coordonnateurs formés ont identifié de façon anticipée des patients ayant subi un AVC aigu ou un accident ischémique transitoire (AIT) dans des établissements de soins intensifs pour AVC au Canada et ont cherché leur accord pour leur implication dans le registre ainsi que pour des entretiens de suivi. À compter de 2003, les patients ont été identifiés grâce à des bases de données administratives, et l'exigence de consentement a été annulée pour la collecte de données sur un échantillon de patients éligibles dans tous les hôpitaux de l'Ontario ainsi qu'un centre en Nouvelle-Écosse. Dans le cycle le plus récent de collecte de données, les patients éligibles consécutifs provenaient de l'ensemble de l'Ontario, à l'exception de ceux ayant connu un AIT ou ayant été examinés aux urgences sans hospitalisation. De 2001 à 2013, le registre a enregistré 110 088 patients. Seul un total de 1 237 patients a participé aux entretiens de suivi, toutefois, le couplage de données administratives a permis un suivi continu des décès et d'autres indicateurs d'utilisation des services de santé. Après une interruption, la collecte de données a été relancée en 2019. Le Registre de l'AVC de l'Ontario (anciennement appelé Registre du Réseau canadien contre les accidents cérébraux vasculaires) constitue une vaste base de données cliniques populationnelles qui a connu une évolution au cours des vingt dernières années afin de répondre aux attentes contemporaines en matière d'AVC[106].

I.19. Emergence de registres dans les pays en développement

Les registres des AVC ont commencé à se développer dans les pays en développement à partir des années 2000, souvent en réponse à l'augmentation de l'incidence de cette maladie due à l'urbanisation rapide, au vieillissement de la population et à l'augmentation des facteurs de risque comme l'hypertension et le diabète.

En Afrique il existe des registres hospitaliers et de rares études d'incidence en population. Des recommandations sur la validité des études d'incidences ont été faites [Sudlow CLM and

Warlow CP 1996] [10] et actualisées récemment [Feigin et al. 2004 ; Feigin et al. 2018] [7, 11, 107, 108].

- **Registre de Abidjan [Côte d'Ivoire.]** : Registre d'Abidjan ; Bien que les registres des AVC soient encore restreints, des initiatives ont été mises en place pour fournir des données sur les AVC dans des contextes où l'accès aux soins est fréquemment limité. Ce registre a permis de mettre en évidence une incidence plus élevée d'AVC chez les jeunes adultes en Afrique, en raison de facteurs tels que l'hypertension et les infections [109].
- **Autres initiatives en Afrique et Asie** : Dans des pays comme le Bénin, le Sénégal, l'Inde et la Chine, des registres ont également été lancés pour mieux comprendre les AVC dans ces contextes. Ces registres révèlent souvent une incidence accrue des AVC ischémiques par rapport aux AVC hémorragiques dans ces régions, contrairement aux tendances observées en Occident [Tododjitché et al, 2021] [61].

Dans cinq régions de l'Inde , cinq registres d'AVC basés sur la population établis dans le cadre du Programme des Registres d'AVC fournissent des estimations fiables sur l'incidence et la mortalité des premiers AVC au sein de populations définies. Le modèle de registre intègre l'approche STEPS pour la surveillance des AVC [110], par le biais de la recherche de cas dans les hôpitaux et les centres d'imagerie, complétée par des données de suivi sur la mortalité dans les 28 jours suivant l'apparition de l'AVC, à l'aide de méthodes variées. Il s'agit d'une étude pionnière à inclure des données sur les événements mortels (enregistrés dans le Système d'Enregistrement Civil) ainsi que sur les événements non mortels et non hospitalisés liés aux AVC. L'étude a produit des estimations robustes sur l'incidence des premiers AVC et la mortalité dans les populations rurales et urbaines[111].

I.20. Objectifs et méthodologie des registres des AVC

I.20.1. Objectifs des registres des AVC

Les registres des AVC sont des outils essentiels de santé publique. Ils permettent de collecter des données précieuses pour mieux comprendre les déterminants de la maladie, évaluer la qualité des soins et orienter les politiques de prévention et de recherche. Les objectifs peuvent être répartis selon trois volets complémentaires :

1. Suivi et surveillance épidémiologique

- ✓ Suivre l'incidence, la prévalence, la mortalité et la survie liées aux AVC à l'échelle de la population.
- ✓ Analyser les variations selon les dimensions sociodémographiques et géographiques, afin de cibler les interventions de santé publique.

- ✓ Identifier les facteurs de risque majeurs (hypertension artérielle, diabète, tabagisme, cardiopathies, etc.) et leur impact sur les tendances observées dans différents groupes.

2. Amélioration de la qualité des soins :

- ✓ Évaluer les types de traitements reçus (thrombolyse, thrombectomie, etc.) et leur efficacité, en particulier en phase aiguë.
- ✓ Analyser l'organisation des soins (délai de prise en charge, qualité des filières AVC, disponibilité des centres spécialisés) pour identifier les dysfonctionnements et optimiser les parcours de soins.

3. Soutien à la recherche et à la prévention

- ✓ Favoriser la recherche clinique et épidémiologique sur les AVC à partir de données de terrain fiables.
- ✓ Contribuer à la formulation de politiques de santé adaptées, basées sur l'évidence et tenant compte des spécificités locales.
- ✓ Sensibiliser les professionnels de santé et le grand public à la reconnaissance précoce des signes d'AVC, à la prévention des facteurs de risque et à l'importance d'une prise en charge rapide.

I.20.2. Méthodologie de collecte des données

Les méthodologies des registres des AVC varient, mais elles impliquent généralement la collecte de données sur :

- ✓ **Les facteurs de risque** : Hypertension, cholestérol, diabète, tabagisme, etc.
- ✓ **Le type d'AVC** : AVC ischémique, AVC hémorragique, AVC transitoire.
- ✓ **Les résultats à long terme** : Handicap, réadaptation, qualité de vie.

Les registres peuvent utiliser des méthodes variées, comme des enquêtes de terrain, des bases de données hospitalières ou des études de cohortes longitudinales [112].

L'approche STEPS de l'OMS a été établie pour la surveillance des AVC [110], reposant sur une collecte de données longitudinales auprès de différentes populations. Il est impératif d'obtenir des estimations solides sur la charge des AVC et leurs sous-types en fonction de l'âge, du sexe et de la résidence, afin d'orienter les décideurs et de renforcer les services de soins liés aux AVC [111, 112].

La qualité d'un registre des AVC est évaluée sur la base de trois critères majeurs.

- Le premier concerne l'exhaustivité des cas sur un territoire donné, basé sur le système multi-sources.
- Le deuxième point concerne la précision des données, un critère essentiel pour garantir que les informations sont fiables. À cette fin, un comité scientifique de validation,

constitué d'experts dans le domaine, a pour mission d'évaluer les dossiers des patients et d'approuver l'inclusion du patient et/ou les données collectées en France.

- Enfin, le critère final de qualité concerne la réception ponctuelle des données.
- Ces trois caractéristiques sont mises en œuvre par les épidémiologistes responsables des registres[113].

I.20.3. Données statistiques sur l'AVC

I.20.3.1. Incidence et Mortalité

Les statistiques mondiales montrent que les AVC sont responsables de 11% de la mortalité mondiale, avec des disparités marquées entre les régions. Chaque année, 15 millions de personnes font un accident vasculaire cérébral : 5 millions d'entre elles meurent et 5 millions souffrent d'une incapacité permanente, ce qui représente un poids pour la famille et la communauté. L'AVC est rare chez les moins de 40 ans et, s'il survient, c'est principalement à cause de l'hypertension artérielle [60]. La mortalité est plus élevée dans les pays en développement, en raison de l'accès limité aux soins médicaux et des traitements plus tardifs [108].

I.20.3.2. Facteurs de risque et prévalence

L'augmentation des facteurs de risque, notamment l'hypertension et l'obésité, est un facteur clé dans l'augmentation de l'incidence des AVC dans les pays en développement. En Europe, des études montrent une diminution de l'incidence des AVC, probablement due à des politiques de santé publique efficaces, tandis qu'en Afrique et en Asie, une augmentation de l'incidence des AVC est observée, surtout parmi les jeunes adultes [61]. Les stratégies de prévention des AVC dans les pays à revenu faible et intermédiaire peuvent différer de celles adoptées pour les pays à revenu élevé en raison des différences d'accès aux soins de santé, aux technologies de santé et aux taux relatifs de facteurs de risque d'AVC[108].

I.20.3.3. Tendances récentes

Des études récentes montrent que les AVC ischémiques prédominent désormais dans de nombreuses régions du monde, en particulier en Europe et en Amérique du Nord, où les AVC hémorragiques étaient historiquement plus courants. Cette tendance est liée à la gestion plus efficace des facteurs de risque comme l'hypertension et le diabète.

Les registres des AVC jouent un rôle crucial dans la surveillance épidémiologique de ces derniers et dans l'élaboration des politiques de santé publique. Bien que les pays industrialisés disposent de systèmes robustes pour le suivi des AVC, de nombreux défis demeurent dans les pays en développement, où l'incidence des AVC est en hausse. Le renforcement de la collecte de données et de la recherche sur les AVC dans ces régions est essentiel pour réduire la mortalité

et améliorer les résultats des patients. Cela impose souvent des registres de population qui sont rares dans les pays à revenus faibles .

Les registres sont des outils de surveillance particuliers dans le sens où ils visent explicitement à l'exhaustivité des nouveaux cas d'une pathologie donnée dans une population résidant dans une zone géographique définie pour obtenir une mesure de l'incidence de la maladie .C'est un dispositif de surveillance qui peut contribuer à suggérer des pistes de recherche épidémiologique, notamment par la formulation d'hypothèses concernant l'étiologie d'une maladie mais c'est rarement son objectif prioritaire.

I.21. En Algérie

Les maladies cardiovasculaires ont montré une progression significative tout comme pour les tumeurs malignes [114] .L'AVC constitue un problème majeur de santé publique en raison d'un système de soins inadapté et d'un manque de connaissance sur la maladie ainsi que ses traitements. Selon les résultats publiés en 2007 de l'enquête Tahina [115] qui a mis en lumière que les maladies cardiovasculaires en dehors de l'HTA sont observées chez 3,69% des individus âgés de 35 à 70 ans interrogés. Leur prévalence ne varie pas de manière significative selon le sexe ($p = 0,91$), mais elle augmente de manière considérable avec l'âge ; passant de 1,68% chez les 35-39 ans à 9,66% chez les 65-70 ans. Ces pathologies sont plus fréquentes en milieu urbain (4,28% contre 2,66%). 4,45% de ces maladies se localisent dans les hauts plateaux, 3,71% dans le tell et 0,43% dans le sud.

A la wilaya de Blida, La neurologie, longtemps considérée comme une spécialité peu concernée par les situations d'urgence, connaît aujourd'hui une transformation profonde grâce aux avancées diagnostiques et thérapeutiques, en particulier dans le domaine des pathologies neurovasculaires. La présente étude descriptive a été menée au centre des urgences médico-chirurgicales du CHU de Blida, sur une période de trois mois, du 16 novembre 2015 au 16 février 2016. Elle avait pour objectifs d'identifier les principales pathologies rencontrées aux urgences neurologiques et de mettre en évidence les progrès réalisés dans la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux (AVC). Au total, 3351 patients ont été inclus, soit une moyenne de 36 consultations neurologiques par jour. L'âge moyen des patients était de 52 ans, avec un écart-type de 22,8 ans, et une légère prédominance féminine (55,2 %). Les pathologies vasculaires étaient les plus fréquentes (30,2 %), suivies des céphalées (23,2 %) et des crises d'épilepsie (8 %). Ces résultats confirment la place croissante des urgences neurologiques dans l'organisation hospitalière, avec une nette prédominance des AVC, justifiant la nécessité de développer des filières de soins spécialisées et réactives.

les enquêtes épidémiologiques antérieures ont révélé une hausse significative du taux d'incidence d'AVC, ce dernier est passé de 30 pour 100000 personnes-années en 1984 [116] à 120 pour 100000 personnes-années en 2010.[85]. Cette évolution est principalement attribuée au vieillissement démographique, illustré par l'augmentation du pourcentage de patients âgés de plus de 40 ans, ainsi qu'à la montée de la prévalence de l'hypertension artérielle, la prévalence de l'hypertension évaluée entre 2014 et 2016 à la région de Blida était plus élevée chez les hommes (46,2 %) que chez les femmes (31,6 %) ($p < 0,001$), et les plus de 55 ans ($p < 0,05$) [117].

Il existe un registre hospitalier des AVC au sein du service de neurologie du CHU de Blida, en liaison avec l'expérience de la première UNV algérienne. L'équipe du service de neurologie médicale du CHU de Blida a organisé la prise en charge dès le début des années 2000 [85], et grâce à l'organisation mise en place en 2008, date de création officielle de notre unité neurovasculaire, le service de neurologie médicale du CHU de Blida est reconnu comme le service de référence de la Wilaya de Blida.

La mise en place d'un tel registre par le service d'épidémiologie du CHU du Blida a été envisagée avec une anticipation positive, facilitée par l'existence d'un service hospitalo-universitaire de neurologie au sein de ce même CHU qui est le seul en activité dans la wilaya. Ce dernier a été immédiatement identifié comme la principale source d'information pour ce registre.

Partie Pratique

I. Objectifs du travail

I.1. Objectif principal

Déterminer l'incidence, la mortalité et la létalité globales des accidents vasculaires cérébraux dans la wilaya de Blida et suivre l'évolution de ces indicateurs durant la période «2018-2019 ».

I.2. Objectifs secondaires

- Estimer les taux d'incidence spécifiques de l'AVC dans la région de Blida selon l'âge, le sexe et selon le mécanisme de survenue.
- Estimer les taux de mortalité spécifiques de l'AVC dans la région de Blida selon l'âge, le sexe et selon le mécanisme de survenue
- Estimer la létalité dus à l'AVC dans la région de Blida selon le mécanisme [ischémique, hémorragique].
- Donner la répartition des AVC dans la région de Blida selon les facteurs de risque .

Matériels et Méthodes

II. Patients et Méthodologie

II.1. Schéma d'étude

- Etude descriptive prospective et exhaustive (Registre de population) sur les cas incidents des AVC enregistrés dans la wilaya de Blida âgés de 25 ans et plus durant les années du Janvier 2018 au 31 Décembre 2019.

II.2. Population cible

- Les habitants de la wilaya de Blida âgés de 25 ans et plus ont constitué la population cible de l'étude. Cette population a été estimée à quelque 650000 habitants au moment de la mise en place du registre.

II.3. Critères d'inclusion

- Les habitants de la wilaya de Blida âgés de 25 ans et plus enregistrés durant la période d'étude.
- Cas d'AVC affirmé par une imagerie cérébrale systématique (IRM de préférence, sinon scanner).

II.4. Critères d'exclusion

Les AVC relevant des étiologies suivantes :

- Les hémorragies méningées (dont les hémorragies sous-arachnoïdiennes)
- Les hémorragies traumatiques.
- Hématome sous dural chronique.
- AVC d'origine infectieuse.
- Tumeurs cérébrales

II.5. Moyens de registre

II.5.1. Personnel :

Equipe du SEMEP du CHU de Blida en charge du registre : 03 enquêteurs Médecins épidémiologistes en collaboration avec des médecins des autres établissements.

II.5.2. Matériel : disponible au niveau du service :

Matériels du bureau et liste des fournitures administratives

1. Liste des fournitures administratives :

- Téléphone pour les messages téléphoniques
- Agenda
- Planning
- Calendrier
- Répertoire d'adresses
- Panneau d'affichage

2.Fournitures pour ordinateurs et imprimantes

- Cartouches de recharge (couleur + noir et blanc)
- CD-Rom vierges
- Disque externe
- Clés USB
- Nettoyant d'écran

3.Fournitures de bureau

- Stylos, crayons
- Pot à crayons
- Papier
- Marqueurs
- Surligneurs
- Agrafeuses

II .6 Recueil, saisie et enregistrement des données

Les données sont recueillies sur des fiches uniformisées établies à partir d'un questionnaire (voir annexes), puis saisies sur des fiches uniformisées comportant des informations sur les différentes variables de l'étude, et servant de support pour le traitement et l'exploitation ultérieure des résultats.

Les valeurs obtenues à partir des données et/ou support d'information sont codées selon un mode binaire (Oui/Non, présence ou absence).

La validation des données retranscrites sur le questionnaire s'est faite sur la base de la consultation des différents documents médicaux du malade mis à notre disposition.

La saisie des données a été effectuée sur le logiciel SPSS version 20, avec un codage au préalable permettant ainsi de réduire les incohérences et les incompatibilités dans la définition de la variable et de faire respecter les critères d'éligibilité. (Codes CIM-10 :Les AVC hémorragiques ont été définis à partir des codes I62 et les AVC ischémiques à partir des codes I63 . Les AVC non spécifiés comme hémorragiques ou ischémiques (code I64) ont été regroupés avec les AVC ischémiques dans l'ensemble « AVC tous types »[118].

Une analyse distincte des AVC dont le mécanisme n'était pas documenté a été réalisée sous la dénomination « indéterminé ».

Un tri à plat a permis de corriger les données incohérentes et de compléter les données manquantes.

Outre les données démographiques (âge, sexe) et les caractéristiques de lieu (adresse du patient, source d'information), le questionnaire documente systématiquement le mécanisme de l'AVC (ischémique, hémorragique, mécanisme indéterminé sur dossier) et la présence des

facteurs de risque avant la survenue de l'AVC. Le type d'occurrence de l'AVC documenté (nouveau épisode, épisode récidivant). Le suivi des sujets atteints d'AVC ne concerne que la survenue éventuelle d'un décès au bout de 28 jours révolus après la survenue de l'AVC [98]. La collecte était active pour récolter les informations du questionnaire auprès des différentes sources identifiées. Les données du questionnaire documenté au fur et à mesure sur les AVC survenus en 2018, 2019 ne sont pas préexistantes. C'est un recueil ad-hoc des données, en renseignant l'information sur les variables retenues du questionnaire conçu, donnant à ce registre un caractère prospectif. Une cellule-qualité du registre réunissant un épidémiologiste, un radiologue et un neurologue a été proposée pour valider systématiquement l'information relative à chaque AVC.

II.6. Définition de l'AVC

La définition de l'AVC a reposé sur les critères de l'Organisation mondiale de la santé (déficit brutal d'une fonction cérébrale durant plus de 24 heures d'origine vasculaire artérielle), ses recommandations sont selon la Classification internationale des maladies[30] Une imagerie cérébrale systématique (IRM de préférence, sinon scanner) est exigée pour affirmer l'AVC et préciser sa nature hémorragique ou ischémique. Les accidents ischémiques transitoires (AIT) avec un déficit neurologique de moins de 24 heures, les hémorragies méningées (dont les hémorragies sous-arachnoïdiennes) et les hémorragies traumatiques sont exclus du domaine de recherche. L'AIT se définit comme un épisode neurologique déficitaire de survenue brutale causé par une ischémie focale du cerveau ou de la rétine, dont les symptômes durent typiquement moins d'1 heure, et sans signe d'infarctus cérébral aigu [Albers et al. 2002][119]. Dans le registre, par convention, le seuil de 24h de l'OMS est retenu pour permettre les comparaisons internationales.

Ainsi définis les AVC regroupent un groupe hétérogène d'affections regroupant les infarctus cérébraux (IC), les hémorragies intracérébrales (HIC) .

Toutefois avec le développement des nouvelles techniques d'imagerie cérébrale, cette définition est devenue désuète mais garde toute son importance pour les études épidémiologiques. En effet beaucoup d'infarctus cérébraux régressent en moins de 24h avec une nécrose tissulaire.

Le diagnostic positif d'un AVC est basé sur la survenue (en général) brutale d'un déficit neurologique focalisé avec une combinaison de signes variables suivant le territoire artériel touché mais surtout sur la neuro-imagerie (scanner ou IRM). De façon pratique il est utile aux praticiens de reconnaître un AVC aux urgences.

- Par convention OMS également, tous les événements relatifs à l'AVC index, incluant les récurrences ou les décès, survenant dans un intervalle de 28 jours relèvent de l'événement indexé.
- **Le statut vital à 28 jours** : compte depuis le début des symptômes, a été enregistré. Les causes de décès ont été vérifiées auprès des médecins traitants ou des services hospitaliers (certificat de décès et registre de mortalité).
- **Récurrences et décès** :
 - ✓ Tous les événements liés à un AVC index (y compris récurrences et décès) survenant dans un délai de 28 jours sont considérés comme un même épisode indexé.
 - ✓ Tout AVC survenant au-delà de 28 jours est enregistré comme un nouvel événement et pris en compte dans le calcul du taux d'attaque. [30]
- **Critères de sélection des certificats de décès** :
 - ✓ Présence d'une cause neuro-vasculaire (AVC, hémorragie cérébrale, infarctus cérébral, hémiparésie...).
 - ✓ Mention d'un trouble du rythme cardiaque de type ACFA (relation avec les AVC).
 - ✓ Absence de cause sur le certificat nécessitant une enquête approfondie.
- **Les accidents vasculaires ischémiques transitoires (AIT)** sont exclus du champ de surveillance. La raison de cette exclusion tient à la fugacité et à l'hétérogénéité de leurs manifestations cliniques qui ne permet pas de garantir l'exhaustivité du recueil. En effet, le critère de différenciation entre les AIT et les AVC repose sur la seule durée de la symptomatologie clinique soit, par convention, une durée des symptômes inférieure à 24h pour les AIT et supérieure ou égale à 24 heures pour les AVC selon les critères épidémiologiques de l'OMS.

II.7. Exploitation et Analyse statistique des données

- Calculer des taux d'incidence et de mortalité à 28 jours de l'AVC en rapportant les effectifs d'AVC correspondants à la population de la wilaya de Blida âgée de 25 ans et plus au milieu de chaque année assimilée à des densités d'incidence (taux personnes-années exprimés pour 100000 habitants et par an) accompagnées de leur intervalle de confiance à 95%.
- Les rapports des taux d'incidence et de mortalité ainsi que ceux des taux spécifiques de l'AVC selon l'âge ont été assimilés à un risque relatif accompagné de son intervalle de confiance à 95%.
- Les taux (ou proportions) de létalité à 28 jours ont été aussi déterminés accompagnés de leur intervalle de confiance à 95%.

- Les taux d'incidence et de mortalité standardisés ont été déterminés en prenant comme référentiel la population algérienne d'une part et la population mondiale d'autre part.
- Les données sur la population Algérienne ont été des estimations par interpolation des données de recensement fournies par l'Office National des Statistiques d'Algérie. La population mondiale est celle proposée par l'Organisation Mondiale de la Santé.
- Le SMR (Standardized Mortality Ratio) est le rapport de taux standardisés que ceux-ci ont concerné l'incidence ou la mortalité.
- Les taux standardisés ainsi que leurs rapports ont été accompagnés par leur intervalle de confiance à 95% [31, 32].
- Les hommes constituent le référentiel lorsqu'ils ont été comparés aux femmes.
- L'analyse des données a été effectuée par le logiciel SPSS (dans sa 20^{ème} version) et le calculateur Open Epi(**Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health**, www.OpenEpi.com).

II.8. Définition des indicateurs

II.8.1. Indicateurs de morbidité

- **Taux d'incidence brut** : Le taux d'incidence brut est égal au nombre de nouveaux cas d'AVC enregistrés dans la wilaya de Blida, au cours de l'année / la population exposée (population âgée de 25 ans et plus).
- **Taux d'incidence brut des AVC novo** : Il est égal au nombre de cas d'AVC ayant présenté un premier événement vasculaire / la population exposée (population de la wilaya de Blida âgée de 25 ans et plus) rapporté à 100 000 habitants.
- **Le Taux d'incidence brut et global** : Il est égal au nombre total de cas ayant présenté un d'AVC (premier événement et récurrences) / la population exposée (population de la wilaya de Blida âgée de 25 ans et plus) rapporté à 100 000 habitants.
- **Le taux d'incidence spécifique** :
 - Il est égal au nombre total de cas ayant présenté un AVC (nouveau ou récidivant) dans une tranche d'âge donnée ou selon le sexe / la population exposée (répartie dans les tranches d'âge ou selon le sexe) de la population de la wilaya de Blida âgée de 25 ans et plus rapporté à 100 000 habitants.
 - Un taux d'incidence spécifique par âge, par sexe et par mécanisme d'AVC.
 - Pour le calcul du taux d'incidence spécifique par sexe, au numérateur, le nombre de cas d'AVC enregistrés pour chacun des deux sexes (Hommes et Femmes) a été

utilisé et au dénominateur, l'effectif de la population à risque correspondante âgée de 25 ans et plus pour chacun des deux sexes.

Exemple de calcul du taux d'incidence

- Si le nombre d'AVC enregistrés au cours d'une année est noté n (numérateur) et que la population à risque est notée N (dénominateur), alors le taux d'incidence se calcule selon la formule suivante : $\text{Taux d'incidence} = (n/N) \times 100000$ cas d'AVC pour 100 000 personnes-années.

Ce taux est exprimé en nombre de cas pour 100 000 personnes-années, ce qui permet de standardiser l'incidence par rapport à une population de référence. -Si 100 personnes à risque ($P=100$) ont été suivis pendant 2 ans ($D=2$), la durée totale du suivi est de $100 \times 2 = 200$ personnes-années (Dénominateur).

Dans une population de 1 000 000 d'habitants sur une année d'étude, 1000 cas d'AVC ont été recensés. Le calcul du taux d'incidence se fait comme suit :

Taux d'incidence = $(1000/1000000) \times 100000 = 100$ cas d'AVC pour 100 000 personnes-années.

- Le Taux d'incidence standardisé

- Il est égal au nombre total de cas d'AVC attendus (calculés en utilisant les taux d'incidence brut et les tranches d'âge de **la population de référence**) / le total de la population de référence rapporté à 100 000 habitants.
- Calcul de taux d'incidence standardisé pour contrôler l'effet de l'âge de notre population. Les effectifs attendus ont été calculés. La standardisation par rapport à la population Algérienne et par rapport à la population mondiale a été réalisée. Pour procéder au calcul de taux. La méthode de standardisation directe a été utilisée.

- Méthode de standardisation directe

- La standardisation directe consiste à appliquer à une population de référence donnée le taux brut issu d'une étude donnée, par groupe d'âge de chacune des populations concernées, et obtenir ce faisant, le nombre total de cas attendus, puis calculer le taux standardisé selon la population de référence (Annexe). [120, 121]
- Les taux d'incidences calculés ont été rapportés à 100 000 habitants.

II.8.2. Indicateurs de mortalité

- Taux de létalité

Le taux de létalité est le rapport du nombre de cas de décès par AVC enregistré / le nombre de cas d'AVC $\times 100$.

II.8.3. Identification des variables

Des variables qualitatives et des variables quantitatives ont été documentées :

II.8.3.1. Variables quantitatives

Les variables quantitatives et leurs modalités ont été présentées

- ✓ **Age** : répartition par tranche d'âge : les tranches d'âge utilisées dans les différentes études d'incidence de l'AVC sont : **25 – 34, 35 – 44, 45 – 54, 55 – 64, 65 – 74, 75 ans et plus.**

II.8.3.2. Les variables qualitatives

Les variables qualitatives et leurs modalités ont été documentées :

- **Le sexe** : hommes, femmes
- **Adresse** : **commune** de Blida/Autres commune
- **Source de l'information** : unique/multiple
- **Mécanisme d'AVC** : ischémique, hémorragique ou indéterminé
- **Occurrence** : **nouveau** ou récidivant
- **Présence d'un facteur de risque** : Oui / Non
- **Hypertension Artérielle** : présente / absente.
- **Statut de l'HTA** : Connue et traitée ou Non avant la survenue de l'AVC
- **Diabète** : Présent / Absent
- **Statut du diabète** : connu et traité, ou Non
- **Cardiopathie** : Présente / Absente.
- **Statut de la cardiopathie** : connue et traitée,
- **Tabagisme** : oui ou Non,
- **Statut du tabagisme** : connue ou Non,
- **Antécédents d'AVC** : Oui / Non
- **Hospitalisation** : Oui / Non
- **Décès à 28 jours révolu** : Oui / Non
- **NB : Mécanisme indéterminé sur dossier** : absence de données suffisantes pour trancher entre ischémie et hémorragie.

- Ajustement par la méthode de standardisation

Par « ajustement », on entend le terme plus général englobant la standardisation et d'autres méthodes visant à éliminer les effets des facteurs qui brouillent ou confondent une comparaison. La « standardisation » ou les méthodes statistiques de standardisation, encore appelées méthodes d'ajustement est une approche fondée sur des moyennes pondérées tirées d'une population de référence standard. La standardisation utilise une approche directe ou une approche indirecte. **Source** : Epidémiologie de terrain /chapitre 23,page [86]

— Standardisation directe

C'est la technique la plus utilisée pour comparer les indicateurs de santé. Elle consiste à se rapporter à une population de référence dont le choix est plus ou moins arbitraire et à effectuer

les opérations suivantes : on applique à la population de référence les taux spécifiques par strates de chacun des groupes concernés pour déterminer un certain nombre de cas ou d'événements attendus ;

On additionne l'ensemble des cas pour obtenir le nombre total d'événements attendus dans chaque groupe et on divise ce nombre total de chaque groupe par la population standard totale pour obtenir les taux standardisés pour chaque groupe.[120]

- La comparaison des deux groupes peut être effectuée en calculant un indice comparatif qui s'appelle indice comparatif de mortalité ou de morbidité (ICM ou CMF pour comparatif morbidité figure) ou rapport de mortalité (ou de morbidité) standardisé (RMS). L'équivalent en anglais est « Standardized Mortality Ratio » (SMR).

Dans le cas de la technique de standardisation directe, RMS est égal au quotient des taux standardisés des deux groupes [121](Source : **A.BEZZAOUCHA. Précis en Epidémiologie, chapitre 7, page 94**)

II.8.4. Procédures de validation des cas

II.8.4.1. Exhaustivité des données

La méthode utilisée est celle des "Sources Multiples Superposées" ("Multiple Overlapping Sources of Case-Ascertainment") recommandée par l'OMS.

II.8.4.2. Contrôle qualité et gestion des doublons

Chaque enregistrement suit une procédure rigoureuse de validation :

- **Questionnaire papier** : Rempli par des enquêteurs médecins à partir des comptes-rendus médicaux, des comptes-rendus radiologiques et, si nécessaire, des dossiers médicaux complets.
- **Validation par un médecin** :
 - Vérification de la cohérence des données.
 - Confirmation du diagnostic étiologique selon les critères établis (symptomatologie, examen clinique, radiologie).
 - Retour aux sources en cas de doute.

II.8.4.3. Vérification des doublons

- La multiplicité des sources d'information a été vérifiée avec un contrôle strict des doublons avant et après l'enregistrement final.
- Un programme de vérification sous SPSS et Excel a été utilisé pour détecter les incohérences et éviter les erreurs de saisie.
- Toutes les fiches sont numérotées et les données ont été validées par croisement avec les sources papier.

II.8.4.4. Exploitation des données et indicateurs suivis :

- **Causes de décès ont été vérifiées** avec les médecins traitants et les services hospitaliers (système de la surveillance de mortalité, certificats de décès, bureaux des entrées)
- **Corrections et améliorations** ont été apportées(**questionnaire 2018-2019**)

II.9. Emplacement de Registre de la wilaya de Blida :

La wilaya de Blida représente une entité publique territoriale en Algérie, localisée dans la partie nord du pays. Le nord de la wilaya montre une tendance à se rapprocher progressivement des banlieues internes de la wilaya d'Alger (communes de Meftah, Larabaa, Bougara...). La wilaya de Blida est située dans le Tell central, elle est délimitée : Au nord, par les wilayas de Alger et de Tipaza ; A l'est, par les wilayas de Boumerdès et de Bouira ;Au sud, par la Médéa et de Aïn Defla.

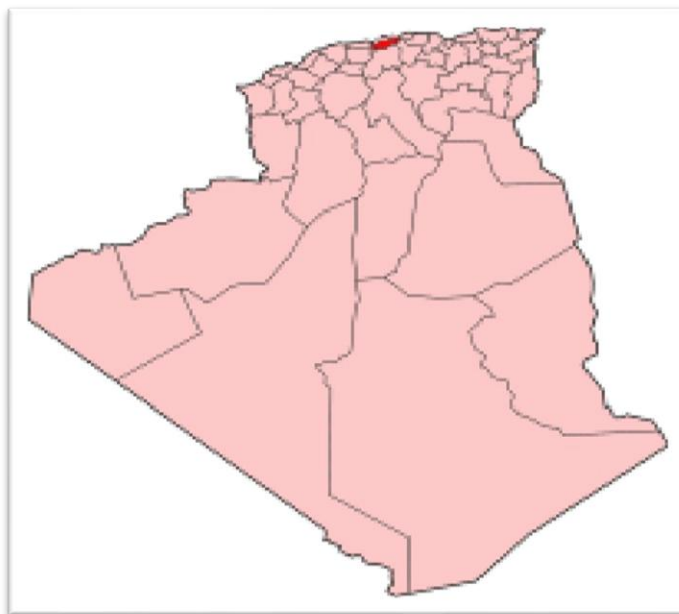


Figure 8 : Cartographie localisation de la wilaya de Blida.

Source : <https://fr.scribd.com/presentation/624396814/MONOGRAPHIE-WILAYA-BLIDA> [122].

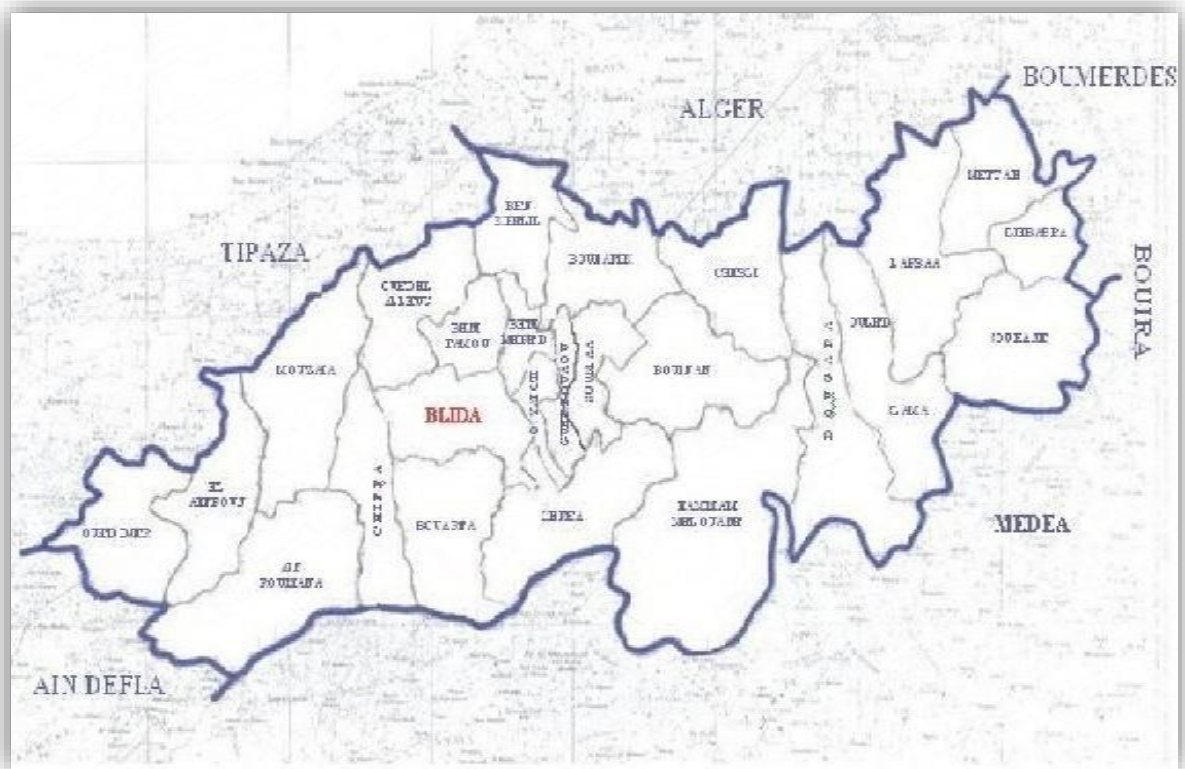


Figure 9 : Carte de Limites géographiques de la wilaya de Blida.

La wilaya de Blida est limitée :

- Au nord, par les wilayas d'Alger et de Tipaza ;
- A l'est, par les wilayas de Boumerdes et Bouira ;
- A l'ouest, par la wilaya d'Aïn Defla ;
- Au sud, par la wilaya de Médéa.

Source : Wilaya de Blida. Monographie de la Wilaya de Blida. s.d. [en ligne]. Disponible sur : <https://fr.scribd.com/presentation/624396814/MONOGRAPHIE-WILAYA-BLIDA> (consulté le 9 juin 2025) [122].



Figure 10 : Carte du découpage administratif de la wilaya de Blida.

Source : Wilaya de Blida. Monographie de la Wilaya de Blida. s.d. [en ligne]. Disponible sur : <https://fr.scribd.com/presentation/624396814/MONOGRAPHIE-WILAYA-BLIDA> (consulté le 9 juin 2025) [103].

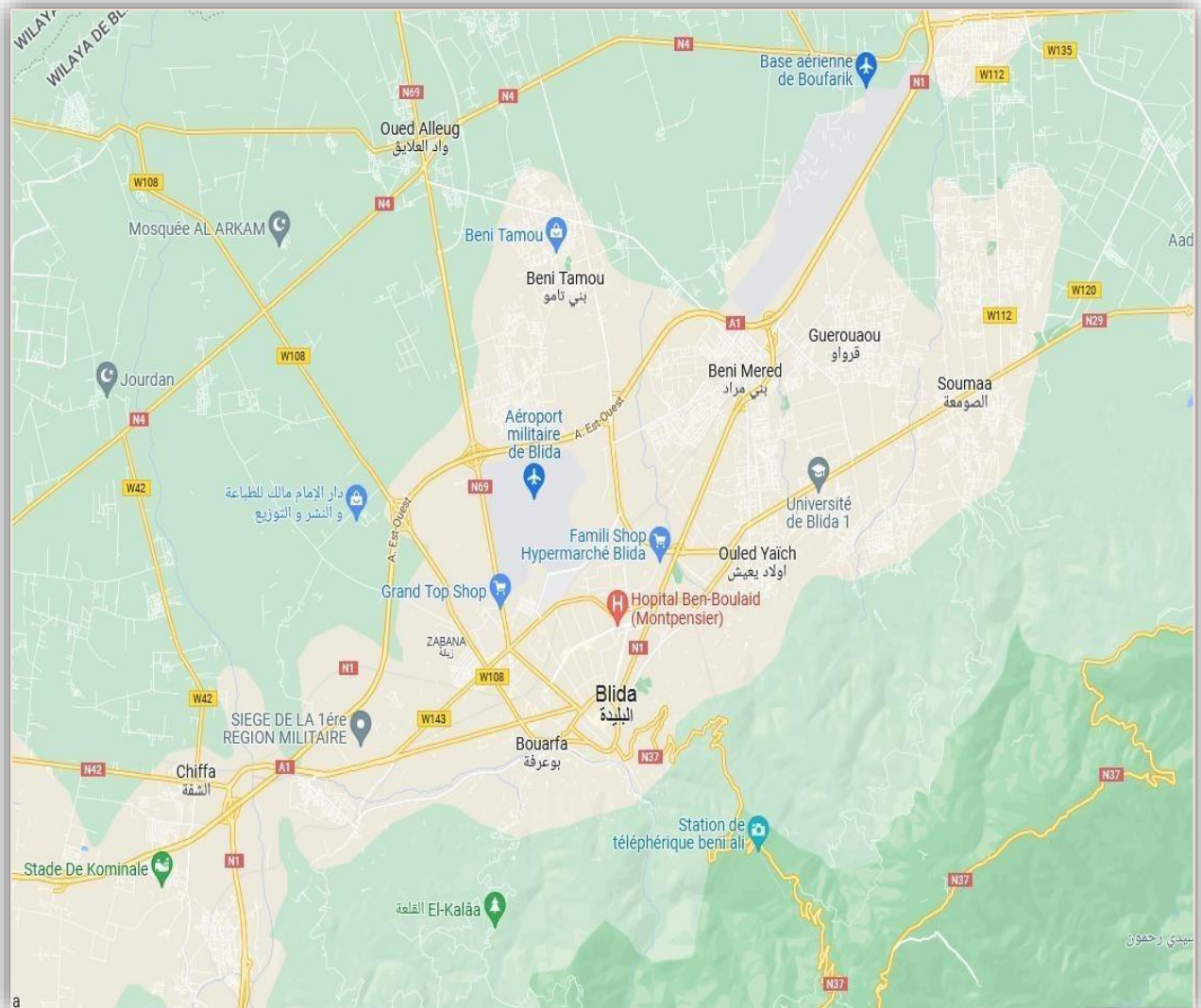


Figure 11 : Carte des accès à la wilaya de Blida.

Source : Wilaya de Blida. Monographie de la Wilaya de Blida. s.d. [en ligne]. Disponible sur : <https://fr.scribd.com/presentation/624396814/MONOGRAPHIE-WILAYA-BLIDA> (consulté le 9 juin 2025) [122].

Communes de la wilaya de Blida

Le tableau suivant donne la liste des communes de la [wilaya de Blida](#), en précisant pour chaque commune : son code de l'Office National des Statistiques, son nom et sa population en

2008.[123] (https://www.ons.dz/collections/w09_p1.pdf)

السكان المقيمين من الأسر العادية والجماعية حسب بلدية الإقامة والجنس ومعدل النمو السنوي (1998-2008)

البلدية	نسبة النمو	المجموع	الإناث	الذكور	Communes
ة	Taux d'accroissement	Total	Féminin	Masculin	
البلدية	1,3	163586	82063	81523	Blida
الشبلي	3,3	29660	14551	15109	Chebli
بوعينان	2,3	31070	15072	15998	Bouinan
وادي العلايق	1,9	40710	20012	20697	Oued Alleug
اولاد يعيش	4,7	87131	43101	44030	Ouled Yaich
الشريعة	5,7	783	385	398	Chrea
العفرون	1,2	42465	20934	21531	El Affroun
الشفة	2,6	34268	16721	17548	Chiffa
حمام ملوان	3,0	6076	3004	3072	Hammam Melouane
بني خليل	2,8	29404	14231	15173	Benkhelil
صومعة	1,8	37461	18101	19361	Soumaa
موزاية	1,6	52555	25581	26975	Mouzaia
صوحان	10,1	260	129	131	Souhane
مفتاح	2,2	64978	31431	33547	Meftah
أولاد سلامة	6,4	29291	14264	15027	Ouled Slama
بوفاريك	1,8	71446	35372	36074	Boufarik
الاربعاء	3,4	83819	41165	42654	Larbaa
وادي جر	2,0	6543	3222	3320	Oued Djer
بني تامو	4,8	36228	17629	18600	Beni Tamou
بوعرفة	1,8	35910	17700	18210	Bouarfa
بني مراد	5,1	34860	17252	17608	Beni Mered
بوقارة	1,9	51203	25134	26069	Bougara
قرواو	3,8	17297	8473	8823	Guerouaou
عين الرمانه	2,7	12529	6171	6358	Ain Romana

Tableau 4 : Répartition de la population par commune- Année 2018.

Communes	Population
BLIDA	181 393
BOUARFA	41 418
OULED YAICH	125 815
BENI MERED	51 897
CHREA	1 221
EL AFFROUN	46 717
OUED DJER	7 664
MOUZAIA	59 672
CHIFFA	42 079
AIN ROMANA	15 503
OUED EL ALLEUG	47 323
BENI TAMOU	55 214
BENKHELLIL	36 716
BOUFARIK	82 406
SOUMAA	43 207
GUERROUAOU	23 308
BOUINAN	37 269
CHEBLI	38 445
BOUGARA	59 523
HAMMAM MELOUANE	7 696
OULED SLAMA	48 112
MEFTAH	77 331
DJEBABRA	4 447
LARBAA	109 520
SOHANE	561

Source : Wilaya de Blida. Monographie de la Wilaya de Blida. s.d. [en ligne]. Disponible sur : <https://fr.scribd.com/presentation/624396814/MONOGRAPHIE-WILAYA-BLIDA> (consulté le 9 juin 2025).

Tableau 5 : Répartition de la population de la wilaya de Blida selon les communes ,le code de l'ONS et le nombre de population 1998-2008 .

Code ONS	Commune	Population nb. Habitants
0901	BLIDA	163 586
0902	CHEBLI	29 660
0903	BOUINAN	31 070
0904	OUED ALLEUG	40 710
0907	OULED YAÏCH	87 131
0908	CHREA	783
0910	EL AFFROUN	42 465
0911	CHIFFA	34 268
0912	HAMMAM MELOUANE	6 076
0913	BENKHELIL	29 404
0914	SOUMAA	37 461
0916	MOUZAIA	52 555
0917	SOUHANE	260
0918	MEFTAH	64 978
0919	OULED SLAMA	29 291
0920	BOUFARIK	71 446
0921	LARBAA	83 819
0922	OUED DJER	6 543
0923	BENI TAMOU	36 228
0924	BOUARFA	35 910
0925	BENI MERED	34 860
0926	BOUGARA	51 203
0927	GUEROUAOU	17 297
0928	AÏN ROMANA	12 529
0929	DJEBABRA	3 403

II.9.1. Caractéristiques naturelles et conditions climatiques

II.9.1.1. Le Relief

Le relief de la wilaya de Blida [122] se compose principalement de :

La plaine de la Mitidja :C'est un ensemble de terres très fertiles et à faibles pentes. La partie occidentale de cette plaine présente une altitude qui va en décroissant du sud vers le nord (150 à 50 mètres). Les pentes sont faibles, parfois nulles. Cette plaine offre les meilleurs sols de la wilaya à savoir :

- Des sols limoneux mêlés de cailloux sur le piémont de la Mitidja ;
- Des sols limoneux rouges, profonds et faciles à travailler dans la région de Mouzaïa ;
- Des sols sablo-argileux de la basse plaine, plus lourds.

La diversité des sols offre des possibilités variées en matière de cultures ; les agrumes sont cultivés dans le centre de la plaine et la vigne est cultivée partout. La culture céréalière est associée à des cultures fourragères et maraîchères ainsi qu'à des cultures industrielles.

II.9.1.2. La zone de l'Atlas blidéen et le piémont :

La partie centrale de l'Atlas culmine à 1 600 mètres. Les très fortes pentes excédant 30 % sont sujettes à une érosion intense et la couverture forestière fait défaut. Seul le piémont, d'altitude variant entre 200 et 600 mètres, présente des conditions favorables à une activité agricole

II.9.2. Particularité de la wilaya :

Il est important de noter la particularité de la wilaya qui consiste en son enclavement entre les monts de l'Atlas blidéen au sud et la plaine de la Mitidja au nord, ce qui explique la forte concentration des populations sur la bande (regroupant une vingtaine de communes) longeant les routes nationales RN29, RN4 et RN42. Cette situation a engendré un fort taux d'urbanisation évalué à près de 77 % .

II.9.3. Le Climat

Le climat de la wilaya de Blida est de type méditerranéen, caractérisé par des étés chauds et ensoleillés et des hivers doux.

La pluviométrie est généralement plus importante dans l'Atlas que dans la plaine. Les précipitations atteignent leur apogée en décembre, janvier et février, des mois qui donnent environ 30 à 40 % des précipitations annuelles[122].

II.9.4. Etablissements sanitaires de la wilaya de Blida

Les établissements sanitaires de la wilaya de Blida se répartissent en deux catégories : publics et privé.

II.9.5. Établissements Publics

II.9.5.1. Les Structures de Santé

La wilaya de Blida dispose des infrastructures sanitaires suivantes :

- 1 Centre Hospitalo-Universitaire (CHU)
- 3 Établissements Hospitaliers Spécialisés (EHS) à vocation régionale
- 4 Établissements Publics Hospitaliers (EPH)
- 4 Établissements Publics de Santé de Proximité (EPSP)
- 4 Secteurs Sanitaires
- 1 École de Formation Paramédicale

Le Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) : Le CHU de Blida, à vocation régionale, est composé de quatre unités :

- Hôpital Frantz-Fanon
- Clinique Ben Boulaid
- Clinique M'hained Yazid
- Clinique de médecine dentaire Zabana, comprenant 24 services

Les Établissements Hospitaliers Spécialisés (EHS)

- Centre Anti-Cancer de Blida (EHS) – à vocation régionale
- Établissement Hospitalier Spécialisé en Psychiatrie de Blida
- Etablissement Public Hospitalier Spécialisé de Transplantation des Organes et Tissus

Les Établissements Publics Hospitaliers (EPH)

- EPH de Blida : 4 services
- EPH de Boufarik : 5 services
- EPH d'El Affroun : 3 services
- EPH de Meftah : 10 services
- Les Établissements Publics de Santé de Proximité (EPSP)
- EPSP de Ouled Yaïch
- EPSP de Mouzaïa
- EPSP de Bouinan
- EPSP de Larbaâ

II.9.6. Établissements Privés

- Les cliniques
- Les centres d'imagerie médicale privés

II.9.7.Sources d'information utilisées et Liste des services

II.9.7.1. CHU DE Blida – Hôpital FRANTZ FANON

- Service de Neurologie Médicale
- Service de Radiologie
- Service de Médecine physique et de réadaptation fonctionnelle
- Service des Urgences Médico-chirurgicales

II.9.7.2. EPH wilaya de Blida

- EPH ELAFROUN
- EPH MEFTAH
- EPH CIVIL BLIDA (Fabourg)
- EPH BOUFARIK

II.9.7.3. Autres établissements

- HOPITAL SALIM ZMIRLI
- EPH DOUIRA : SERVICE MPR

II.9.7.4. Secteur privé

- Centres d'imagerie

II.9.7.5. Autres sources d'information disponibles au niveau de SEMEP du chu de Blida :

- RSS (Résumé standard de sortie)
- Registre de mortalité (système de surveillance)
- Base de données des bureaux des entrées.

II.10. Validité des renseignements recueillis à propos de la cause de décès (Mortalité SEMEP-CHU de Blida)

Le service d'Épidémiologie a mis en place. Depuis le 01/11/1998, un système d'information permanent sur la mortalité hospitalière a été mis en place et développé par le SEMEP du CHU de Blida.

Dans ce système d'information de type actif, les techniciens du SEMEP (CHU de Blida) se déplaçaient dans les différents services pour recueillir les données relatives à tous les décès survenus au niveau du CHU, avec l'aide du bureau d'admissions des 2 unités du CHU.

Le SEMEP par son personnel technique s'est proposé d'évaluer la validité des données recueillies relatives à la cause initiale de décès et la cause extérieure du traumatisme.

Un sondage systématique au 1/10ème stratifié sur le service a désigné les décès pour lesquels l'information recueillie devait être contrôlée. Les décès étaient tous ceux qui sont survenus pendant la période allant du 01/01/2016 au 31/12/2016. (Résultats en Annex 5).

C'est dans les différents services du CHU que le contrôle a été effectué sur la base exclusive des dossiers médicaux qui constituaient le référentiel servant de base aux comparaisons.

L'échantillon tiré au sort était constitué de 140 dossiers. Si un dossier n'était pas retrouvé, un tirage au sort supplémentaire était effectué afin de compléter l'échantillon.

La charge de la confrontation a incombé aux deux médecins résidents qui habituellement ne participent pas au recueil routinier des données.

Les variables pour lesquelles le contrôle a été effectué sont les deux variables principales du questionnaire :

La cause initiale de décès et la cause extérieure du traumatisme éventuel. La Classification Internationale des Maladies dans sa 10ème révision (CIM-10) a été utilisée pour le codage de la cause initiale de décès et la cause extérieure de traumatisme.

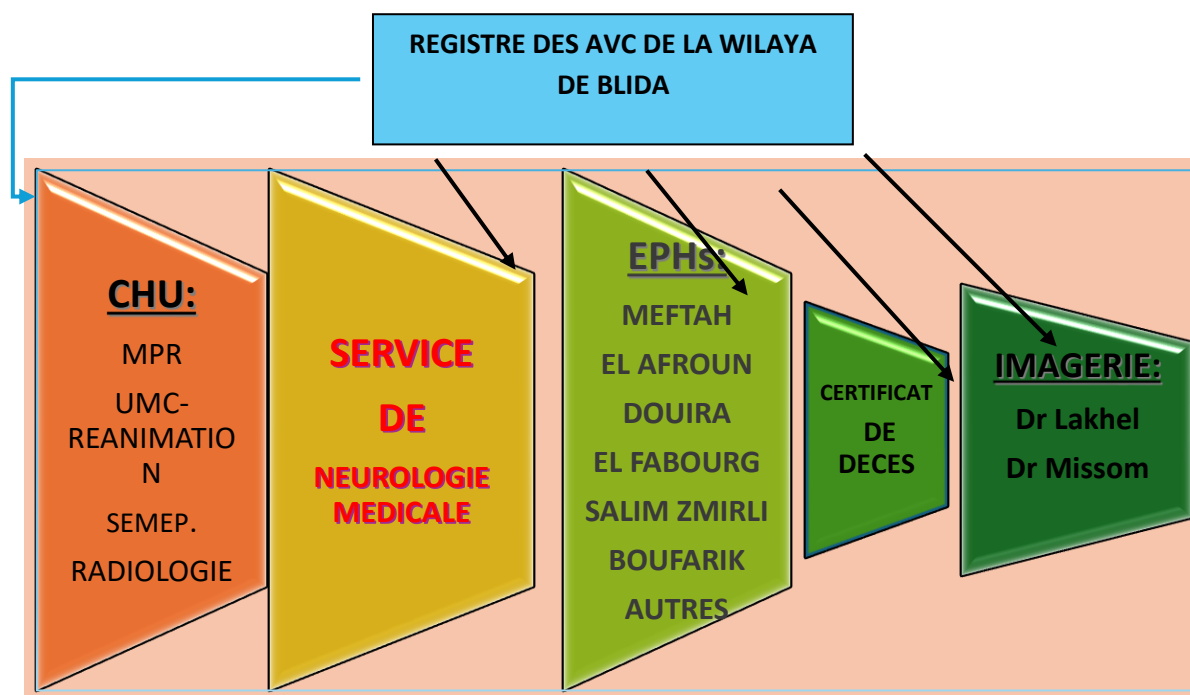


Figure 12 : Sources d'information du « Registre des AVC chez les personnes âgées de 25 ans et plus dans la wilaya de Blida .»

Tableau 6 : Distribution de la population de Blida et Algérienne pour l'année 2018.

Tranche d'Age	Blida						Algérie					
	Population globale	%	Population masculine	%	Population féminine	%	Population globale	%	Population Masculine	%	Population féminine	%
25-34 ans	183282	29	93289	29	89993	28	7461000	32	3770000	32	3691000	31
35-44 ans	167530	26	83993	26	83536	26	6180000	26	3113000	26	3067000	26
45-54 ans	129694	20	64291	20	65403	21	4318000	18	2149000	18	2169000	18
55-64 ans	79838	13	39965	13	39872	13	2879000	12	1441000	12	1438000	12
65-74 ans	46530	7	23276	7	23255	7	1602000	7	801000	7	801000	7
≥ 75 ans	28656	5	13445	4	15211	5	1088000	5	525000	4	563000	5
TOTAL	635530	100	318260	100	317270	100	23528000	100	11799000	100	11729000	100

Source :ONS(Office National des Statistiques). <https://www.ons.dz/IMG/pdf/demographie2018.pdf>

Figure 13 : Pyramide d'âge (ans) de la population de Blida Année 2 018.

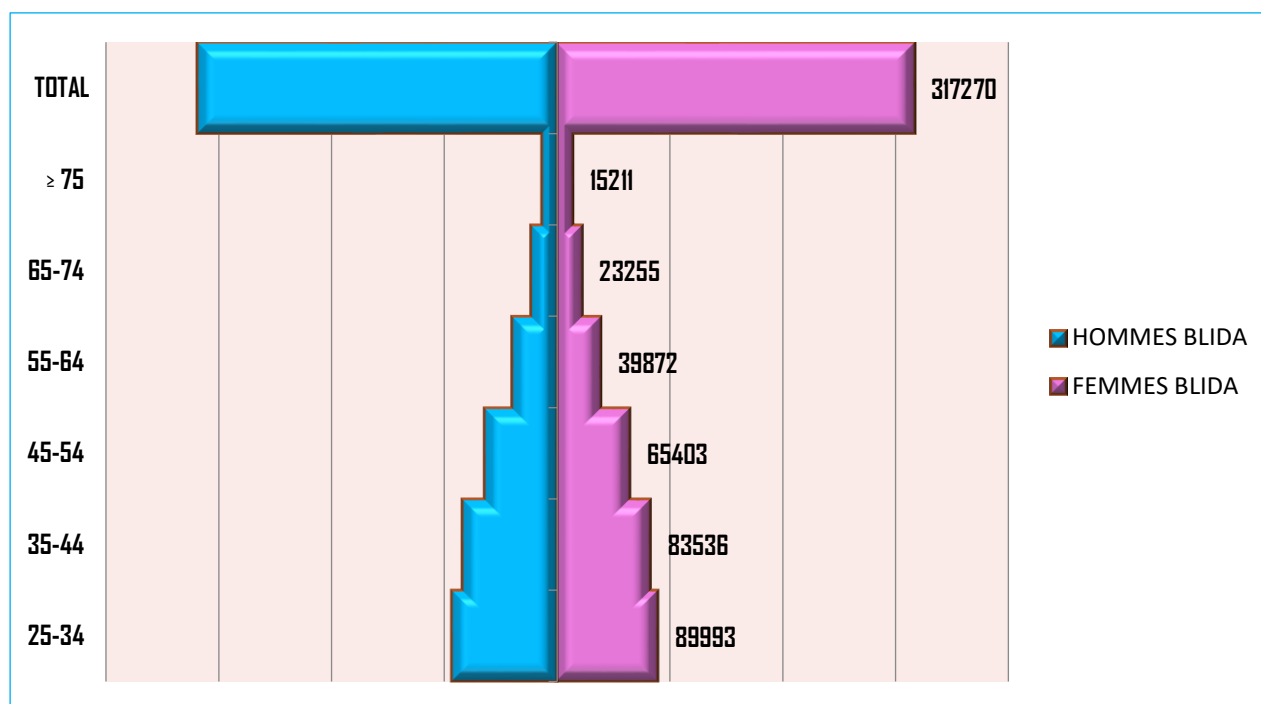


Figure 14 : Pyramide d'âge (ans) de la population Algérienne - Année 2018.

Source :ONS(Office National des Statistiques).

<https://www.ons.dz/IMG/pdf/demographie2018.pdf>

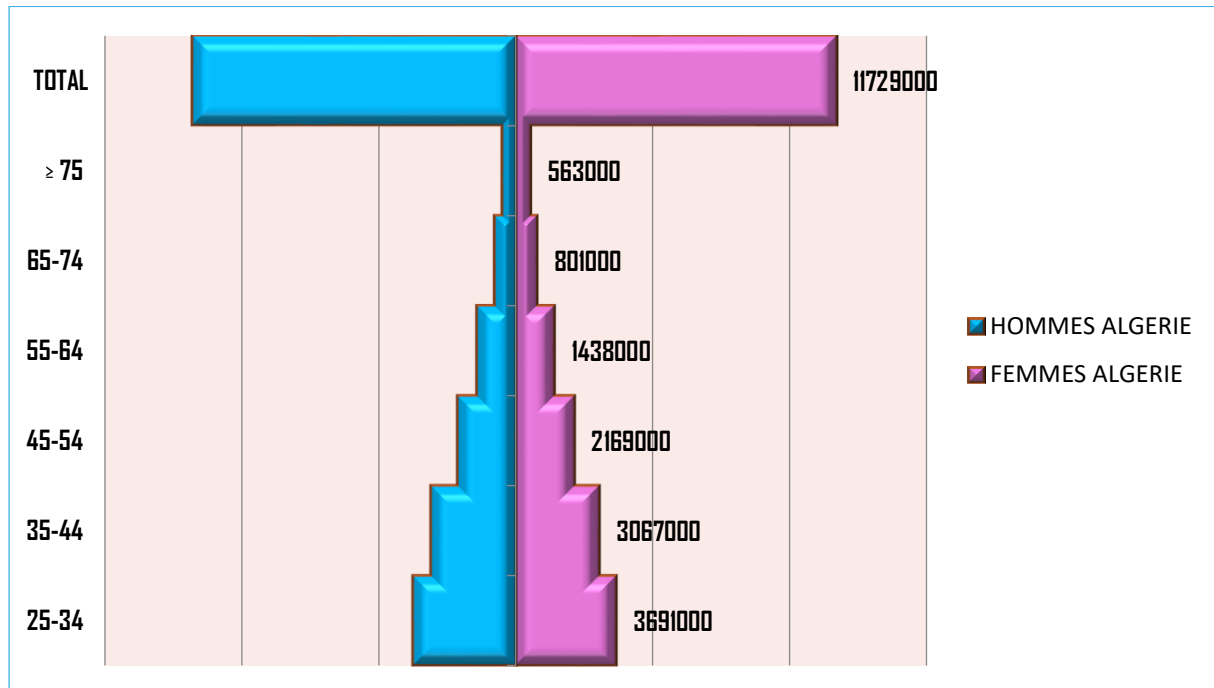


Figure 15 : Evolution de la population algérienne entre 2008-2019.

Démographie algérienne-2018. La pyramide des âges (853) Source :ONS(Office National des Statistiques). <https://www.ons.dz/IMG/pdf/demographie2018.pdf>

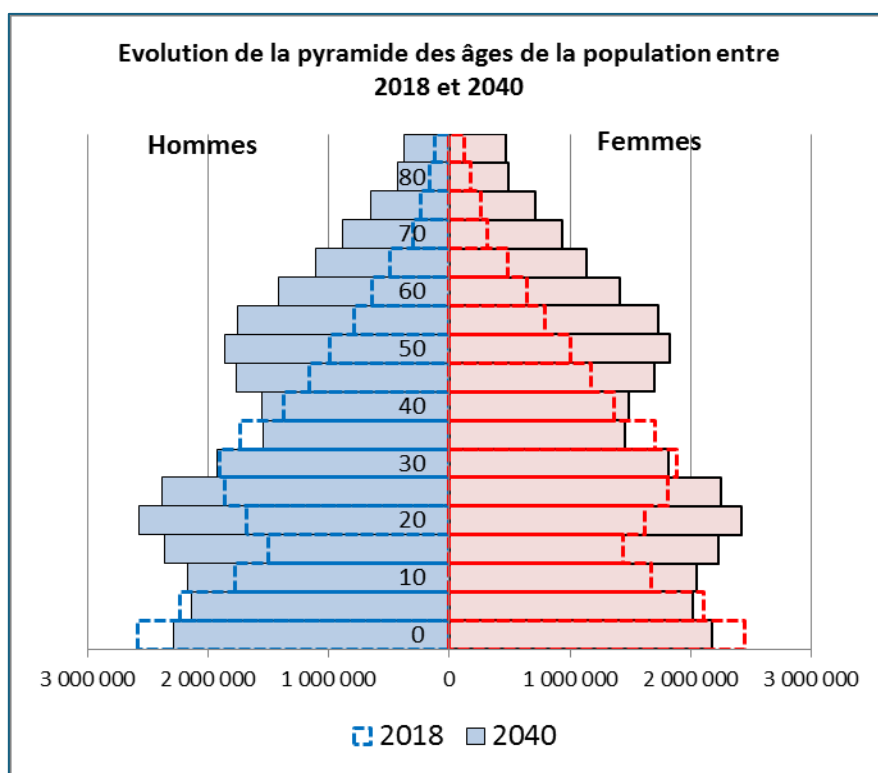
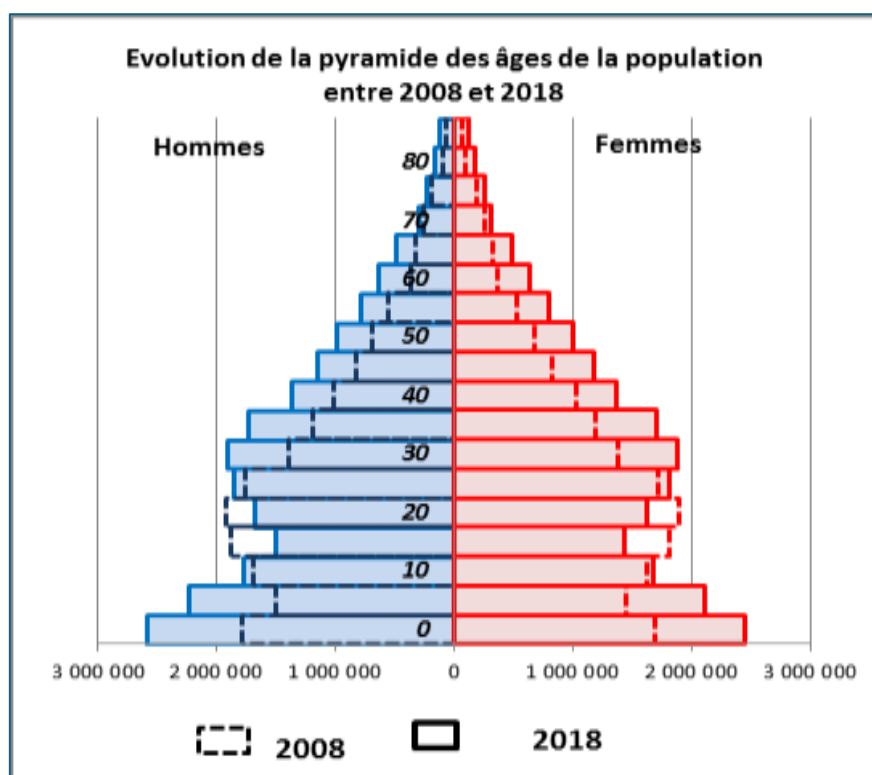


Figure 16: Evolution de la population algérienne entre 2008-2040.

Démographie algérienne-2018. La pyramide des âges (853) Source :ONS(Office National des Statistiques). <https://www.ons.dz/IMG/pdf/demographie2018.pdf>

Tableau 7 : Distribution de la population Algérienne et la population de Blida pour l'année 2019.

Tranches d'Age (Ans)	Blida						Algérie					
	Population globale	%	Population masculine	%	Population féminine	%	Population globale	%	Population masculine	%	Population féminine	%
25-34	181216	28	92316	28	88900	27	7 402 807	31	3 744 095	32	3 658 713	31
35-44	171427	26	86158	27	85269	26	6 402 969	27	3 227 088	27	3 175 880	26
45-54	133522	21	66068	20	67454	21	4 452 025	19	2 215 678	19	2 236 346	19
55-64	83244	13	41541	13	41703	13	2 986 496	12	1 490 670	12	1 495 826	12
65-74	49080	08	24601	08	24479	08	1 693 009	07	847 247	07	845 762	07
≥ 75	29597	05	13921	04	15676	05	1 115 968	05	538 461	04	577 507	05
TOTAL	648086	100	324605	100	323481	100	24 053 274	100	12 063 239	100	11 990 034	100

Source ONS : <https://www.ons.dz/IMG/pdf/demographie2019.pdf>.

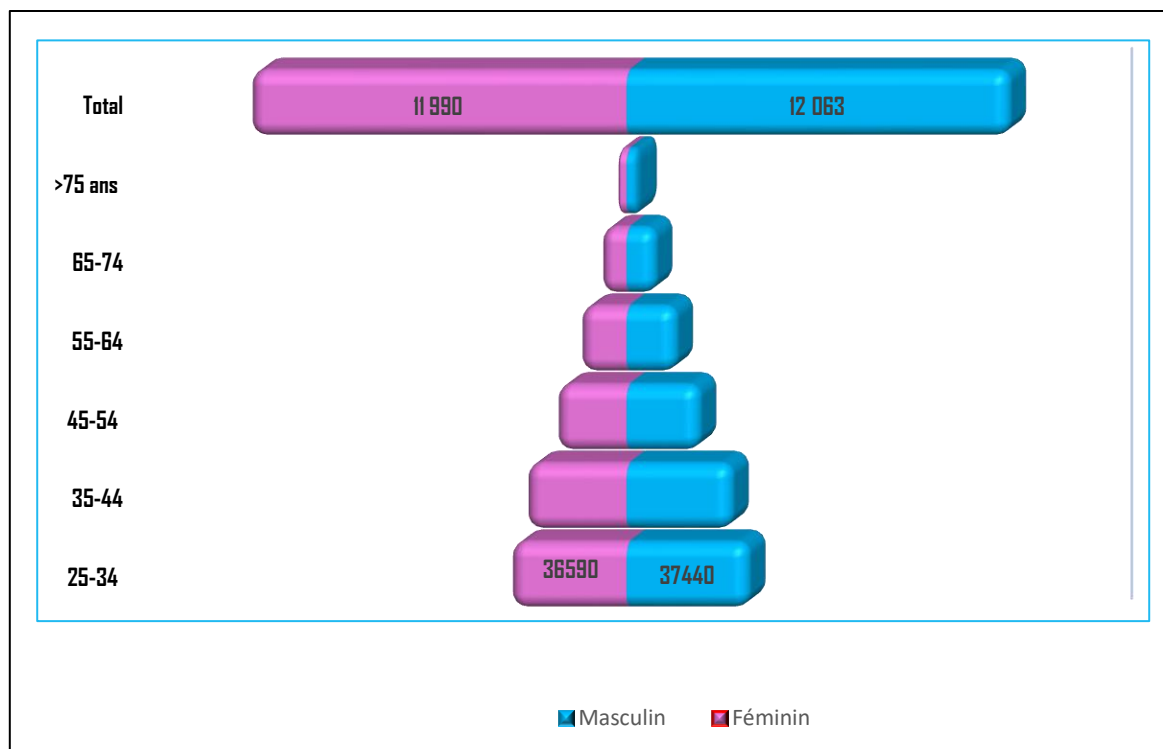


Figure 17 : Structure par tranche d'âge de la population de l'Algérie en 2019.

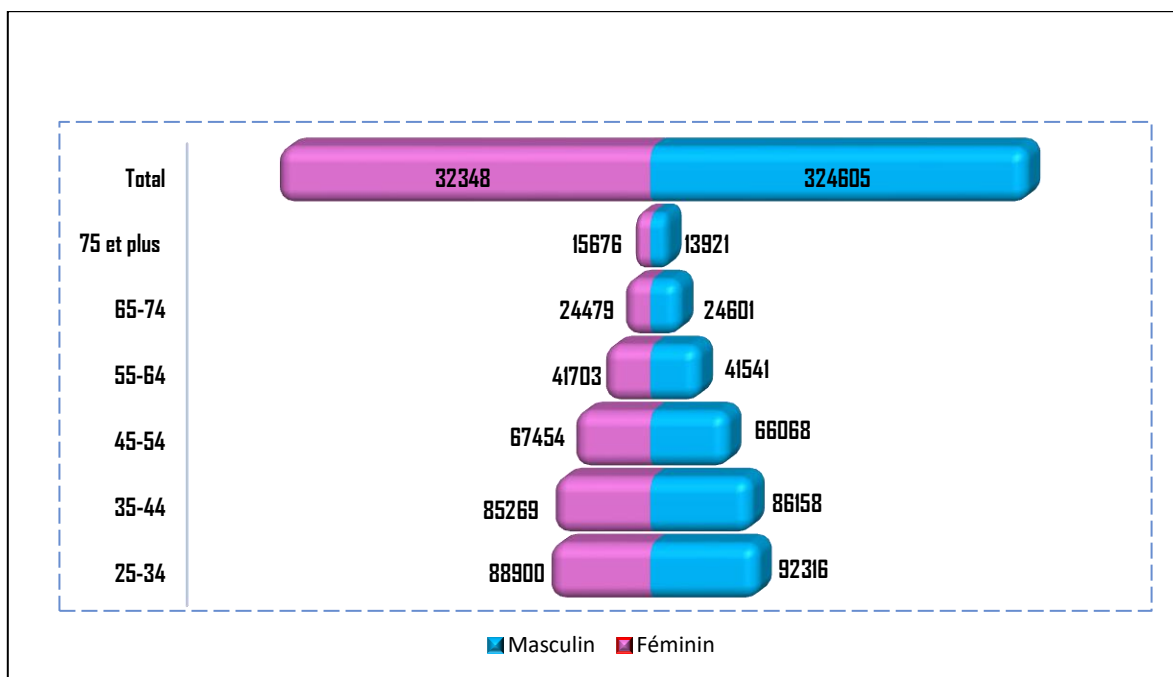


Figure 18 : Structure par tranche d'âge de la population de Blida en 2019.
Tableau 8 : Répartition de la population Algérienne par âge et sexe (au 01/07/2018)
 Source : Projection de la population résidente totale entre 2019 – 2040 - Edition 2019.

Age (Ans)	Masculine	Feminine	Ensemble
00	526 232	498 639	1 024 872
01-04	2 063 895	1 950 497	4 014 392
05-09	2 232 694	2 111 866	4 344 560
10-14	1 772 879	1 671 473	3 444 352
15-19	1 499 629	1 434 551	2 934 180
20-24	1 682 762	1 617 421	3 300 183
25-29	1 862 782	1 807 128	3 669 910
30-34	1 905 203	1 882 687	3 787 889
35-39	1 734 451	1 700 541	3 434 992
40-44	1 376 957	1 363 452	2 740 408
45-49	1 159 980	1 172 185	2 332 165
50-54	991 470	1 000 488	1 991 958
55-59	792 743	796 596	1 589 339
60-64	644 678	639 318	1 283 995
65-69	496 978	482 422	979 399
70-74	301 371	316 741	618 112
75-79	240 582	256 457	497 039
80-84	160 764	177 181	337 945
≥85	124 506	127 524	252 030
TOTAL	21 570 555	21 007 167	42 577 722

Tableau 9 : Répartition de la population Algérienne par âge et sexe (au 01/07/2018)
 Source : _Projection de la population résidente totale entre 2019 – 2040 (en milliers) Edition
 2019.

Age (Ans)	Masculine	Feminine	Total
00-04	2602	2461	5063
05-09	2320	2195	4515
10-14	1858	1758	3610
15-19	1517	1447	2964
20-24	1632	1568	3200
25-29	1833	1774	3607
30-34	1911	1885	3796
35-39	1786	1754	3540
40-44	1441	1422	2864
45-49	1193	1202	2395
50-54	1023	1035	2058
55-59	825	832	1656
60-64	666	665	1331
65-69	523	510	1034
70-74	324	337	661
75-79	241	259	500
80-84	163	183	346
≥85	135	140	274
Total	21 994	21 418	43 411

Source ONS : <https://www.ons.dz/IMG/pdf/demographie2019.pdf>

II.11. Circuit pratique de la collecte de l'information : Registre des Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC) de la Wilaya de Blida en 2018-2019:

II.12. Population cible

Ce registre avait pour objectif de recenser et d'analyser les AVC survenus chez les adultes âgés de 25 ans et plus, afin d'étudier leur incidence, leur évolution et leur prise en charge.

- **Zone d'étude** : Wilaya de Blida, incluant la commune de Blida et d'autres communes.
- En **2018** : 1027190 habitants, 635530 habitants âgés de 25 ans et plus.
- En **2019** : 1039358 habitants, dont 648084 âgés de 25 ans et plus .

II.13. Sources de validation des cas

- Dossier du patient ou Comptes-rendus d'hospitalisation.
- Certificats de décès validés après enquête par l'équipe du registre.
- Rapports médicaux contenant des données cliniques et radiologiques.

Sources d'information utilisées

1. CHU de Blida – Hôpital FRANTZ FANON

- Service de Neurologie Médicale
- Service de Radiologie
- Service de Médecine physique et de réadaptation fonctionnelle
- Service des Urgences Médico-chirurgicales

2. EPH wilaya de BLIDA

- EPH ELAFROUN
- EPH MEFTAH
- EPH CIVIL BLIDA (Ibrahim Trichine : Foubourg)
- EPH BOUFARIK

3. Autres établissements

- HOPITAL SALIM ZMIRLI
- EPH DOUIRA : Service MPR

4. Secteur privé

- Deux centres d'imagerie privés : Dr LEKHEL et Dr MISSOUN

5. Autres sources d'information disponibles au niveau de SEMEP du chu de Blida

- RSS (Résumé standard de sortie)
- Registre de mortalité (système de surveillance)
- Base de données des bureaux des entrées.

Résultats

La population de notre registre porte sur l'ensemble des cas d'AVC de la Wilaya de Blida remplissant les critères d'inclusion ainsi définis ; et ce au cours de la période étudiée du premier Janvier 2018 au 31 Décembre 2019.

III. Données du Registre des AVC de l'année 2018

III.1. Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon la tranche d'âge de la survenue

Au total 828 cas d'AVC ont été enregistrés .Le nombre d'AVC augmente avec l'âge .Plus de 50 % des cas à l'âge de 65 ans et plus .

Tableau 10 : Répartition des 828 cas des AVC récidivants et nouveaux selon la tranche d'âge de la survenue .

Age en années	Effectif n	%
25-34	17	02,1
35-44	34	04,1
45-54	83	10,0
55-64	151	18,2
65-74	213	25,7
75 ans et plus	330	39,9
Total	828	100,0

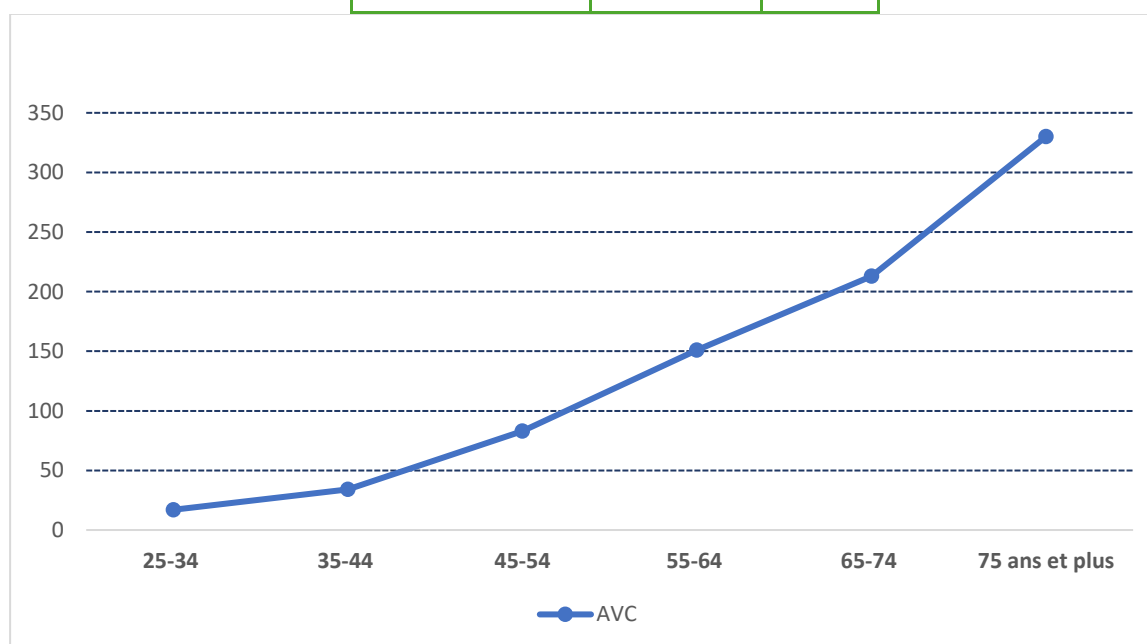


Figure 19 : Répartition des 828 cas d' AVC (tous) selon l'âge de la survenue, registre des AVC de Blida 2018, registre des AVC de Blida 2018.

III.2. Répartition des cas d'AVC globale, âgés de plus de 25 ans selon l'âge en fonction de sexe

La sex-ratio de 1,23 indique une prédominance masculine dans la population étudiée. Les hommes représentent 55,2 % de l'effectif total contre 44,8 % de femmes.

La fréquence de survenue d'un AVC augmente avec l'âge chez les femmes tout comme chez les hommes. Toutefois, entre 55 et 75 ans, il semble que la fréquence spécifique soit plus élevée chez les hommes que chez les femmes. En revanche, au-delà de 75 ans, la fréquence semble être supérieure pour les femmes par rapport aux hommes.

Tableau 11: Répartition des d'AVC globale, âgés de plus de 25 ans selon le sexe, registre des AVC de Blida 2018.

Sexe	Effectif	Pourcentage %
Masculin	457	55,2
Féminin	371	44,8
Total	828	100,0

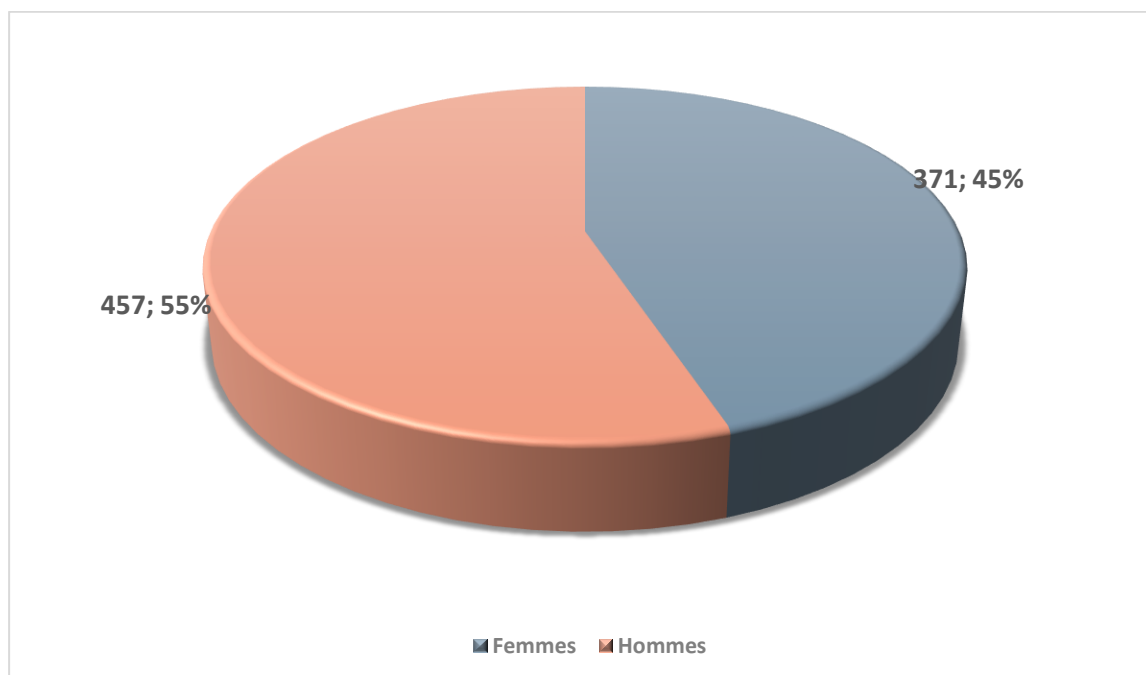


Figure 20 : Répartition des d'AVC globale, âgés de plus de 25 ans selon le sexe, registre des AVC de Blida 2018.

III.3. Répartition des d'AVC incidents (nouveaux) âgés de plus de 25 ans selon l'âge en fonction de sexe

Le risque de subir un premier épisode d'AVC augmente avec l'âge. Toutefois, il semble que pour les individus âgés de 55 à 75 ans, l'incidence spécifique est plus élevée chez les hommes que chez les femmes. Cependant, après l'âge de 75 ans, il semblerait que les femmes soient plus fréquemment touchées que les hommes.

Tableau 12 : Répartition des d'AVC globale nouveaux et âgés de plus de 25 ans selon la tranche d'âge en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.

Age en années	Masculin		Féminin		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
25-34	08	02,4	06	02,4	14	02.4
35-44	08	02,4	19	07,5	27	04.6
45-54	34	10,3	28	11,0	62	10.6
55-64	90	27,4	31	12,2	121	20.7
65-74	89	27,1	51	20,0	140	23.9
75 ans et plus	100	30,4	120	47,1	220	37.7
Total(584)	329	100,0	255	100,0	584	100

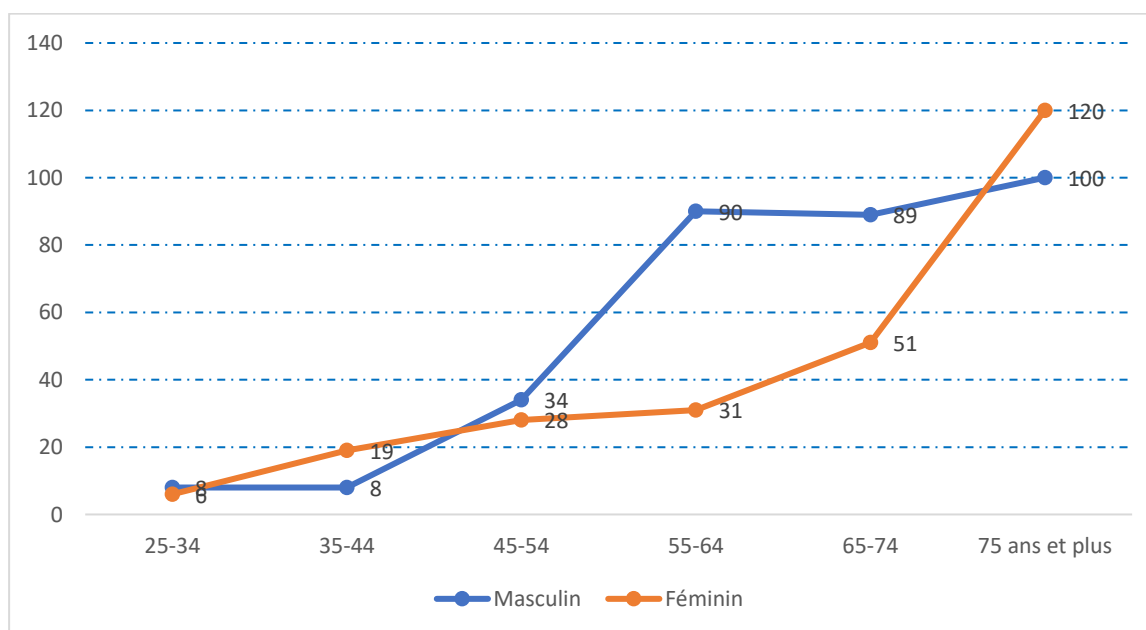


Figure 21 : Répartition des AVC Novo(nouveaux) selon l'âge en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.

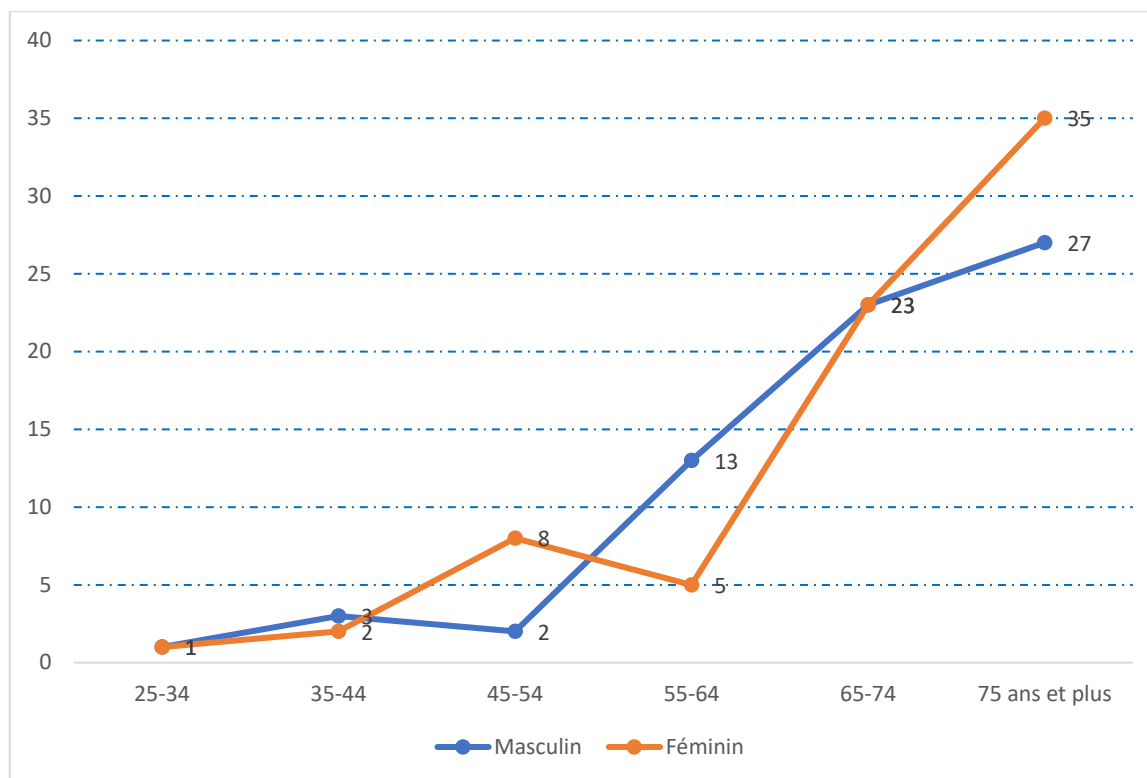


Figure 22: Répartition des AVC récidivants selon l'âge en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.

III.4. Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon l'âge

- La moyenne d'âge des patients est de 69 ans, avec une médiane de 70 ans.
- La distribution est légèrement asymétrique, suggérant une incidence accrue chez les personnes âgées

Tableau 13 : Distribution de l'âge des 828 patients en années récidivants et nouveaux, registre des AVC de Blida 2018.

Paramètres Statistiques de l'âge (ans)	
Moyenne	69,02
Médiane	70,00
Mode	80
Ecart type	14,39
Minimum	25
Maximum	102
Percentiles 25	60,00
Percentiles 50	70,00

Tableau 14 : Présentation des d'AVC globale, âgés de plus de 25 ans selon la tranche d'âge en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.

Age en années	Masculin		Féminin		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
25-34	10	02,2	07	01,9	17	02,1
35-44	13	02,8	21	05,7	44	05,3
45-54	42	09,2	41	11,1	83	10,0
55-64	112	24,5	39	10,5	151	18,2
65-74	131	28,7	82	22,1	213	25,7
75 ans et plus	149	32,6	181	48,8	330	39,8
Total (828)	457	100,0	371	100,0	828	100

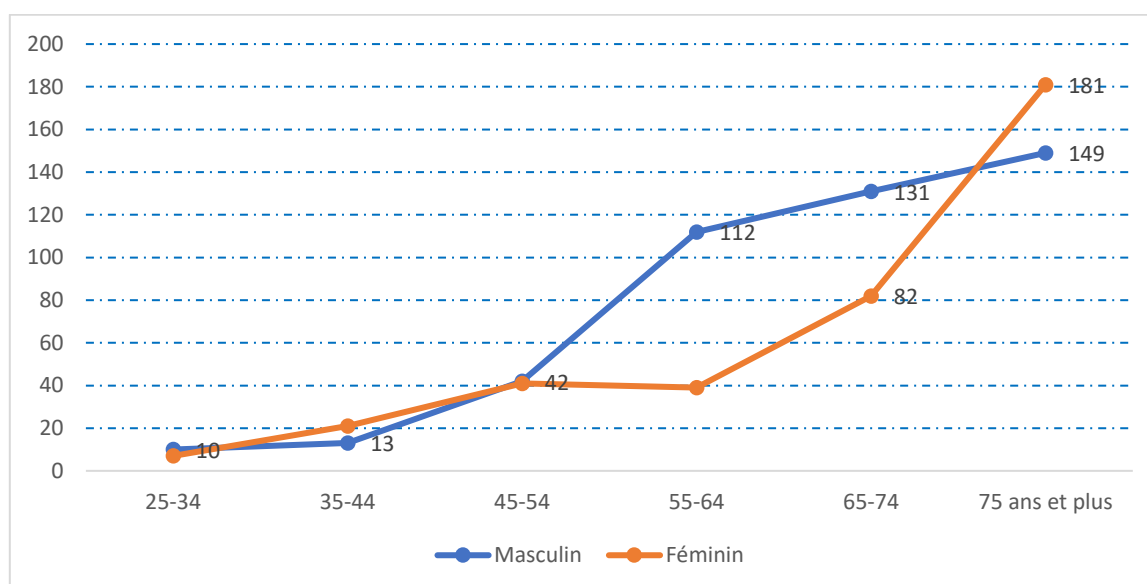


Figure 23 : Répartition des d'AVC globale, âgés de plus de 25 ans selon la tranche d'âge et en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.

III.5. Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon la source d'information

- 2/3 des cas proviennent du service de neurologie du CHU (65,1 %).
- Les autres sources d'information (UMC, MPR, imagerie privée, EPH, mortalité-SEMEP) restent complémentaires

Tableau 15 : Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux, registre des AVC de Blida 2018.

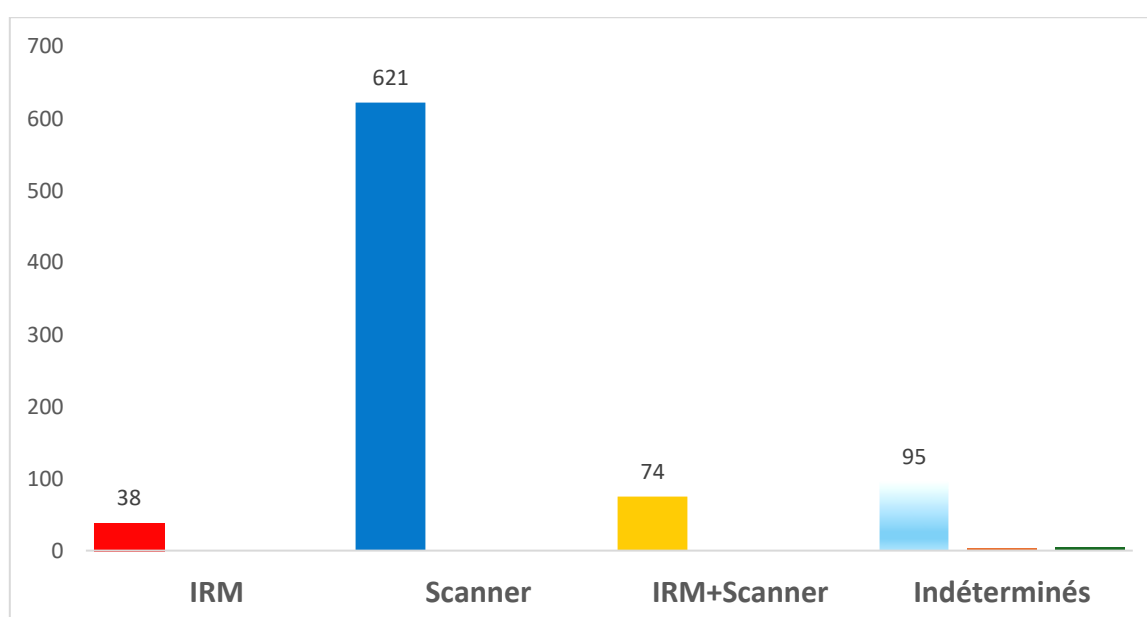
Source d'information	Effectif n	Pourcentage %
Neurologie-CHU	539	65,1
UMC-CHU	55	06,6
MPR-CHU	16	01,9
Imagerie Dr Lakhel	51	06,2
EPH-W-Blida	72	08,7
Mortalité-SEMEP	38	04,6
Mortalité + RSS-SEMEP	57	06,9
Total	828	100,0

III.6. Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon l'imagerie immédiate et différée

- 75 % des patients ont recours à un scanner, tandis que l'IRM n'est utilisée que par 4,6 % d'entre eux et 08,4 % à l'association des deux types d'imagerie (IRM + scanner).
- Le pourcentage d'imagerie différée (11,5 % non spécifié) pourrait indiquer des restrictions biaisées par l'information.

Tableau 16 : Répartition des AVC récidivants et nouveaux selon l'imagerie immédiate et différée, registre des AVC de Blida 2018.

Imagerie	Effectif N	Pourcentage %
IRM	38	04,6
Scanner	621	75,0
IRM+Scanner	74	08,9
Indéterminés	95	11,5
Total	828	100,0



:Figure 24 : Répartition des AVC récidivants et nouveaux selon l'imagerie immédiate et différée, registre des AVC de Blida 2018.

III.7. Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon le délai de consultation

Parmi les 828 cas d'AVC recensés en 2018, seulement 214 disposaient de données complètes concernant à la fois l'heure de début des signes cliniques et l'heure d'arrivée à l'hôpital. Pour ces patients, le délai moyen entre l'apparition des symptômes et la prise en charge hospitalière était d'environ 4 heures.

Tableau 17: Délai en jours de consultation des 214 ààcas des AVC en heures séparant l'horaire de l'arrivé à l'horaire d'arrivée , registre des AVC de Blida 2018.

Délai connu (heure)	214
Manquant	614
Moyenne	04,01
Médiane	02,00
Mode	01
Ecart type	04,23
Minimum	01
Maximum	20

III.8. Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon le délai entre la date de début de l'AVC et la date de la première imagerie

- 73,7 % des patients ont une imagerie le jour même avec une moyenne de $46 \pm 1,56$ jour. Le reste soit 11,6 % des données sont des données manquantes.

Tableau 18: Présentation du délai en jours séparant la date de début de l'AVC et la date de la première imagerie, registre des AVC de Blida 2018.

Délai en jour	Effectif (n)	Pourcentage %
[0-1]	610	73,7
[1-2]	59	07,1
[2-3]	21	02,5
[3-4]	14	01,7
[4-5]	10	01,2
[5-6]	07	00,8
[6-7]	02	00,2
[7-8]	02	00,2
[10-11]	03	00,4
[14-15]	01	00,1
[15-16]	02	00,2
[17-18]	01	00,1
Total	732	88,4
Manquant	96	11,6
Total	828	100

Tableau 19: Analyse statistique de la moyenne du délai en jours séparent la date de début de l'AVC et la date de la première imagerie, registre des AVC de Blida 2018.

Paramètres	Délai en jour
Moyenne	0,46
Médiane	00
Ecart type	01,59

III.9. Répartition des AVC en fonction de l'âge des patients et selon le mécanisme de l'AVC

-Les AVC ischémiques prédominent dans toutes les classes d'âge , mais les AVC hémorragiques sont plus fréquents chez les plus jeunes .

Tableau 20 : Répartition des AVC en fonction de l'âge des patients et selon le mécanisme de l'AVC, registre des AVC de Blida 2018.

Classe d'âge (Années)	Mécanisme de l'AVC						Total	
	Ischémique %		Hémorragique %		Indéterminé %		%	
25-34	11	01,6	05	4,5	01	9,09	17	02,1
35-44	26	03,7	08	07,1	0	0,00	34	04,1
45-54	61	8,7	17	15,2	05	45,45	83	10,0
55-64	130	18,4	21	18,7	00	00,00	151	18,2
65-74	186	26,4	26	23,2	01	09,09	213	25,7
≥75	291	41,3	35	31,3	04	36,36	330	39,9
Total	705	100	112	100	11	100,00	828	100

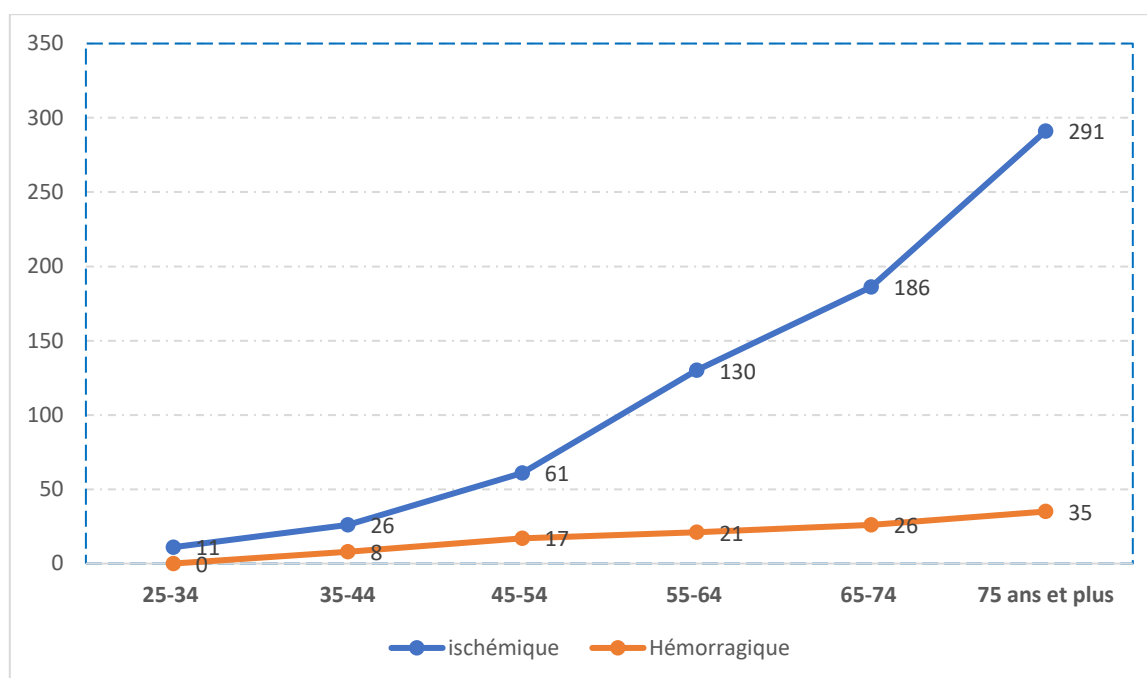


Figure 25 : Répartition des AVC en fonction d'âge des patients et selon le mécanisme de l'AVC, registre des AVC de Blida 2018.

III.10. Répartition des 828 cas d'AVC en fonction de Mécanisme de l'AVC

La répartition des types d'AVC est identique chez les deux sexes. L'AVC ischémique représente plus de 2/3 chez les hommes et les femmes .

Tableau 21 : Répartition des cas d'AVC en fonction de Mécanisme de l'AVC , registre des AVC de Blida 2018.

Mécanisme de l'AVC	Masculin	Féminin	Total
Ischémique	379	326	705
Hémorragique	71	41	112
Indéterminé	07	04	11
Total	457	371	828

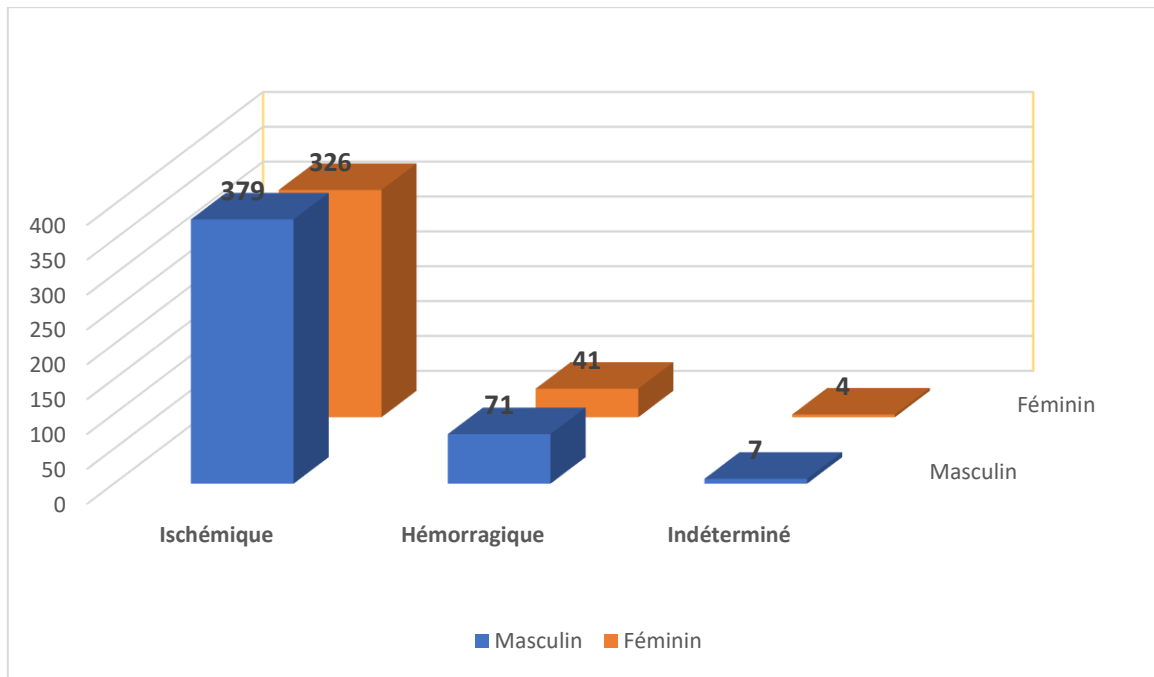


Figure 26 : Répartition des cas d'AVC en fonction de Mécanisme de l'AVC , registre des AVC de Blida 2018.

III.11. Répartition des AVC en fonction des facteurs de risque relevés de l'AVC * et selon le mécanisme de l'AVC

- L'hypertension artérielle est le facteur de risque le plus fréquent (58,9 %), surtout dans les AVC hémorragiques (45/ 112 patients). Le diabète est présent chez 33,7 % des patients, ce qui reflète son rôle important dans les AVC ischémiques.

Tableau 22 : Répartition des AVC en fonction des facteurs de risque relevés de l'AVC * et selon le mécanisme de l'AVC, registre des AVC de Blida 2018.

Facteurs de risque relevés de l'AVC	Mécanisme de l'AVC (Effectifs)			Total N	% n /N
	Ischémique	Hémorragique	Indéterminé		
Aucun	98	23	00	121	14.6
Hypertension artérielle	437	45	06	488	58.9
Diabète	253	24	02	279	33.7
Hypercholestérolémie	56	06	01	63	7.6
ATCD D'AIT	34	01	00	35	4.2
Fibrillation auriculaire	30	02	00	32	3.9
Tabagisme	26	04	00	30	3.6
ATCD D'IDM	11	02	01	14	1.7
Autres	203	28	01	232	28
Inconnu	67	28	05	100	12.1
Total	705	112	11	828	/

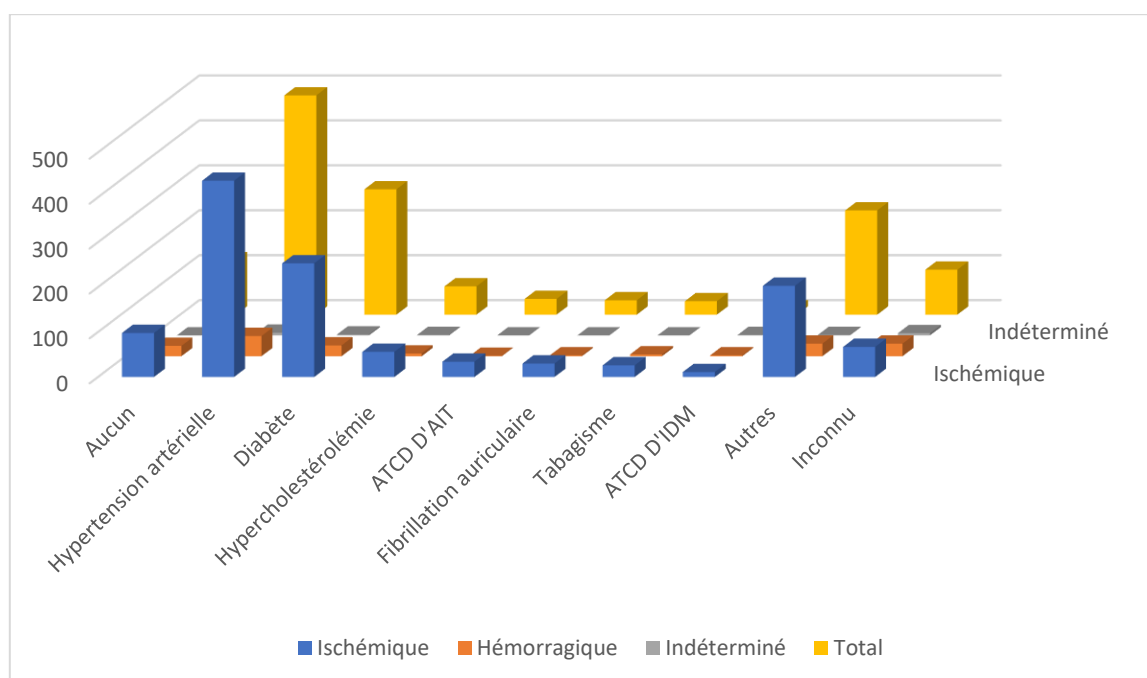


Figure 27 : Répartition des AVC en fonction des facteurs de risque relevés de l'AVC * et selon le mécanisme de l'AVC, registre des AVC de Blida 2018.

III.12. Répartition des AVC selon le mécanisme en fonction de traitement habituellement pris

38,9 % des cas d'AVC étaient sous thérapie antihypertensive, tandis que 23,43 % recevaient un traitement antidiabétique (oral ou insuline). Dans 20% des situations, le statut était méconnu et 28 % ne suivaient aucun traitement.

Tableau 23 : Répartition des cas d'AVC selon le mécanisme en fonction de traitement habituellement pris avant la survenue d'AVC, registre des AVC de Blida 2018.

Traitement pris avant la survenue de l'AVC	Mécanisme de l'AVC			Total n	%
	Ischémique	Hémorragique	Indéterminé		
Aucun	192	40	02	234	28.3
Anti hypertenseur	288	30	04	322	38.9
Anti diabétiques	172	19	03	194	23.43
Hypocholestérolémiant	39	04	01	44	05.3
Anti-plaquettaire- Anticoagulants	13	02	00	15	01.8
Autre	39	03	00	42	05.1
Inconnu	129	30	05	164	19.8
Total (N)	705	112	11	828	/

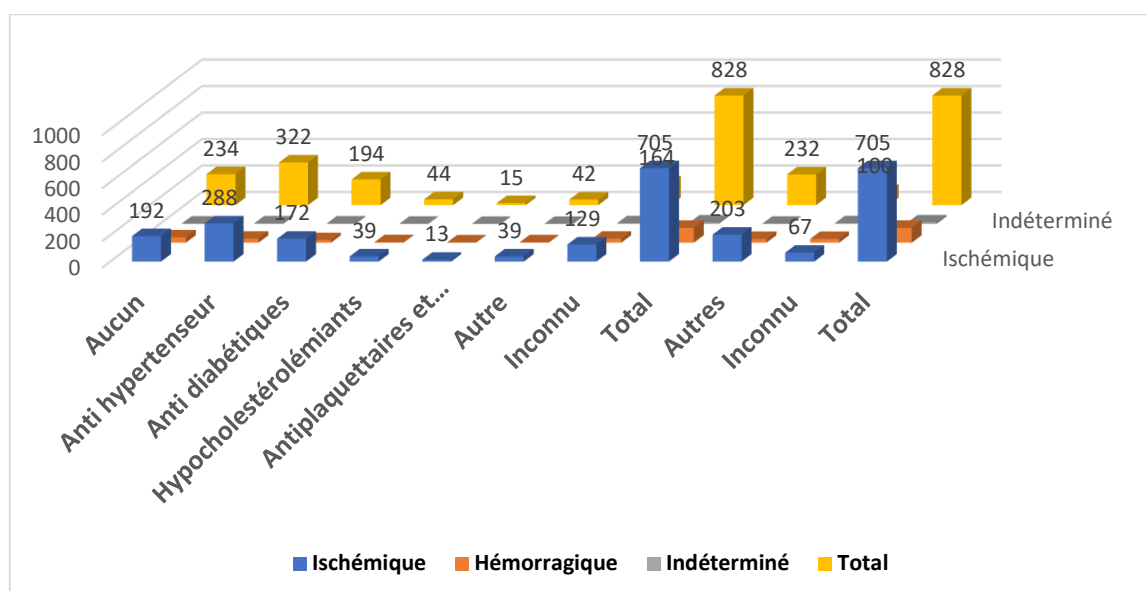


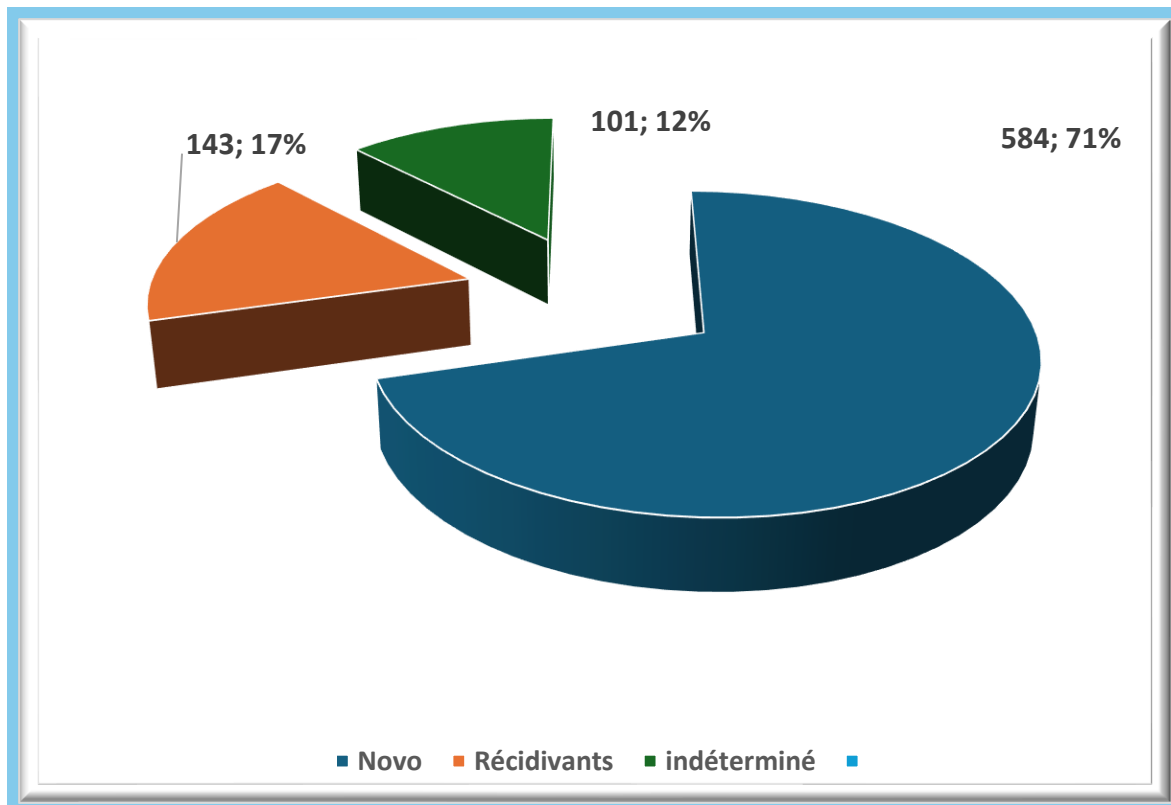
Figure 28 : Répartition des AVC selon le mécanisme en fonction de traitement habituellement pris avant la survenue de l'AVC, registre des AVC de Blida 2018

III.13. Répartition des AVC récidivants selon l'âge en fonction de sexe

Les incidents de AVC récurrents constituaient 17,3 % (143 sur 828). L'incidence des AVC récurrents augmentait avec l'âge, touchant plus de 70 % des individus au-delà de 65 ans, aussi bien chez les hommes que chez les femmes.

Tableau 24 : Répartition des AVC récidivants selon l'âge en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.

Age en années	Masculin		Féminin		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
25-34	01	01,4	01	01,4	02	01,4
35-44	03	04,3	02	02,7	05	03,5
45-54	02	02,9	08	10,8	10	06,9
55-64	13	18,8	05	06,8	18	12,6
65-74	23	33,3	23	31,1	46	32,2
75 ans et plus	27	39,1	35	47,3	62	43,4
Total (143)	69	100,0	74	100,0	143	100



**:Figure 29 : Répartition des cas d'AVC selon le type d'occurrence (NOVO/Récidive)
,registre des AVC de Blida 2018.**

Mortalité

III.14. Répartition des cas d' AVC récidivants et nouveaux selon le décès à 28 jours

Le taux de létalité est de 22,1 %, ce qui est cohérent avec les tendances internationales.

Tableau 25 : Répartition des AVC récidivants et nouveaux selon le décès à 28 jours, registre des AVC de Blida 2018.

Décès	Effectif N	Pourcentage %
Non	645	77,9
Oui	183	22,1
Total	828	100,0

III.15. Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon le sexe

Les hommes semblent avoir un nombre de décès légèrement plus élevé que les femmes.

Tableau 26 : Répartition des AVC récidivants et nouveaux selon le sexe, registre des AVC de Blida 2018.

Sexe du malade	Effectif N	Pourcentage %
Masculin	101	55,2
Féminin	82	44,8
Total	183	100,0

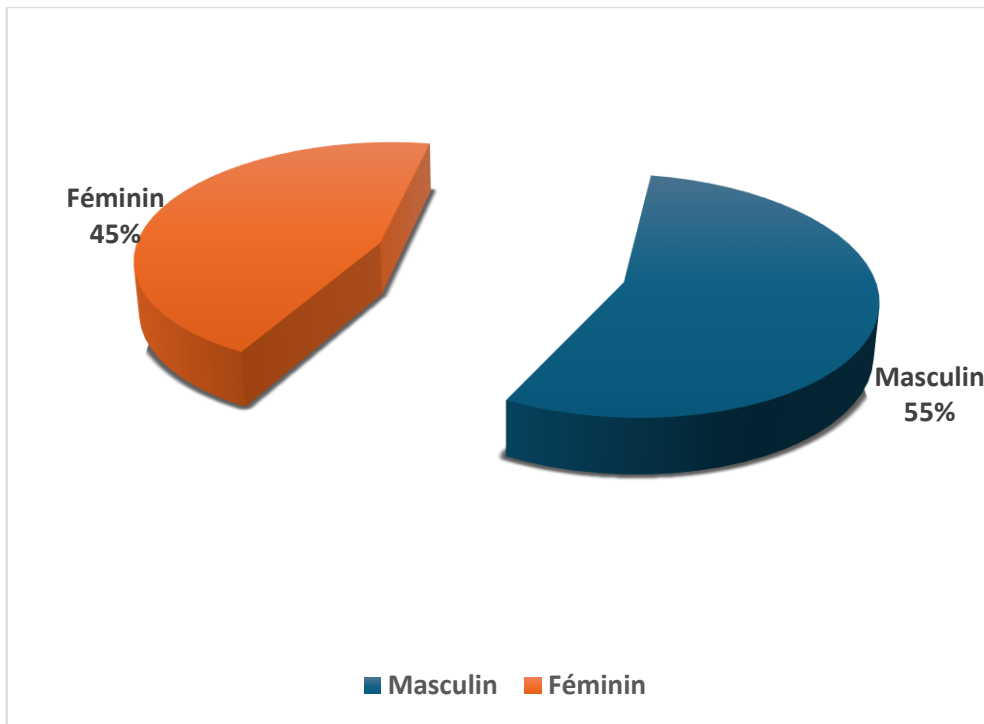


Figure 30 : Répartition des AVC (183 décès) récidivants et nouveaux selon le sexe, registre des AVC de Blida 2018.

III.16. Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux selon le mécanisme d'AVC au décès a 28 jours

- Le taux de létalité des AVC hémorragiques (56,25 %) est nettement supérieur à celui des AVC ischémiques (16,31 %). Ce résultat est attendu, car les AVC hémorragiques sont généralement plus graves et nécessitent une prise en charge rapide.

Tableau 27 : présentation des cas d'AVC en fonction Mécanisme d'AVC au décès a 28 jours, registre des AVC de Blida 2018.

Mécanisme	Effectifs	Pourcentage Parmi les décès %	Total AVC
Ischémique	115	62,8	705
Hémorragique	63	34,4	112
Indéterminé	05	02,7	11
Total	183	100,0	828

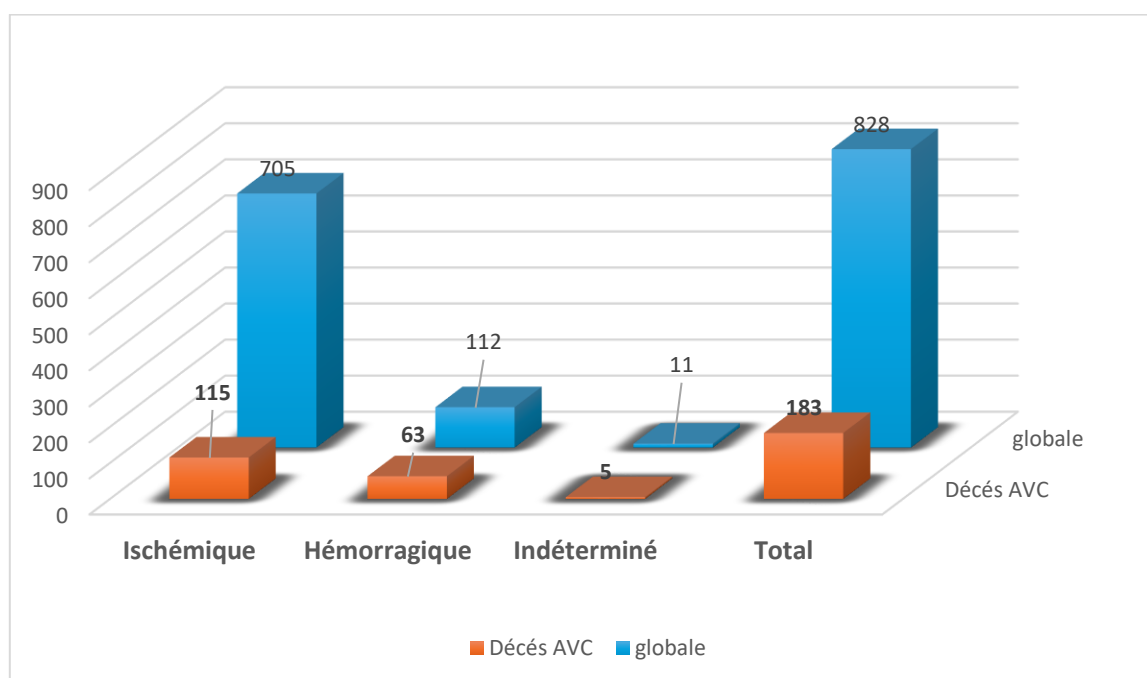


Figure 31 : Répartition des cas en fonction Mécanisme d'AVC au décès a 28 jours-, registre des AVC de Blida 2018.

- L'AVC ischémique est le plus fréquent, mais l'AVC hémorragique à un taux de létalité bien plus élevé : 56,25 % (63 décès parmi 112 cas d'AVC) contre 16,31 % pour l'ischémique (115 décès parmi 705 cas d'AVC).

III.17. Répartition des cas des AVC décédés récidivants et nouveaux (tous) selon la distribution de l'âge de la survenue

La moyenne d'âge des cas d'AVC décédés à 28 jours révolus est de 70.26 ± 15 ans chez les 2 sexes. Le nombre des AVC décédés à 28 jours est plus fréquents chez les sujets âgés plus de 65 ans soit 68,8 % des décès.

Tableau 28 : Présentation des Paramètres des décès à 28 jours par AVC selon l'âge de la survenue de l'AVC (n=183), registre des AVC de Blida 2018.

Age (ans)	Deux sexes confondu	Masculin	Féminin
Moyenne	70,3	67,9	73,1
Médiane	72	67,0	75,5
Ecart type	15,1	15,1	14,6
Minimum	30	30	32
Maximum	96	96	93

III.18. Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux décédés à 28 jours selon la tranche d'âge de la survenue

Le nombre de décès brut est plus élevé chez les patients de 75 ans et plus (44,8 %), ce qui est attendu en raison de la fragilité accrue avec l'âge.

Tableau 29 : Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux décédés à 28 jours selon la tranche d'âge de la survenue, registre des AVC de Blida 2018.

Age (ans)	Effectif N	Pourcentage %
25-34	03	01,6
35-44	09	04,9
45-54	19	10,4
55-64	26	14,2
65-74	44	24,0
≥75	82	44,8
Total	183	100,0

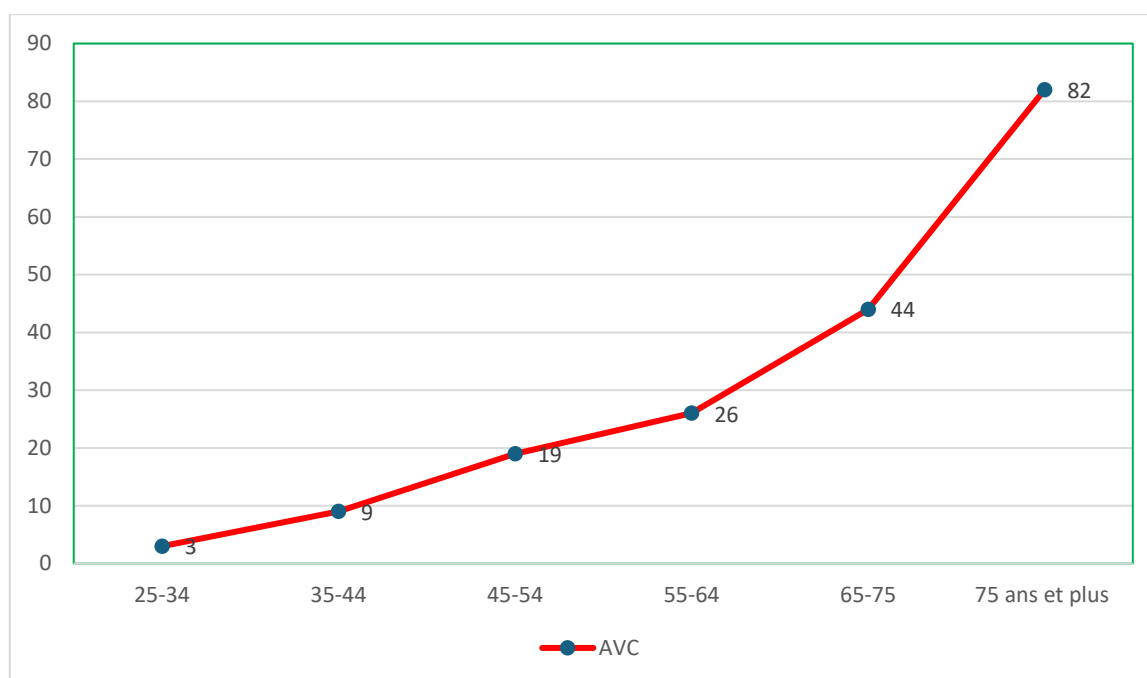


Figure 32: Répartition des cas des AVC récidivants et nouveaux décédés à 28 jours selon la tranche d'âge de la survenue, registre des AVC de Blida 2018.

III.19. Répartition des décès à 28 jours par AVC selon la tranche d'âge de la survenue de l'AVC et en fonction de sexe

- Les hommes ont un nombre de décès brut légèrement plus élevé avant 75 ans, tandis que les femmes le dépassent après cet âge (36,6 % des cas d'AVC décédés parmi les hommes sont âgés de 75 ans et plus contre 54 % parmi les femmes).

Tableau 30 : Répartition des décès à 28 jours par AVC selon la tranche d'âge de la survenue de l'AVC et en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.

Classe Age (ans)	Hommes		Femmes	
	Effectifs	Pourcentage %	Effectifs	Pourcentage %
25-34	02	02,0	01	01,2
35-44	05	05,0	04	04,9
45-54	13	12,9	06	07,3
55-64	18	17,8	08	09,8
65-74	26	25,7	18	22,0
≥75	37	36,6	45	54,9
Total	101	100	82	100

III.20. Répartition des cas d'AVC en fonction de Sexe et de décès à 28 jours

Il n'existe pas de différence significative entre le taux de décès à 28 jours chez le sexe masculin par rapport le sexe féminin (khi-deux = 3,7 et la relation statistique est non significative).

Tableau 31 : Répartition des cas d'AVC en fonction du Sexe au décès à 28 jours, registre des AVC de Blida 2018.

Sexe du malade	Décès à 28 jours révolus		Total
	Non	Oui	
Masculin	356	101	457
Féminin	289	82	371
Total	645	183	828

III.21. Répartition des cas d'AVC en fonction de mécanisme d'AVC et de décès à 28 jours

Plus de deux tiers des cas d'AVC sont ischémiques, alors que le taux de létalité des AVC hémorragiques est nettement plus élevé que celui des AVC ischémiques, avec respectivement 56,3 % et 16,5 %.

Tableau 32: Répartition des cas d'AVC en fonction de mécanisme d'AVC et le décès à 28 jours et le taux de létalité , registre des AVC de Blida 2018.

Mécanisme d'AVC	Décès à 28 Jours révolus		Total	Létalité %
	Non	Oui		
ISCHEMIQUE	590	115	705	16,5
HEMORRAGIQUE	49	63	112	56,3
INDETERMINE	06	05	11	45,5
TOTAL	645	183	828	22,1

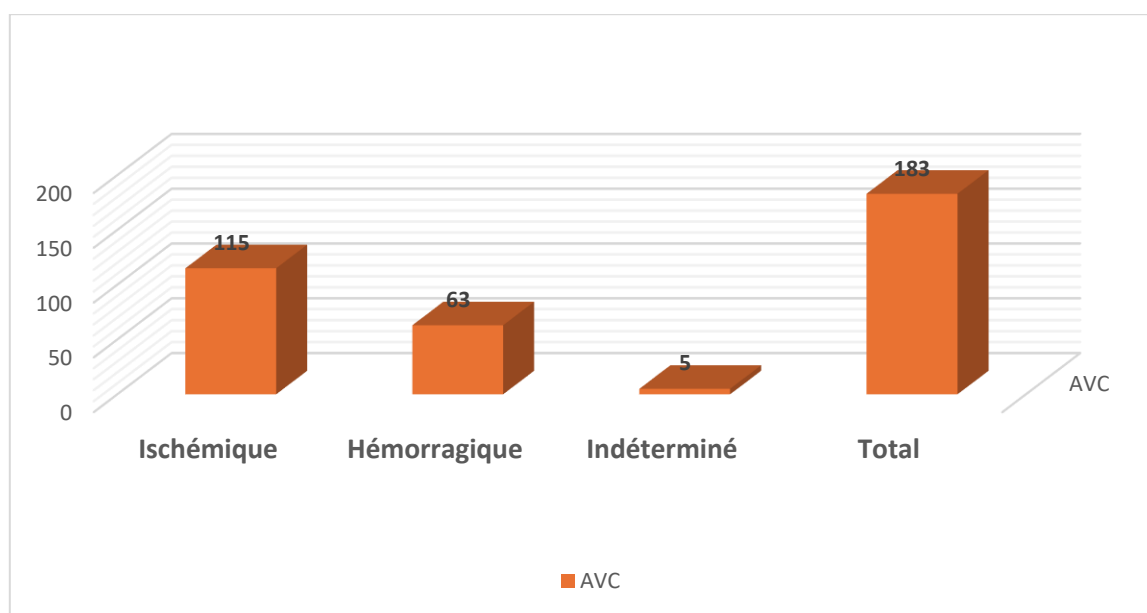


Figure 33 : Répartition des cas d'AVC en fonction de mécanisme d'AVC et de décès à 28 jours, registre des AVC de Blida 2018.

III.22. Répartition des décès par AVC à 28 jours par AVC selon l'âge en fonction de sexe

Le nombre de décès s'accroît avec l'âge, indépendamment du sexe du patient. La fréquence spécifique semble plus élevée chez les femmes que chez les hommes ayant plus de 75 ans.

Tableau 33: Répartition des 183 décès par AVC à 28 jours par AVC selon l'âge en fonction de sexe .

Age en années	Masculin		Féminin		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
25-34	02	02,0	01	01,2	03	01,6
35-44	05	05,0	04	04,9	09	04,9
45-54	13	12,9	06	07,3	19	10,4
55-64	18	17,8	08	09,8	26	14,2
65-74	26	25,7	18	22,0	44	24,0
75 a et plus	37	36,6	45	54,9	82	44,8
Total (183)	101	100	82	100,0	183	100

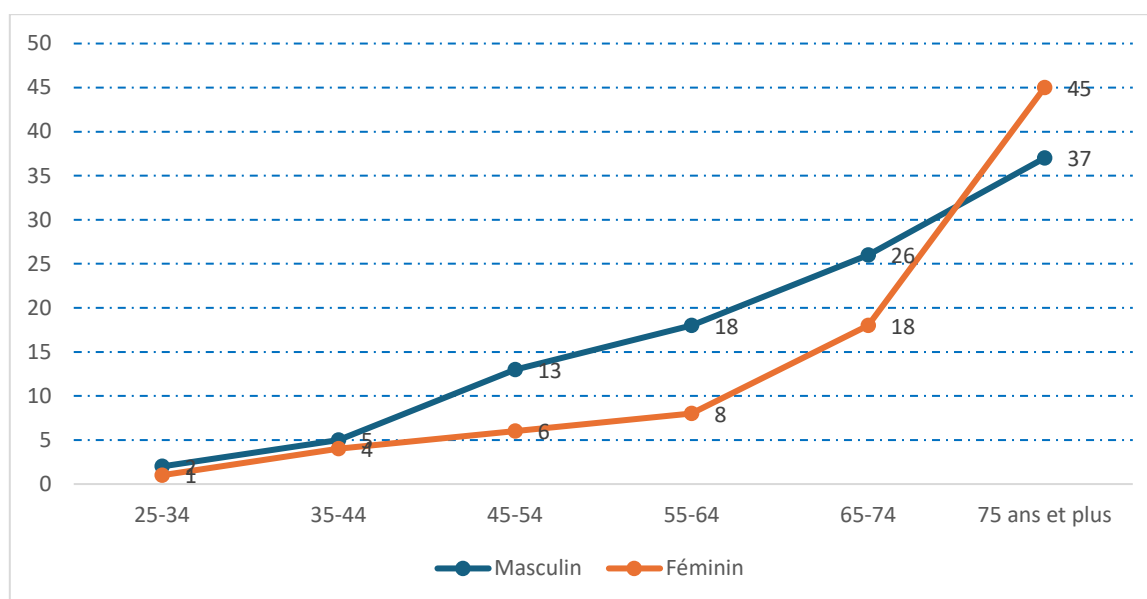


Figure 34 : Répartition des 183 décès par AVC à 28 jours par AVC selon l'âge en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.

III.23. Taux de létalité à 28 jours des épisodes nouveaux et récidivant des AVC selon le mécanisme en fonction de sexe

Cette distribution met en évidence que les AVC hémorragiques présentent une gravité bien supérieure à celle des AVC ischémiques. Au cours de l'année 2018, un patient sur deux décède après avoir subi un AVC hémorragique : cela témoigne d'une létalité alarmante de plus de 50%.

Tableau 34: Taux de létalité à 28 jours des épisodes nouveaux et récidivant d'AVC selon le mécanisme en fonction de sexe, registre des AVC de Blida 2018.

Mécanisme d'AVC	Sexe	Décès	Total	Létalité %
Ischémique	Masculin	55	379	14.5
	Féminin	60	326	18.4
	Total	115	705	16.3
Hémorragique	Masculin	42	71	59.2
	Féminin	21	41	51.2
	Total	63	112	56.3
Indéterminé	Masculin	04	07	57.1
	Féminin	01	04	25,0
	Total	05	11	45.4
Total	Masculin	101	457	22.1
	Féminin	82	371	22.1
	Total	183	828	22.1

III.24. Taux de létalité à 28 jours des AVC pour les épisodes nouveaux selon le mécanisme en fon fonction de sexe

La répartition des taux de létalité dus aux AVC dans le premier épisode révèle que la proportion globale ou spécifique selon le sexe est d'environ 12%. Cependant, pour l'AVC hémorragique, elle paraît plus élevée chez les hommes (46,94 %) comparé aux femmes (33,33 %).

Tableau 35 : Taux de létalité à 28 jours des AVC pour les épisodes nouveaux selon le mécanisme en fon fonction de sexe - registre des AVC de Blida 2018.

Mécanisme de l'AVC	Sexe	Effectif de décès	Sexe	Létalité %
Ischémique	Masculin	18	277	06.5
	Féminin	22	225	09.8
	Total	40	502	07.9
Hémorragique	Masculin	23	49	46.9
	Féminin	09	27	33.3
	Total	32	76	42.1
Indéterminé	Masculin	00	03	00
	Féminin	00	03	00
	Total	00	06	00
Total	Masculin	41	329	12.5
	Féminin	31	255	12.2
	Total	72	584	12.3

III.25. Taux de létalité à 28 jours des AVC nouveaux et récidivants selon le mécanisme en fonction de l'âge

La répartition des taux de létalité selon le mécanisme démontre que le type hémorragique a une gravité supérieure avec plus de 50 % par rapport à 16 % pour le type ischémique. La létalité des AVC ischémiques est plus élevée chez les personnes de 65 ans et plus, tandis que celle des AVC hémorragiques est d'environ 50 %, indépendamment de l'âge, y compris chez les jeunes patients. La létalité globale est autour de 20% quel que soit la tranche d'âge.

Tableau 36 : Taux de létalité à 28 jours des AVC nouveaux et récidivants selon le mécanisme en fonction de l'âge, registre des AVC de Blida 2018.

Mécanisme de l'AVC	Classe d'Age (ans)	Décès	Total	Mécanisme de l'AVC
Ischémique	25-34	00	11	00,0
	35-44	04	26	15.4
	45-54	07	61	11.5
	55-64	16	130	12.3
	65-74	31	186	16.7
	75 ans et plus	57	291	19.6
	Total	115	705	16.0
Hémorragique	25-34	03	05	60,0
	35-44	05	08	62.5
	45-54	10	17	58.8
	55-64	10	21	57.1
	65-74	12	26	46.1
	75 ans et plus	23	35	65.7
	Total	63	112	56.2
Indéterminé	25-34	00	01	00,0
	45-54	02	05	40,0
	65-74	01	01	100,0
	75 ans et plus	02	04	50,0
	Total	05	11	45.4
Global (Tous)	25-34	03	17	17.6
	35-44	09	34	26.5
	45-54	19	83	22.9
	55-64	26	151	17.2
	65-74	44	213	20.7
	75 ans et plus	82	330	24.8
	Total	183	828	22.1

III.26. Taux de létalité à 28 jours des AVC, des épisodes nouveaux selon le mécanisme en fonction de l'âge

La distribution des taux de létalité des AVC du premier épisode en fonction du mécanisme révèle que le type hémorragique présente une gravité plus élevée, avec des taux de 33,3 % à 62,5%. Ces taux semblent plus importants dans les groupes d'âge de 35 à 44 ans et de 75 ans et plus, avec respectivement 62,5% et 55,0 %.Concernant l'AVC ischémique, la mortalité est inférieure à 10 % quel que soit l'âge, oscillant entre 4,2 % et 10 %.

Tableau 37: Taux de létalité à 28 jours des AVC, des épisodes nouveaux selon le mécanisme en fonction de l'âge, registre des AVC de Blida 2018.

Mécanisme de l'AVC	Age des patients en années En classe de 10 ans d'amplitude	Oui ni	Total N	Létalité%
Ischémique	25-34	00	10	00,0
	35-44	02	19	10.5
	45-54	02	48	04.2
	55-64	05	104	04.8
	65-74	11	123	08.9
	75 ans et plus	20	198	10.1
	Total	40	502	07.0
Hémorragique	25-34	01	03	33.3
	35-44	05	08	62.5
	45-54	04	11	36.4
	55-64	07	17	41,0
	65-74	04	17	23.5
	75 ans et plus	11	20	55,0
	Total	32	76	42.1
Indéterminé	25-34	00	01	00,0
	45-54	00	03	00,0
	75 ans et plus	00	02	00,0
	Total	00	06	00,0
Global (Tous)	25-34	01	14	07.1
	35-44	07	27	25.9
	45-54	06	62	09.7
	55-64	12	121	09.9
	65-74	15	140	10.7
	75 ans et plus	31	220	14.1
	Total	72	584	12.3

Tableau 38 : Taux d'incidence des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et taux d'incidence des épisodes nouveaux d'autre part en fonction du mécanisme et du sexe (Registre des AVC - Blida 2018).

Type d'occurrence D'AVC	Mécanisme	Hommes et femmes			Femmes			Hommes			Comparaison femmes Vs hommes		
		ni*	Ti ^d	IC ^e à 95 %	Ni	Ti	IC à 95 %	ni	Ti	IC à 95 %	RR F/H	IC à 95 %	P
Nouveaux et Récidivants	Tous AVC	828	130.3	121.4-139.2	371	116.9	105.0-128.8	457	143.6	130.4-165.7	0.81	0.71-0.93	0.003
	AVC ischémiques	705	110.9	102.7-119.1	326	51.3	45.7-56.9	379	59.6	53.6-65.6	0.86	0.74-1.001	0.05
	AVC hémorragiques	112	17.6	14.4-20.9	41	6.5	4.5-8.4	71	11.2	8.6-13.8	0.58	0.39-0.85	0.005
	AVC indéterminés	11	1.7	0.7-2.8	4	0.6	0.01-1.2	7	1.1	0.3-1.9	0.57	0.17-1.96	0.39
Nouveaux	Tous AVC	584	91.9	84.4-99.3	255	80.4	70.5-90.2	329	103.4	92.2-114.5	0.78	0.66-0.92	0.002
	AVC ischémiques	502	79.0	72.1-85.9	225	70.9	61.7-80.2	277	87.0	76.8-97.3	0.81	0.68-0.97	0.02
	AVC hémorragiques	76	11.9	9.3-14.7	27	8.5	5.3-11.7	49	15.4	11.1-19.7	0.55	0.35-0.88	0.01
	AVC indéterminés	6	0.9	0.2-1.7	3	0.945	0.0-2.0	3	0.942	0.0-2.0	1.003	0.20-4.97	0.99

a : population à risque de 635530 habitants.

b : population à risque de 317 270 habitants

c : population à risque de 318 260 habitants

d : taux d'incidence exprimés pour 100 000 habitants et par an.

IC à 95 % : intervalle de confiance à 95 %.

RR : Risque Relatif.

Tableau 39 : Taux d'incidence standardisé sur l'âge en fonction du mécanisme et du sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des épisodes nouveaux d'autre part (Registre des AVC - Blida 2018).

L'occurrence De l'AVC	Mécanisme De l'AVC	Population	Femmes Et hommes TIS ^a	IC à 95%	Femmes TIS	IC à 95%	Hommes TIS	IC à 95%	SMR ^b	IC ^c à 95%
	Tous AVC (n = 828)	Algérienne	127.6	130,19-156,45	111.6	100,26-122,90	143.3	118,91-136,25	0.78	0,68-0,89
		Mondiale	138.1	128,57-147,67	115.9	103,84-127,92	160.1	145,31-174,95	0.72	0,63-0,83
Nouveaux et récidivants	Ischémique (n = 705)	Algérienne	108.7	107,01-130,99	97.9	87,34-108,56	119.1	100,7-116,72	0.82	0,71-0,95
		Mondiale	117.7	108,87-126,51	101.9	90,63-113,25	133.1	119,56-146,64	0.77	0,66-0,89
	Hémorragique (n = 112)	Algérienne	17.2	14,01-20,39	12.4	8,58-16,16	22.2	16,99-27,33	0.56	0,38-0,82
		Mondiale	18.7	15,21-22,25	12.9	8,86-16,9	24.7	18,87-30,49	0.52	0,35-0,77
	Indéterminé (n = 11)	Algérienne	1.67	0,68-2,66	1.26	0,02-2,50	2.06	0,55-3,61	0.61	0,18-2,07
		Mondiale	1.7	0,69-2,73	1.06	0,02-2,10	2.3	0,59-4,09	0.46	0,13-1,55
	Tous AVC (n = 502)	Algérienne	90.0	82,75-97,33	76.9	67,52-86,36	102.9	91,87-114,13	0.75	0,63-0,88
		Mondiale	97.7	89,69-105,77	79.5	69,59-89,51	115.7	103,11-128,43	0.69	0,58-0,81
Nouveaux	Ischémique	Algérienne	77.4	70,69-84,23	67.7	58,95-76,63	86.9	76,78-97,28	0.78	0,65-0,92
		Mondiale	83.9	76,55-91,47	70.4	61,08-79,88	97.4	85,87-109,05	0.72	0,6-0,86
	Hémorragique (n = 76)	Algérienne	11.7	9,04-14,28	8.2	5,10-11,28	15.1	10,87-19,35	0.54	0,34-0,87
		Mondiale	12.8	5,09-11,45	8,27	5,09-11,45	17.3	12,44-22,26	0.48	0,3-0,77
	Indéterminé (n = 6)	Algérienne	0.92	0-2,05	0,96	0-2,05	0.86	0-1,83	1.12	0,23-5,53
		Mondiale	0.90	0-1,72	0,81	0-1,72	0.99	0-2,11	0.80	0,17-4,03

TIS : taux d'incidence standardisé sur l'âge exprimé pour 100000 personnes-années

SMR : standardized mortality ratio

IC à 95 %: intervalle de confiance à 95%.

Tableau 40 : Taux d'incidence spécifiques des épisodes nouveaux et récidivants d'AVC selon l'âge en fonction du sexe. Blida 2018 (Registre des AVC - Blida 2018)

	Population globale				Femmes				Hommes				RR F/H	(IC à 95%)	P value
Age (Années)	Pop à risque	ni*	Ti ^a	(IC à 95% ^b)	Pop à risque	ni	Ti	(IC à 95%)	Pop à risque	Effectif	Ti	(IC à 95%)			
25-34	183282	17	09.3	04.9-13.7	89993	07	07.8	03.4-15.0	93289	10	10.7	5.7-18.7	0.72	0.27-1.90	0.53
35-44	167530	34	20.3	13.5-27.1	83536	21	25.1	16.1-37.7	83993	13	15.5	8.2-25.8	01.62	0.81-3.24	0.17
45-54	129694	83	64.0	50.2-77.8	65403	41	62.7	45.6-84.4	64291	42	65.3	47.7-87.8	0.96	0.62-1.47	0.85
55-64	79838	151	189.1	160.7-221.5	39872	39	97.8	70.7-132.5	39965	112	280.2	231.8-336.2	0.35	0.24-0.50	< 0.001
65-74	46530	213	457.8	399.2-521.9	23255	82	352.6	282.0-435.1	23276	131	562.8	472.4-665.6	0.62	0.47-0.82	< 0.001
≥ 75	28656	330	1151.6	1033.0-1280.0	15211	181	1189.9	1026.0-372.0	13446	149	1108.1	941.2-296.0	1.07	0.86-1.33	0.51
Total	635530	828	130.3	121.4-139.2	317270	371	116.9	105.0-128.8	318260	457	143.6	130.4-165.7	0.81	0.71-0.93	0.003

TI: taux d'incidence spécifiques exprimés pour 100 000 habitants et par an.

IC à 95 % : intervalle de confiance à 95 %.

ni: effectif des AVC.

RR : Risque Relatif.

Tableau 41: Taux d'incidence spécifique des épisodes nouveaux d'AVC selon l'âge en fonction du sexe. Blida 2018 (Registre des AVC – Blida. 2018).

Age (Années)	Population globale				Femmes				Hommes				Femmes vs Hommes		
	Pop à risque	AVC (ni)	Ti ^a	IC à 95% ^b	Pop à risque	AVC (ni)	Ti	(IC à 95%)	Pop à risque	AVC (ni)	Ti	(IC à 95%)	RR	(IC à 95%)	P Value
25-34	183282	14	07.6	03.6-11.6	89993	06	06.67	2.9-13.9	93289	08	08.6	4.0-16.6	0.78	0.27-2.24	0.65
35-44	167530	27	16.1	10.0-22.2	83536	19	22.7	13.9-34.6	83993	08	00	4.5-18.3	2.39	1.05-5.45	0.03
45-54	129694	62	47.8	35.9-59.7	65403	28	42.8	29.1-60.7	64291	34	52.9	37.6-73.1	0.81	0.49-1.33	0.41
55-64	79838	121	151.6	126.4-80.1	39872	31	77.7	53.8-08.6	39965	90	225.2	182.5-275.1	0.34	0.23-0.52	< 0.001
65-74	46530	140	300.9	254.2-53.7	23255	51	219.3	164.9-85.9	23276	89	382.3	308.8-467.9	0.57	0.41-0.81	0.001
≥ 75	28656	220	767.7	671.4-74.1	15211	120	788.9	657.5-939.2	13446	100	743.7	609.0-900.1	1.06	0.81-1.38	0.66
Total	635530	584	91.89	84.4-99.3	317270	255	80.4	70.5-90.2	318260	329	103.4	92.2-114.5	0.78	0.66-0.91	0.002

Ti : taux d'incidence spécifiques exprimés pour 100000 habitants par an (ni/population).

IC : intervalle de confiance à 95 %.

Tableau 42: Taux de létalité à 28 jours des AVC selon le mécanisme en fonction de l'âge (en années) des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des nouveaux épisodes d'autre part- Blida 2018- (Registre des AVC - Blida 2018).

L'occurrence de l'AVC	Type d'AVC	AVC (N)	Global (Tous)		25- 34 ans		35-44 ans		45-54 ans		55-64 ans		65-74 ans		Plus de 75 ans	
			Lét	Ic à 95 %	Léta	Ic à 95 %	Lét	Ic à 95 %	Lét	Ic à 95 %	Lét	Ic à 95 %	Lét	Ic à 95 %	Lét	Ic à 95 %
Nouveaux Et Récidivants (Tous)	Ischémique	705	16.3	13.6-9.0	0.0	0.0-0.0	15.4	1.5-29.3	11.5	3.5-19.5	12.3	6.7-18	16.7	11.3-22.0	19.6	15.0-24.2
	Hémorragique	112	56.3	47.-65.4	60.0	17.1-100	62.5	29.0-96.1	58.8	35.4-82.2	47.6	26.3-69	46.2	27.0-65.3	65.7	50.0-81.4
	Indéterminé	11	45.5	16.0-75	0.0	0.0-0.0	ind	Ind	40.0	0.0-82.9	ind	ind	100.0	20.7-100	50.0	1.0-99.0
	Lét globale	828	22.1	19.3-25	17.6	.0-35.8	26.5	11.6-41.3	22.9	13.9-32	17.2	11.2-3.2	20.7	15.2-26	24.8	20-29.5
Nouveaux	Ischémique	502	08.0	5.6-10.3	0.0	0.0-0.0	10.5	0.0-24.3	4.2	0.0-9.8	4.8	0.7-8.9	08.9	3.9-14.0	10.1	5.9-14.3
	Hémorragique	76	42.1	31.-53.2	33.3	.0-86.7	62.5	29.0-96.1	36.4	7.9-64.8	41.2	17.8-4.6	23.5	3.4-43.7	55.0	33.2-76.8
	Indéterminé	06	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	ind	Ind	0.0	0.0-0.0	ind	ind	Ind	ind	0.0	0.0-0.0
	Lét globale	584	12.3	9.7-15.0	7.1	.0-20.6	25.9	9.4-42.5	9.7	2.3-17.0	9.9	4.6-15.2	10.7	5.6-15.8	14.1	9.5-18.7
Récidivants	Ischémique	135	08.1	3.5-12.8	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	11.1	0.0-31.6	6.3	0.0-18	08.9	2.9-20.1	08.5	1.4-15.6
	Hémorragique	08	37.5	4.0-71.1	100.0	100-100	ind	Ind	100.0	100-100	50.0	0.0-100	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0
	Indéterminé	0	ind	ind	ind	ind	ind	Ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind
	Lét globale	143	09.8	5.7-15.5	50.0	0 -100.0	0.0	0.0-0.0	20.0	0-44.8	11.1	0-25.6	08.7	0.6-16.8	08.1	1.3-14.8
Indéterminé	Ischémique	68	94,1	88,5-99,7	ind	ind	100	34,2-100	100	51-100	100	69,2-100	88,9	74,3-97,9	94,1	86,2-100
	Hémorragique	28	100	87,7-100	100	20,7-100	ind	Ind	100	56,6-100	100	34,2-100	100	63,1-100	100	73,5-100
	Indéterminé	05	100	56,6-100	ind	ind	ind	ind	100	34,2-100	ind	ind	100	20,7-100	100	34,2-100
	Lét globale	101	96	90,2-98,9	100	20,7-100	100	34,2-100	100	71,5-100	100	73,5-100	92,6	82,7-100	95,8	90,2-100

Lét : létalité à 28 jours exprimée en pourcentage : nombre de décès /le nombre des AVC (N).

IC : intervalle de confiance à 95 %.

Tableau 43 Taux de létalité à 28 jours des AVC selon le mécanisme en fonction du sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des nouveaux épisodes d'autre part. Blida 2018 (Registre des AVC - Blida 2018).

L'occurrence de l'AVC	Mécanisme de l'AVC	Femmes et Hommes				Femmes				Hommes			
		Nombre AVC	Décès	Létalité % ^a	IC à 95% ^b	Nombre AVC	Décès	Létalité %	(IC à 95%)	Nombre AVC	Décès	Létalité %	(IC à 95%)
Nouveaux Et Récidivants	Ischémique	705	115	16.3	13.6-19.0	326	60	18.4	14.2-22.6	379	55	14.5	11.0-18.0
	Hémorragique	112	63	56.3	47.1-65.4	41	21	51.2	35.9-66.5	71	42	59.2	47.7-70.6
	Indéterminé	11	05	45.5	16.0-74.9	04	01	25.0	0.0-67.4	07	04	57.1	20.5-93.8
	Lét ^a globale	828	183	22.1	19.3-24.9	371	82	22.1	17.9-26.3	457	101	22.1	18.3-25.9
Nouveaux	Ischémique	502	40	8.0	5.6-10.3	225	22	9.8	5.9-13.7	277	18	6.5	3.6-9.4
	Hémorragique	76	32	42.1	31.0-53.2	27	09	33.3	15.6-51.1	49	23	46.9	33.0-60.9
	Indéterminé	06	0	0.0	0.0-0.0	03	0	0.0	0.0-0.0	03	0	0.0	0.0-0.0
	Lét globale	584	72	12.3	9.7-15.0	255	31	12.2	8.1-16.2	329	41	12.5	8.9-16.0
Récidivants	Ischémique	135	11	08.1	3.5-12.8	69	07	10.1	3.0-17.3	66	04	6.0	0.3-11.8
	Hémorragique	08	03	37.5	4.0-71.0	05	03	60.0	17.1-100.0	03	0	0.0	0.0-0.0
	Indéterminé	0	0	ind	Ind	0	0	ind	ind	0	0	ind	Ind
	Lét globale	143	14	9.8	4.9-14.7	74	10	13.5	5.7-21.3	69	04	5.8	0.3-11.3
Indéterminé	Ischémique	68	64	94,1	88,5-99,7	32	31	96,9	90,4-100	36	33	91,7	82,5-100
	Hémorragique	28	28	100	87,7-100	09	09	100	66,4-100	19	19	100	82,4-100
	Indéterminé	05	05	100	56,6-100	01	01	100	20,7-100	04	04	100	51-100
	Lét globale	101	97	96	90,2-98,9	42	41	97,6	92,9-100	59	56	94,9	89,2-100

Létalité: la létalité à 28 jours exprimée en pourcentage. (nombre de décès/nombre d'AVC)

IC : intervalle de confiance à 95 %.

Tableau 44: Taux de mortalité spécifique à 28 jours des épisodes nouveaux et récidivants d'AVC selon l'âge en fonction du sexe. Blida 2018 (Registre des AVC - Blida 2018).

	Population globale				Femmes				Hommes				Femmes vs Hommes		
Age (Années)	Pop à risque	D	Tm ^a	IC à 95% ^b	Pop à Risque	D	Tm	(IC à 95%)	Pop A risque	D	Tm	(IC à 95%)	RR F/H	IC à 95%)	P value
25-34	183282	03	01.6	0.0-3.5	89993	01	1.1	0.3-5.3	93289	02	2.1	0.3-7.1	0.52	0.05-5.71	0.64
35-44	167530	09	05.4	1.9-8.9	83536	04	4.8	1.5-11.3	83993	05	6.0	1.9-13.2	0.80	0.22-3.00	0.76
45-54	129694	19	14.6	8.1-21.2	65403	06	9.2	3.7-18.7	64291	13	20.2	11.1-33.6	0.45	0.17-1.19	0.11
55-64	79838	26	32.6	21.6-46.7	39872	08	20.1	9.1-38.0	39965	18	45.0	27.8-69.8	0.44	0.19-1.02	0.05
65-74	46530	44	94.6	69.8-125.4	23255	18	77.4	47.5-119.7	23276	26	111.7	74.6-61.6	0.69	0.38-1.26	0.23
≥ 75	28656	82	286.2	228.9- 53.5	15211	45	295.8	218.7-392.1	13446	37	275.2	196.4-375.2	1.07	0.69-1.67	0.74
Total	635530	183	28.8	24.6-33.0	317270	82	25.8	20.3-31.4	318260	101	31.7	25.6-37.9	0.81	0.61-1.09	0.16

TM: taux de mortalité spécifique à 28 jours exprimé pour 100000 habitants et par an.

D :Décès par AVC .

IC : intervalle de confiance à 95 %.

Tableau 45 : Taux de mortalité spécifique à 28 jours des nouveaux épisodes d'AVC selon l'âge en fonction du sexe. Blida 2018 (Registre des AVC - Blida 2018).

Population globale ≥ 25 ans					Femmes ≥ 25 ans				Hommes ≥ 25 ans				Femmes vs hommes		
Age (Années)	Pop à risque	Décès	Tm ^a	IC à 95 % ^b	Pop à risque	Décès	Tm ^a	(IC à 95%)	Pop à risque	Décès	Tm	IC ^b à 95%	RR F/H	IC à 95 %	P
25-34	183282	01	0.55	0.0-1.6	89993	0	0.0	0.0-0.0	93289	01	01.07	0.27-5.27	0.34	0.01-8.48	0.98
35-44	167530	07	04.2	01.1-7.3	83536	04	04.8	1.5-11.3	83993	03	03.6	1.3-10.1	1.34	0.27-7.18	0.72
45-54	129694	06	04.6	0.9-8.3	65403	0	0.0	0.0-0.0	64291	06	09.3	3.8-19.6	0.08	0.01-1.47	0.07
55-64	79838	12	15.0	8.0-25.3	39872	04	10.0	3.4-24.2	39965	08	20.0	9.1-37.9	0.50	0.13-1.66	0.26
65-74	46530	15	32.2	18.9-51.7	23255	07	30.1	12.7-9.5	23276	08	34.4	15.8-65.3	0.87	0.30-2.49	0.80
≥ 75	28656	31	108.2	74.8-152.0	15211	16	105.2	62.0-67.3	13446	15	111.6	64.9-79.8	0.94	0.46-1.93	0.87
Total	635530	72	11.3	8.7-14.0	317270	31	9.8	3.6-13.2	318260	41	12.9	8.9-16.8	0.75	0.47-1.21	0.24

TM: taux de mortalité spécifique à 28 jours exprimé pour 100000 habitants et par an.

IC: intervalle de confiance à 95% %.

Tableau 46 : Taux de mortalité à 28 jours des cas d'AVC (Tous) nouveaux et récidivants d'une part et des épisodes nouveaux d'autre part selon le mécanisme de l'AVC et en fonction du sexe . Blida 2018- (Registre des AVC - Blida 2018).

Occurrence d'AVC	Mécanisme	Décès (ni)	Hommes Et femmes ^a		Décès (ni)	Femmes ^b		Décès (ni)	Hommes ^c		Comparaison femmes vs hommes		
			TM ^d	IC à 95 % ^e		TM	IC à 95 %		TM	IC à 95 %	RR F/H	IC à 95 %	P value
Nouveaux et Récidivants	Tous AVC	183	28.8	24.6-33.0	82	25.8	20.3-31.4	101	31.7	25.6-37.9	0.81	0.61-1.09	0.17
	AVC ischémiques	115	18.1	14.8-21.4	60	18.9	14.1-23.7	55	17.3	12.7-21.9	01.09	0.76-1.58	0.63
	AVC hémorragiques	63	9.9	7.5-12.4	21	06.6	3.8-9.5	42	13.2	9.2-17.2	0.50	0.30-0.85	0.008
	AVC indéterminés	05	0.8	0.1-1.5	01	0.3	0.0-0.9	04	01.3	0.0-2.5	0.25	0.03-2.24	0.22
Nouveaux	Tous AVC	72	11.3	8.7-14.0	31	09.8	3.6-13.2	41	12.9	8.9-16.8	0.76	0.48-1.21	0.25
	AVC ischémiques	40	6.3	4.3-8.2	22	06.9	4.0-9.8	18	05.7	3.0-8.3	1.23	0.66-2.29	0.53
	AVC hémorragiques	32	5.0	3.3-6.8	09	2.8	1.0-4.7	23	07.2	4.3-10.2	0.39	0.18-0.85	0.014
	AVC indéterminés	0	0.0	0.0-0.0	0	0.0	0.0-0.0	0	0.0	0.0-0.0	01.003	0.02-50.54	0.50

TM : taux de mortalité exprimé pour 100000 habitants et par an

TM^a : ni/ population total à risque de 635530 habitants.

TM^b: ni /population à risque (Femmes)de 317 270 habitants.

TM^c : ni /population à risque (Hommes)de 318 260 habitants.

IC : intervalle de confiance à 95 %

RR : Risque Relatif

Tableau 47: Taux de mortalité à 28 jours standardisé sur l'âge selon le mécanisme en fonction du sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des épisodes nouveaux d'autre part, en utilisant la population Algérienne et mondiale. Blida 2018 -(Registre des AVC - Blida 2018).

Occurrence de l'AVC	Mécanisme de l'AVC	Population	Femmes et hommes		Femmes		Hommes		Femmes vs hommes	
			TMS ^a	IC à 95%	TMS	IC à 95%	TMS	IC à 95%	SMR ^b (F/H)	IC à 95%
Nouveaux et Récidivants	Ischémique	Algérienne	17.8	14,54-21,06	18.1	3,50-22,64	17.3	12,69-21,85	1.04	0,73-1,51
		Mondiale	18.8	15,32-22,34	18.3	13,53-3,01	19.2	14,04-24,3	0.95	0,66-1,38
	Hémorragique	Algérienne	9.7	7,32-12,12	6.3	3,61-,03	13.3	9,28-17,36	0.47	0,28-0,8
		Mondiale	10.3	7,68-12,82	6.7	3,8-9,66	14.0	9,68-18,22	0.45	0,28-0,82
	Indéterminé	Algérienne	0.75	0,09-1,41	0.304	0-0,90	1.21	0,02-2,4	0.25	0,03-2,27
		Mondiale	0.80	0,09-1,51	0.25	0-0,75	1.4	0,02-2,7	0.18	0,12-1,68
	Ensemble	Algérienne	28.3	24,17-32,37	24.7	19,36-,04	31.8	25,59-38,01	0.78	0,58-1,04
Nouveaux	Ischémique	Algérienne	06.2	4,29-8,13	6.6	3,87-9,43	5.7	3,07-8,35	01.16	0,62-2,27
		Mondiale	06.5	4,47-8,59	6.8	3,91-9,79	6.2	3,28-9,06	01.1	0,59-2,09
	Hémorragique	Algérienne	04.95	3,24-6,68	02.8	0,95-4,55	07.2	4,28-10,2	0.39	0,18-0,82
		Mondiale	05.1	3,33-6,95	02.7	0,91-4,59	07.6	4,46-10,74	0.36	0,17-0,79
	Indéterminé	Algérienne	0.0		0.0	-	0.0	-	-	-
		Mondiale	0.0		0.0	-	0.0	-	-	-
	Ensemble	Algérienne	11.2	8,59-13,75	9.4	6,10-12,72	12.9	8,98-16,92	0.73	0,46-1,16
		Mondiale	11.7	8,93-14,41	9.6	0-6,29	13.8	8,93-14,41	0.70	0,06-0,73

TMS : taux de mortalité à 28 jours standardisé sur l'âge exprimés pour 100000 habitants /an.

SMR: standardized mortality ratio.

Résultats du registre d'AVC Blida 2019

I-Données de Registre d'AVC de la wilaya de Blida -Année 2019

Au total, 1 349 cas d'AVC ont été enregistrés en 2019, représentant l'ensemble des cas pris en charge cette année-là.

III.27. Répartition des cas selon Le sexe

Légère prédominance masculine (53,4 %). Équilibre relatif entre hommes et femmes avec un sexe ratio qui dépasse légèrement la valeur 1 (**sex-ratio =1.15**).

Tableau 48: Répartition des cas d'AVC selon Le sexe - Registre des AVC Blida 2019.

Sexe du malade	Effectif	Pourcentage
Masculin	721	53,4
Féminin	628	46,6
Total	1349	100,0

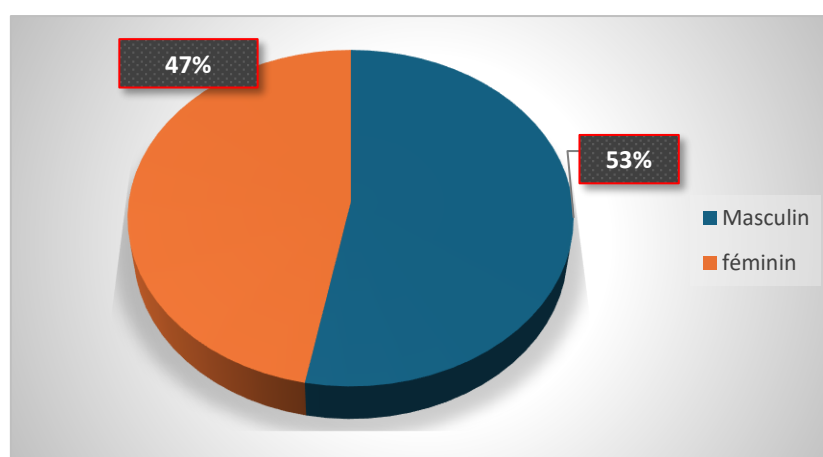


Figure 35 : Répartition des cas d'AVC selon Le sexe - Registre des AVC Blida 2019.

III.28. Distribution de l'âge des patients recensés

La distribution de l'âge est similaire pour les deux sexes. La moyenne et la médiane d'âge de la survenue des AVC pour la population de Blida en 2019 était près de 70 ans avec $68,87 \pm 13,34$ ans pour les hommes et $69,31 \pm 15,08$ ans pour les femmes.

Tableau 49: Distribution de l'âge des 1349 patients recensés -Registre des AVC Blida 2019.

Statistiques de l'Age des patients (ans)	Masculin	Féminin
Moyenne	68,87	69,31
Médiane	70,00	71,00
Ecart type	13,34	15,08
Minimum	26	26
Maximum	113	109

La boîte (interquartile) montre que la majorité des AVC surviennent dans une plage d'âges similaire pour les deux sexes.

Les AVC touchent les hommes et les femmes de manière relativement similaire, mais avec une légère tendance à des âges plus avancés chez les hommes.

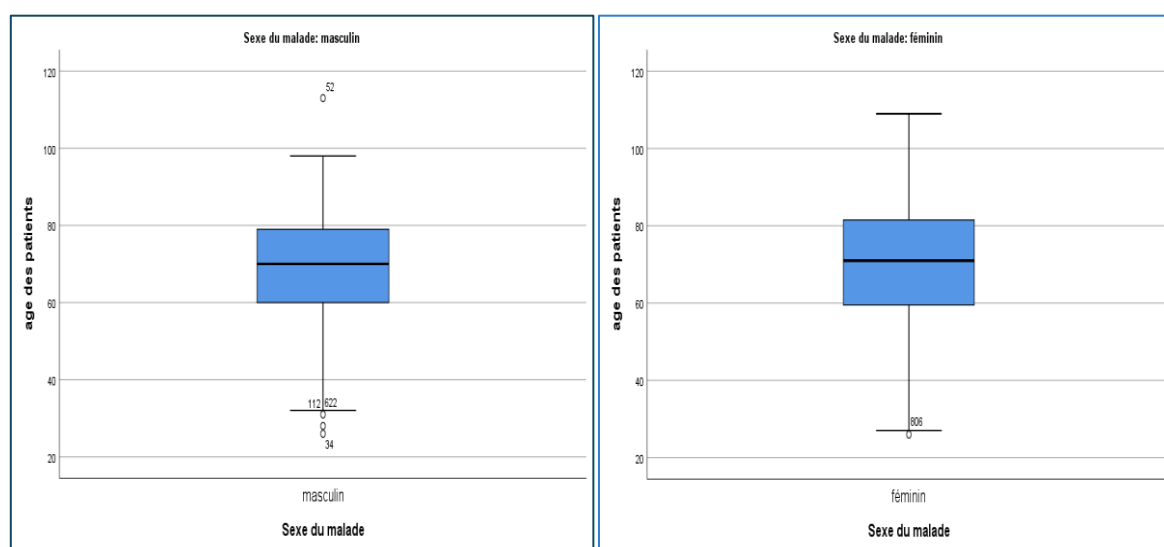


Figure 36 : Distribution de l'âge des patients recensés -Registre des AVC Blida 2019

III.29. Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon l'Age :

Tableau 50 : Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019

Age (ans)	Effectif AVC	Pourcentage %
25-34	20	01,5
35-44	54	04,0
45-54	151	11,2
55-64	254	18,8
65-74	312	23,1
75 ans et plus	558	41,4
Total	1349	100,0

- La majorité des AVC surviennent chez les patients âgés de 75 ans et plus (41,4 % des cas).
- Une augmentation progressive de la fréquence des AVC avec l'âge, particulièrement marquée après 55 ans. Les cas sont relativement rares avant 45 ans (seulement 5,5 % des cas).

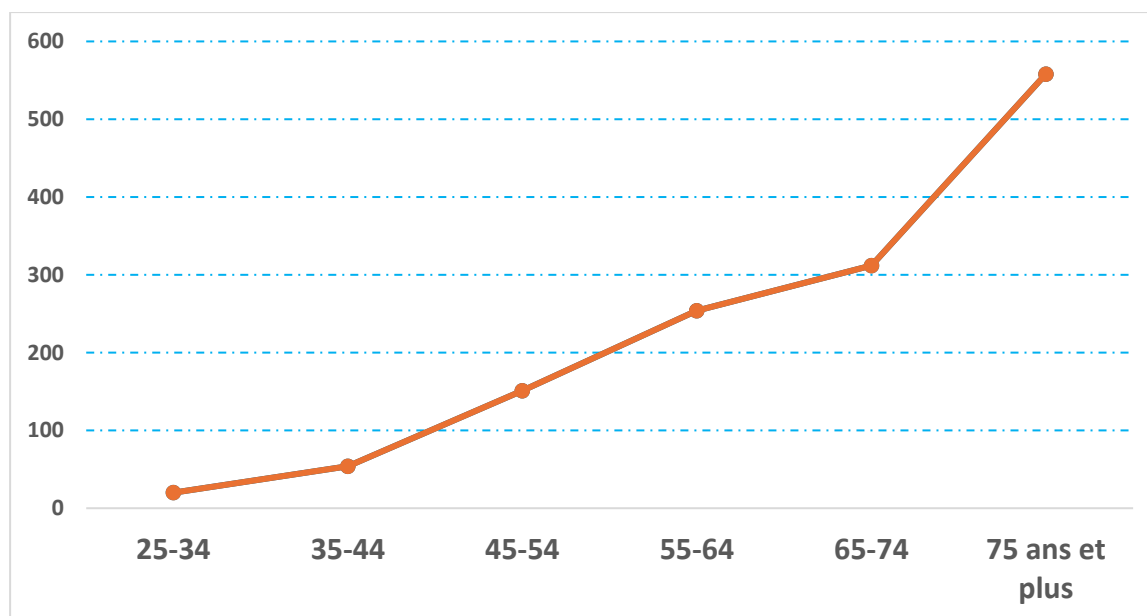


Figure 37 : Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.

III.30. Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019

•Les hommes à la wilaya de Blida (721 cas) sont légèrement plus touchés que les femmes (628 cas), soit 53,4 % contre 46,6 %. La distribution par âge est similaire pour les deux sexes. Chez les plus de 75 ans, l'écart entre hommes et femmes se réduit (284 hommes vs. 274 femmes).

Tableau 51 : Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age - Registre des AVC Blida 2019.

Age (ans)	Sexe		Total
	Masculin	Féminin	
25-29	02	06	08
30-34	03	09	12
35-39	11	10	21
40-44	16	17	33
45-49	28	29	57
50-54	57	37	94
55-59	61	49	110
60-64	76	68	144
65-69	92	67	159
70-74	91	62	153
75 ans et plus	284	274	558
Total	721	628	1349

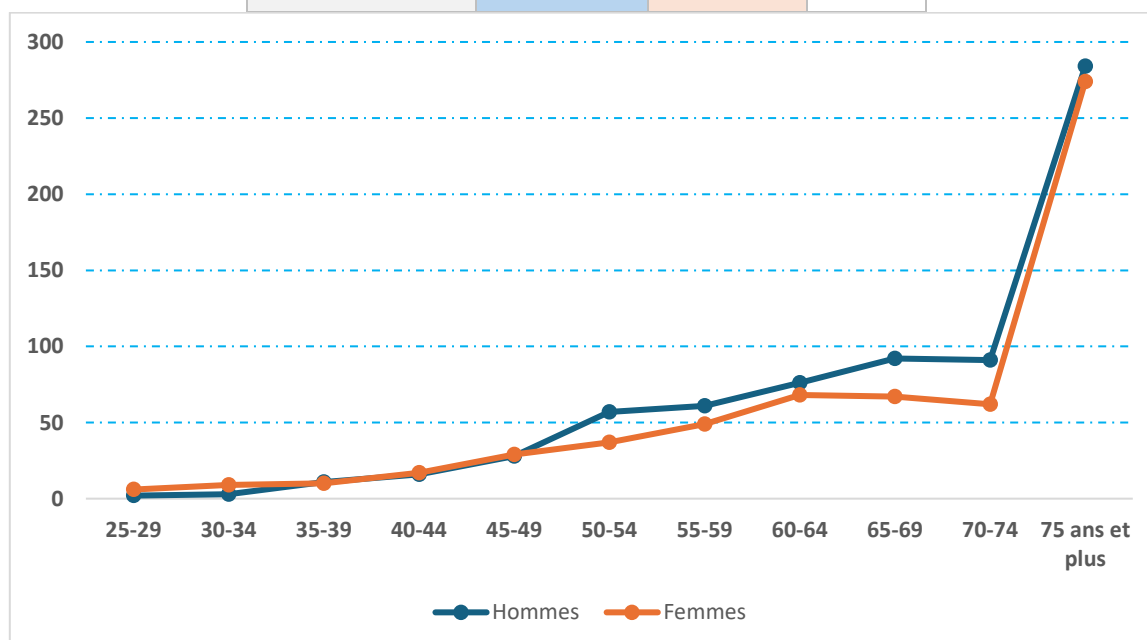


Figure 38 : Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age - Registre des AVC Blida 2019

III.31. Répartition des décès par AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age

Tableau 52: Répartition des décès par AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.

Age (ans)	Sexe		Total
	Hommes	Femmes	
25-29	00	01	01
30-34	0	02	02
35-39	01	01	02
40-44	03	02	05
45-49	02	01	03
50-54	06	07	13
55-59	06	06	12
60-64	07	09	16
65-69	08	11	19
70-74	12	8	20
75 ans et plus	39	39	78
Total	84	79	163

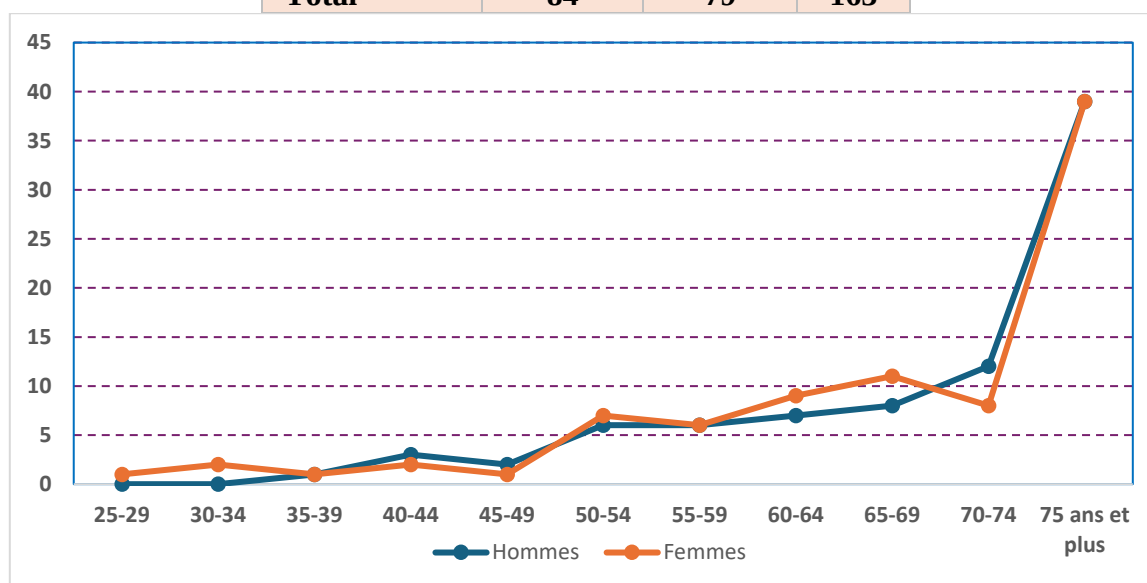


Figure 39 : Répartition des décès par AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.

III.32. Les cas avec nouveau épisode d'AVC

III.33. Répartition des cas (Nouveaux) selon l'Age

1 032 nouveaux cas, dont 40,9 % chez les plus de 75 ans. Même tendance que le tableau global, avec une augmentation de l'AVC avec l'âge.

Tableau 53 : Répartition des cas (Nouveaux) selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.

Age (Ans)	Effectif	Pourcentage %
25-29	06	0,6
30-34	11	01,1
35-39	17	01,6
40-44	28	02,7
45-49	42	04,1
50-54	77	07,5
55-59	86	08,3
60-64	111	10,8
65-69	127	12,3
70-74	105	10,2
75 ans et plus	422	40,9
Total	1032	100

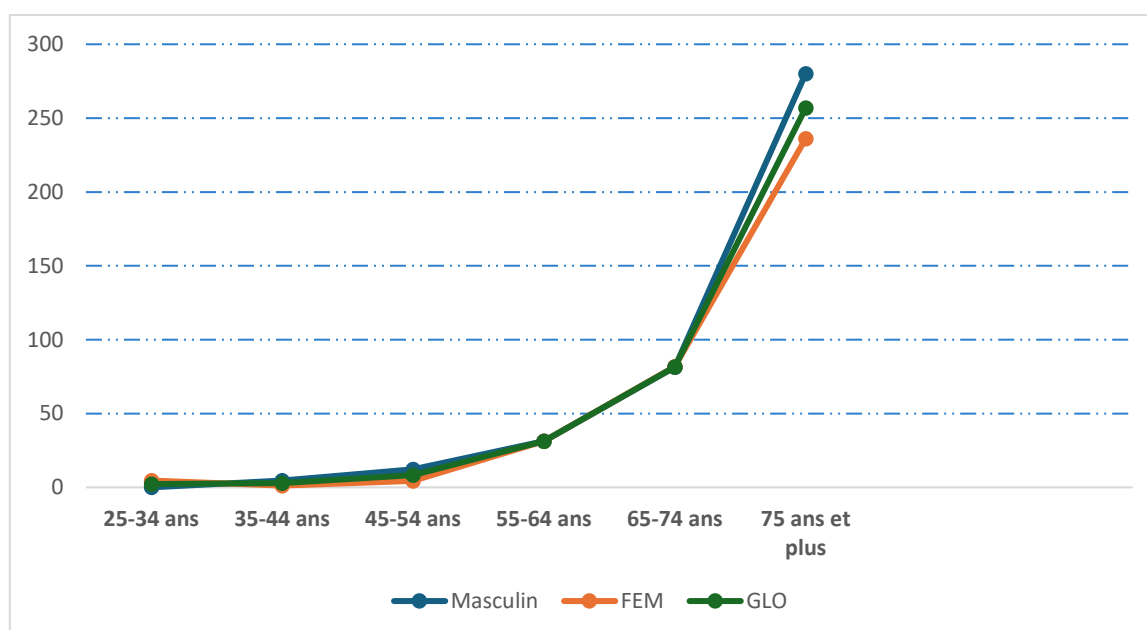


Figure 40 : Evolution des taux de mortalité bruts par tranche d'âge et par sexe des AVC au cours de l'année 2019 parmi 1349 cas selon le sexe -Registre des AVC Blida 2019.

III.34. Répartition des cas d'AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon la commune de résidence

La commune de Blida présentait presque un tiers (1/3) des communes de la wilaya de Blida (Adresse non précisé ou incomplète restait une limite pour le registre d'AVC).

Tableau 54: Répartition des cas (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age - Registre des AVC Blida 2019.

Adresse du patient		Effectif	Pourcentage
Commune	Blida	485	36,0
	Autre commune	766	56,8
	Commune non précisée	98	07,3
	Total	1349	100,0

III.35. Répartition des cas selon La Sources des captations d'AVC

En 2019, 77,9 % des cas d'AVC ont été signalés au Service de Neurologie du CHU Franz Fanon (Blida), tandis que le système d'information sur la mortalité gérée par le service d'Épidémiologie et de Médecine Préventive du même hôpital a enregistré plus de 8%. Autres institutions : (imagerie à 6,4 %, MPR à 3,4 %). Impliqué dans le processus de capture. Le service des UMC du chu de Blida ainsi que les EPH de la wilaya de Blida participent aussi à la collecte, bien qu'à une échelle moindre, mais complémentaire.

Tableau 55 : Répartition des cas d'AVC selon la source des captations - Registre des AVC Blida 2019.

Source de captation des cas d'AVC (Service -Etablissement)	Effectif (n)	Pourcentage %
Service DE NEUROLOGIE (CHU DE BLIDA)	1051	77,9
Système d'information Mortalité-SEMEP (CHU DE BLIDA)	112	08,3
Service de MPR (CHU DE BLIDA)	48	03,6
Imagerie Dr MISSOUM (BLIDA)	47	03,5
Imagerie Dr LAKEHEL (BLIDA)	39	02,9
EPH-W-BLIDA (MEFTAH- EL AFROUNE)	34	02,5
UMC-REANIMATION (CHU DE BLIDA)	18	01,3
EPH SALIM ZMIRLI- EPH DOUIRA	00	00
EPH BOUFARIK (W-DE BLIDA)	00	00
EPH FABOURG (IBRAHIM TIBICHINE)	0	0
Total	1349	100

III.36. Répartition des cas selon La multiplicité des Sources d'information

93,6 % des patients ont été recensés via une seule source. Une faible proportion (6,4 %) a été détectée par plusieurs sources.

Tableau 56 : Répartition des cas selon La multiplicité des Sources - Registre des AVC Blida 2019.

Nombre de Source	Effectif (n)	Pourcentage %	Pourcentage cumulé
1	1263	93,6	93,6
2	76	05,6	99,3
3	10	00,7	100,0
Total	1349	100	100

III.37. Répartition des cas selon La notion de l'hospitalisation

Seulement **19,6 %** des patients **ont été hospitalisés** .

Tableau 57: Répartition des cas d'AVC selon La notion de l'hospitalisation - Registre des AVC Blida 2019.

Hospitalisation	Effectif (N)	Pourcentage %
OUI	265	19,6
NON	1045	77,5
Indéterminés	39	02,9
Total	1349	100,0

Les cas d'AVC hospitalisés de type hémorragique représentent 66,3 %, ce qui est supérieur aux cas d' AVC ischémiques à 14,2 %.

Tableau 58 : Répartition des cas d'AVC selon La notion de l'hospitalisation et en fonction du mécanisme de la survenue d'AVC - Registre des AVC Blida 2019.

			Hospitalisation			
			OUI	NON	Inconnu	Total
Mécanisme de l'AVC	Ischémique	Effectif	190	1004	33	1227
		% dans Mécanisme de l'AVC	15,4%	81,9%	02,7%	100,0%
	Hémorragique	Effectif	63	30	06	99
		% dans Mécanisme de l'AVC	63,6%	30,3%	06,1%	100,0%
	Indéterminé	Effectif	13	10	0	23
		% dans Mécanisme de l'AVC	54,2%	45,8%	0,0%	100,0%
Total	Effectif		266	1044	39	1349
	% dans Mécanisme de l'AVC		19,6%	77,5%	02,9%	100,0%

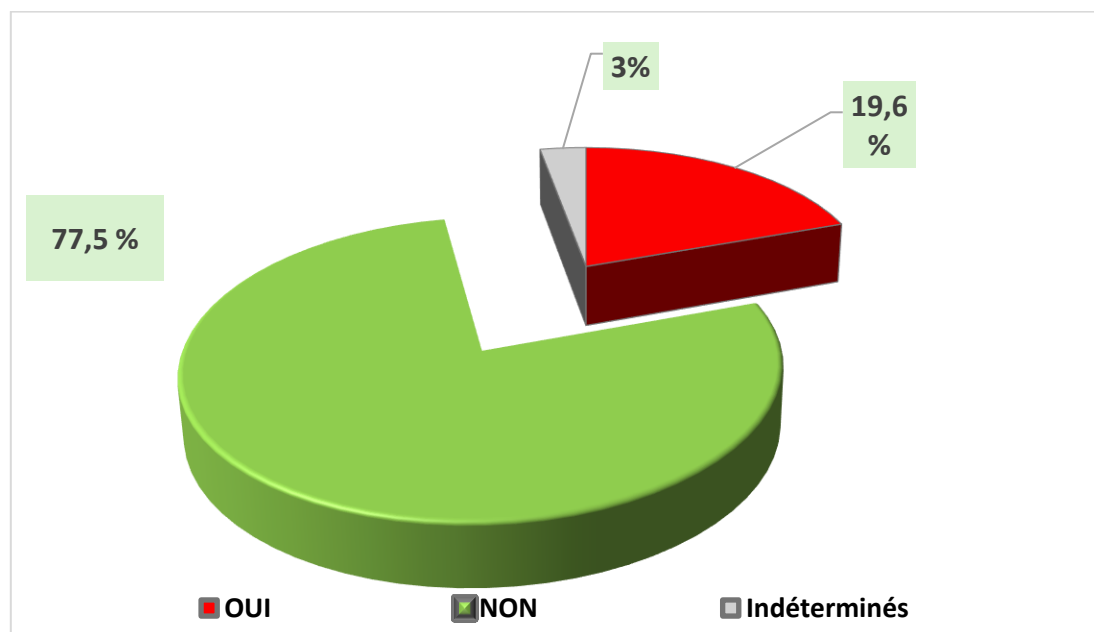


Figure 41 : Répartition des cas d'AVC selon La notion de l'hospitalisation - Registre des AVC Blida 2019.

III.38. Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon l'Imagerie immédiate et différée

79,1% des patients ont reçu un scanner, alors que seulement 5% ont eu une IRM.

12,3 % des cas n'ont pas été documentés, tandis que seulement 3,6% concernent une association entre le scanner et l'IRM.

Tableau 59 : Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon l'Imagerie immédiate et différée – Registre des AVC Blida 2019.

Imagerie	Nombre des AVC	Pourcentage % des AVC
Scanner	1067	79,1
IRM	68	05,0
IRM et Scanner	48	03,6
Imagerie Non précisée	166	12,3
Total	1349	100

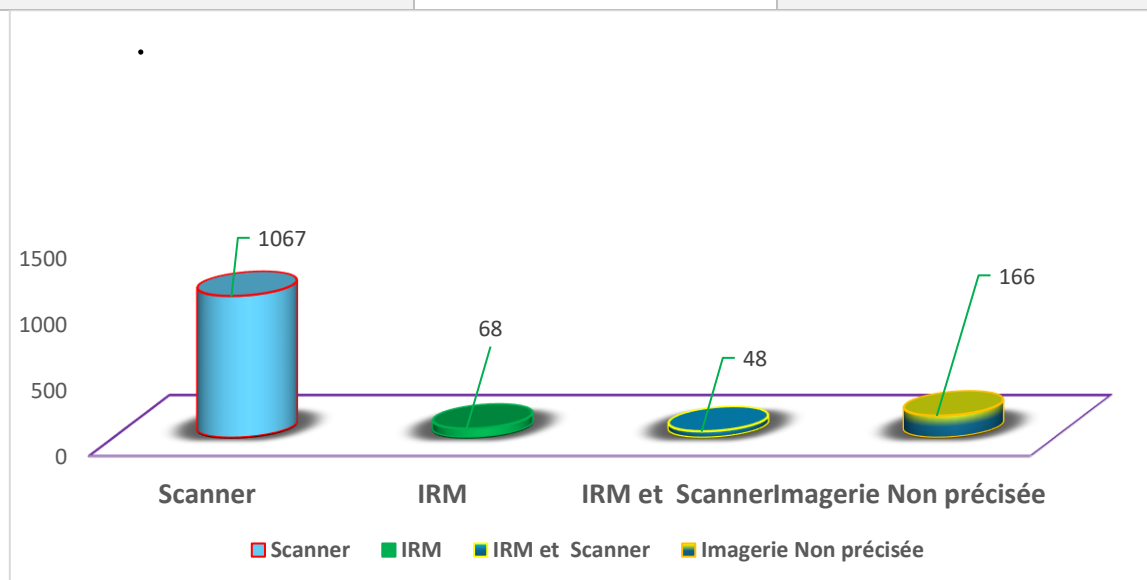


Figure 42 : Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon l'Imagerie .

III.39. Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme

Tableau 60: Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon l'Imagerie immédiate et différée, Registre des AVC Blida 2019.

Mécanisme D'AVC	Effectif	Pourcentage %
Ischémique	1227	90,9
Hémorragique	99	07,3
Indéterminé	23	01,8
Total	1349	100,0

90,9 % des AVC sont ischémiques, contre 7,3 % d'AVC hémorragiques. 1,8 % restent indéterminés. (MPR ou Système de surveillance de la mortalité).

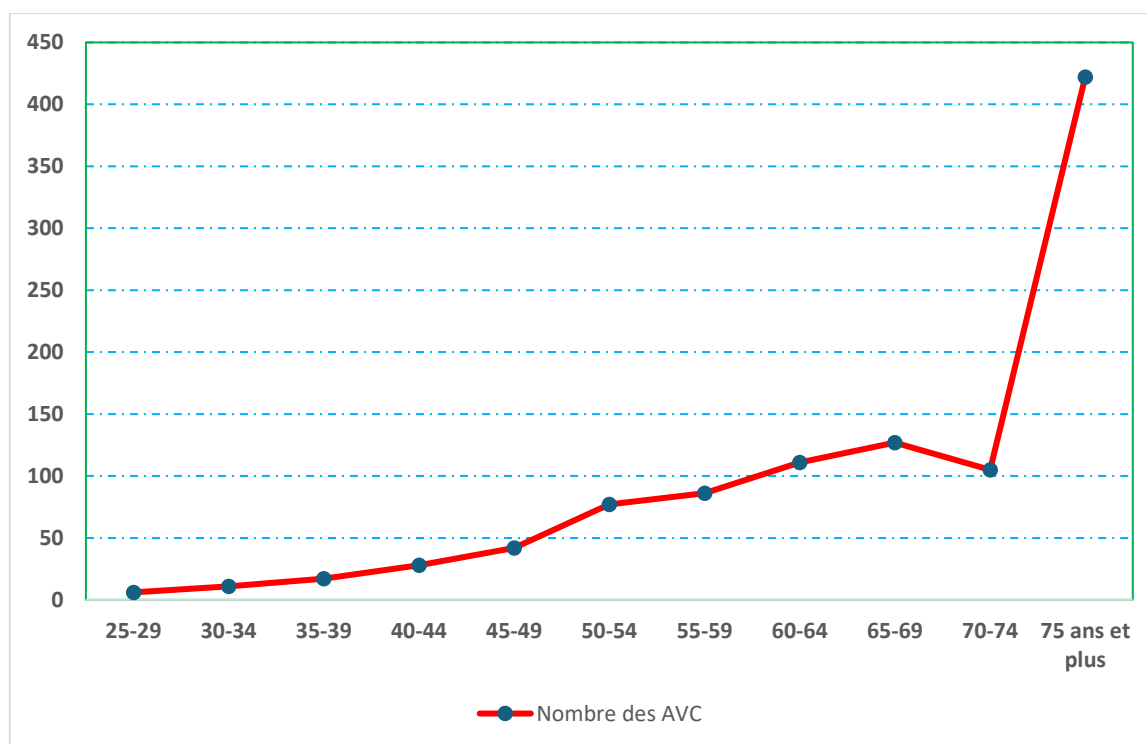


Figure 43 : Répartition des cas (Nouveaux) selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.

III.40. Répartition des cas (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age

- On observe une légère prédominance masculine parmi les nouveaux cas, avec 549 hommes contre 483 femmes.

Toutefois, chez les personnes de plus de 75 ans, les femmes représentent 43,1 % des cas contre 39 % pour les hommes, ce qui pourrait s'expliquer par une espérance de vie plus élevée chez les femmes.

Tableau 61 : Répartition des cas (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.

Age(Ans)	Hommes	Pourcentage%	Hommes	Pourcentage%
25-29	02	0,4	04	0,8
30-34	03	00,5	08	01,7
35-39	08	01,5	09	01,9
40-44	13	02,4	15	03,1
45-49	21	03,8	21	04,3
50-54	44	08,0	33	06,8
55-59	47	08,6	39	08,1
60-64	60	10,9	51	10,6
65-69	72	13,1	55	11,4
70-74	65	11,8	40	8,3
75 ans et plus	214	39,0	208	43,1
Total	549	100	483	100

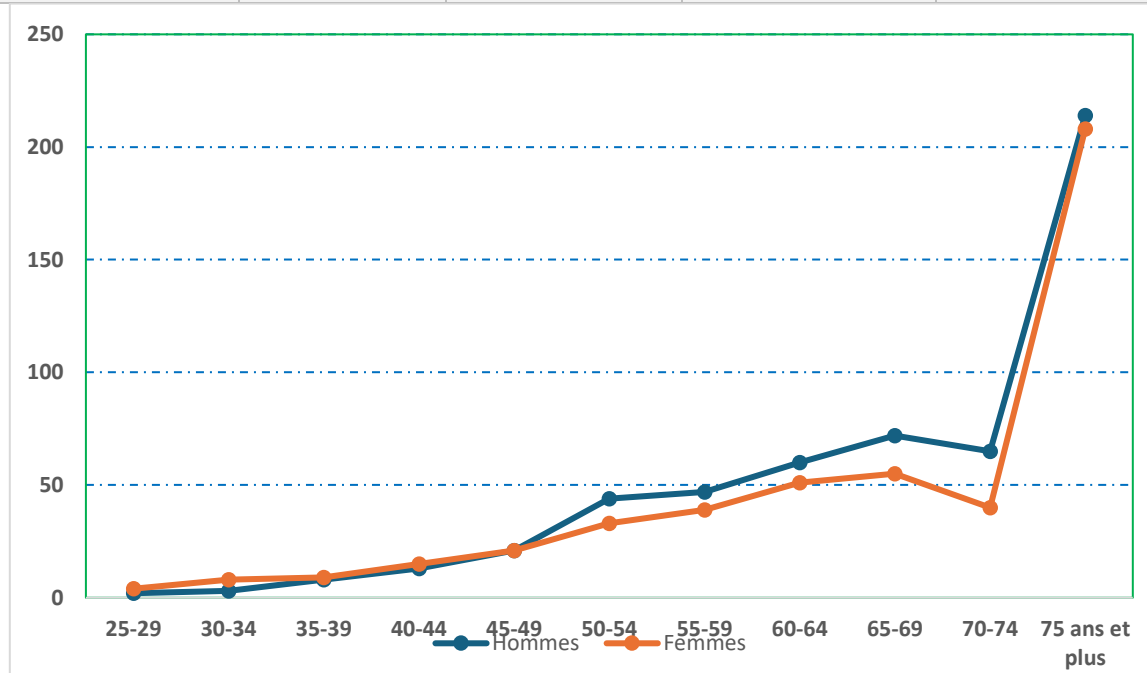


Figure 44 : Répartition des cas (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.

Les résultats de registre de 2019 montrent que le risque d'e la survenue d'un AVC et de la mortalité par AVC augmente avec l'Age chez les hommes et chez les femmes.

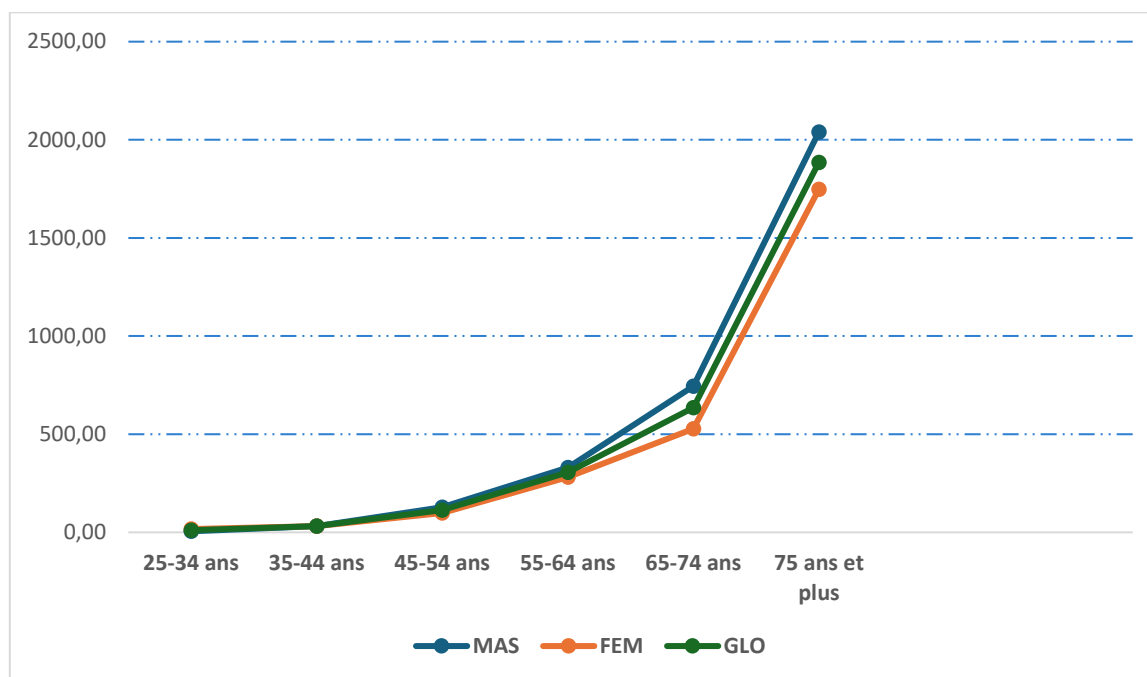


Figure 45 : Evolution des taux d'Incidence bruts par tranche d'âge et par sexe des AVC au cours de l'année 2019 parmi 1349 cas selon le sexe -Registre des AVC Blida 2019

Mortalité

III.41. Répartition des décès à 28 jours révolu par AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age

- La fréquence des décès était élevée après 75 ans (78 décès, soit près de 48 % des décès totaux). Les hommes et les femmes ont une mortalité presque équivalente (84 vs. 79). Très faible mortalité chez les jeunes adultes.

Tableau 62: Répartition des décès à 28 jours révolu par AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.

Age (ans)	Hommes	Femmes	Total
25-29	00	00	00
30-34	00	01	01
35-39	00	00	00
40-44	02	01	03
45-49	02	02	04
50-54	02	01	03
55-59	00	01	01
60-64	02	01	03
65-69	01	04	05
70-74	02	02	04
75 ans et plus	10	12	22
Total	21	25	46

Au total 46 décès enregistrés à 28 jours révolus, avec une surmortalité chez les plus de 75 ans (22 décès, soit 47,8 %). Faible mortalité avant 60 ans.

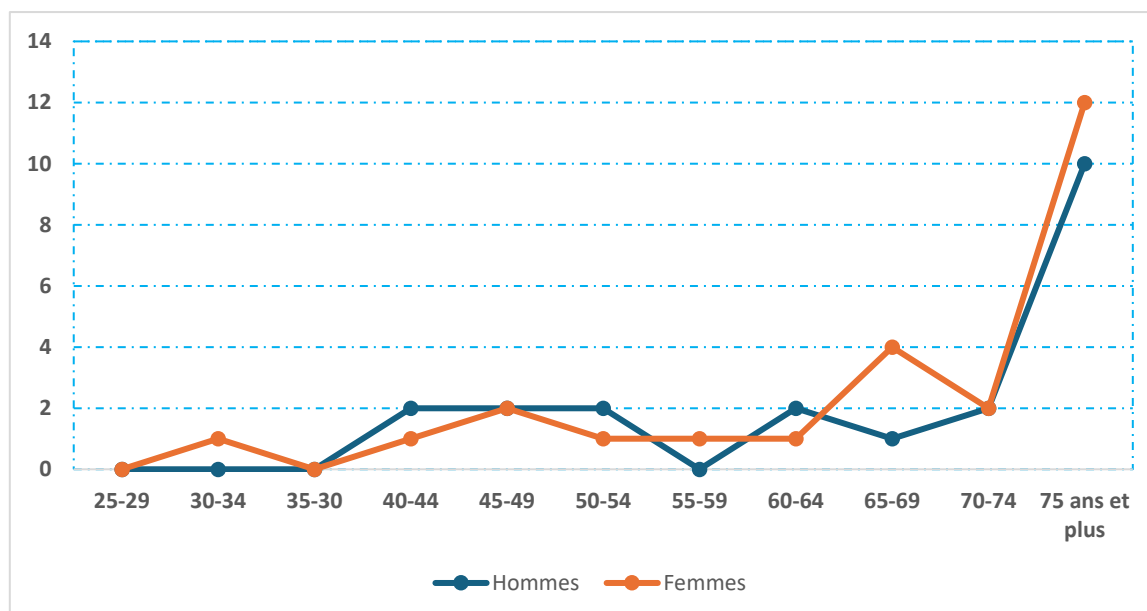


Figure 46 : Répartition des décès à 28 jours révolus par AVC (Nouveaux et récidivants) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.

Mortalité (NOVO)

III.42. Répartition des décès par AVC (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age

- Les décès restaient rares avant 50 ans. Avec une surmortalité masculine après 75 ans (8 hommes vs. 6 femmes).

Tableau 63 : Répartition des décès par AVC (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age - Registre des AVC Blida 2019.

Sexe	Hommes		Femmes	
Age (ans)	Effectif	Pourcentage	Effectif	Effectif
25-29	00	00	00	00
30-34	00	00	01	05,6
35-39	00	00	00	00
40-44	01	06,7	01	05,6
45-49	01	06,7	00	00
50-54	01	06,7	01	22,2
55-59	01	06,7	02	11,1
60-64	01	06,7	00	00
65-69	01	06,7	04	22,2
70-74	01	06,7	03	16,7
75 ans et plus	08	53,3	06	33,3
Total	15	100	18	100

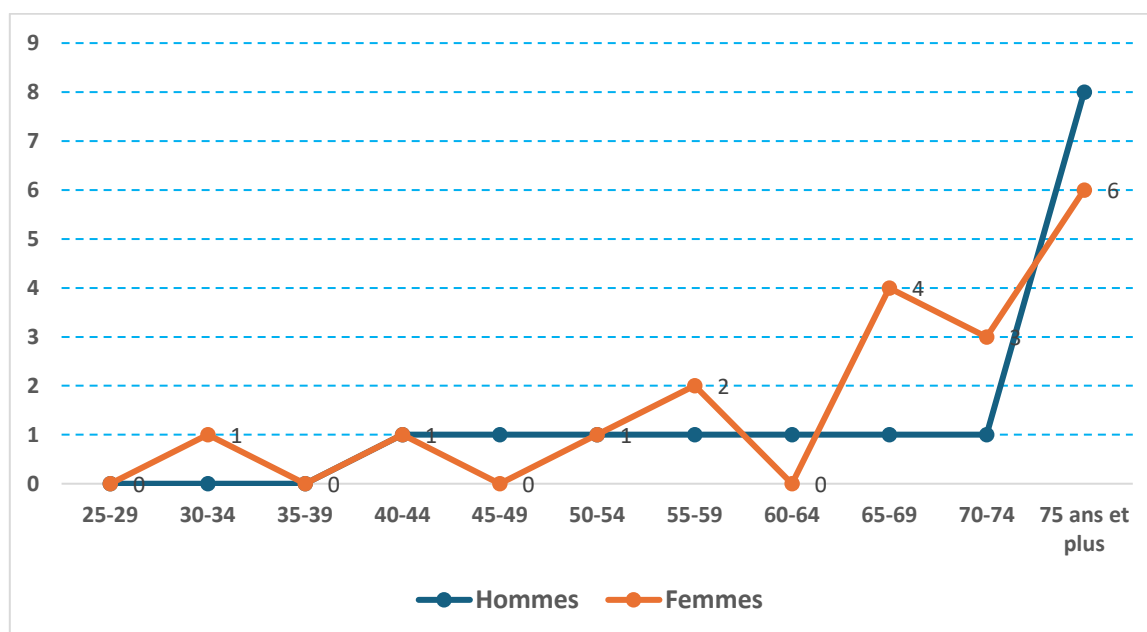


Figure 47 : Répartition des décès par AVC (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age - Registre des AVC Blida 2019.

III.43. Répartition des décès à 28 jours révolus par AVC (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age

Tableau 64: Répartition des décès à 28 jours révolus par AVC (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.

Age (ans)	Sexe	Hommes		Femmes	
		Effectif	Pourcentage%	Effectif	Pourcentage%
25-29		00	00	00	00
30-34		00	00	01	05,0
35-39		00	00	00	00
40-44		01	07,1	01	06,2
45-49		01	07,1	00	05,0
50-54		01	07,1	01	06,2
55-59		00	00	01	06,2
60-64		01	07,1	00	00
65-69		01	07,1	04	25,0
70-74		01	07,1	02	12,5
75 ans et plus		08	57,1	006	37,5
Total		14	100	16	100

- 30 % des décès à 28 jours concernent les plus de 75 ans. Très faible mortalité avant 50 ans.

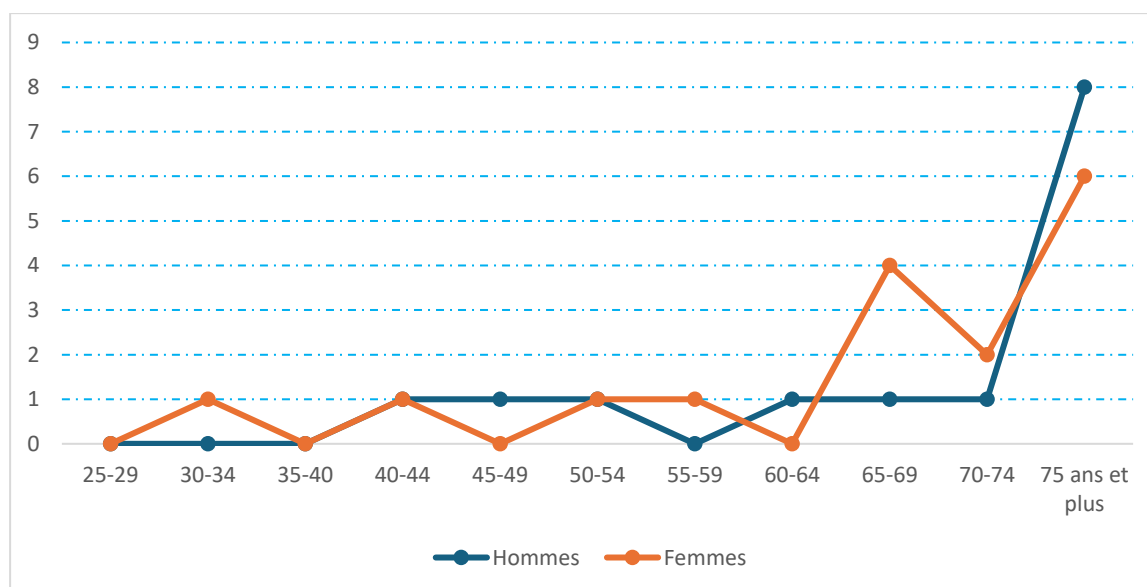


Figure 48 : Répartition des décès à 28 jours révolus par AVC (Nouveaux) selon le sexe et selon l'Age -Registre des AVC Blida 2019.

III.44. Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue

90,9 % des AVC sont ischémiques, contre 7,3 % d'AVC hémorragiques et 1,8 % restent indéterminés. (MPR ou Système de surveillance de la mortalité)

Tableau 65: Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenu - Registre des AVC Blida 2019.

		Fréquence	Pourcentage %
Mécanisme D'AVC	Ischémique	1227	90,9
	Hémorragique	99	07,3
	Indéterminé	23	01,8
	Total	1349	100,0

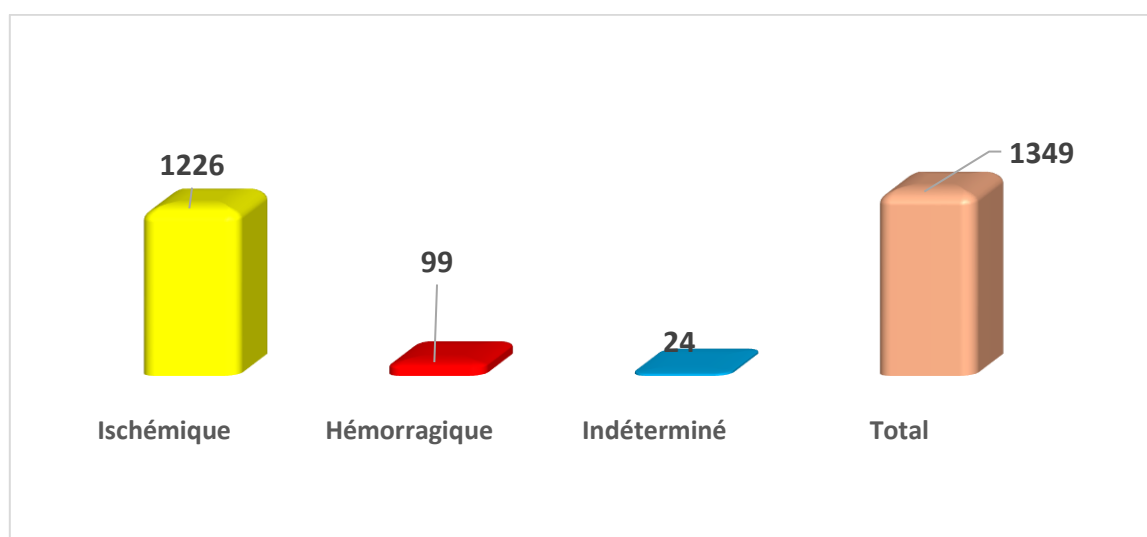


Figure 49 : Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenu - Registre des AVC Blida 2019.

III.45. Répartition des cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction du sexe

- Les AVC ischémiques sont les plus fréquentes chez les deux sexes (89,7 % chez les hommes et 92,2 % chez les femmes).

Tableau 66 : Répartition des cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction du sexe - Registre des AVC Blida 2019.

Sexe	Masculin		Féminin		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Ischémique	648	89,8	579	92,2	1227	90,9
Hémorragique	60	08,3	39	06,2	99	07,3
Indéterminé	13	1,9	10	01,6	23	01,8
Total	721	100	628	100	1349	100,00

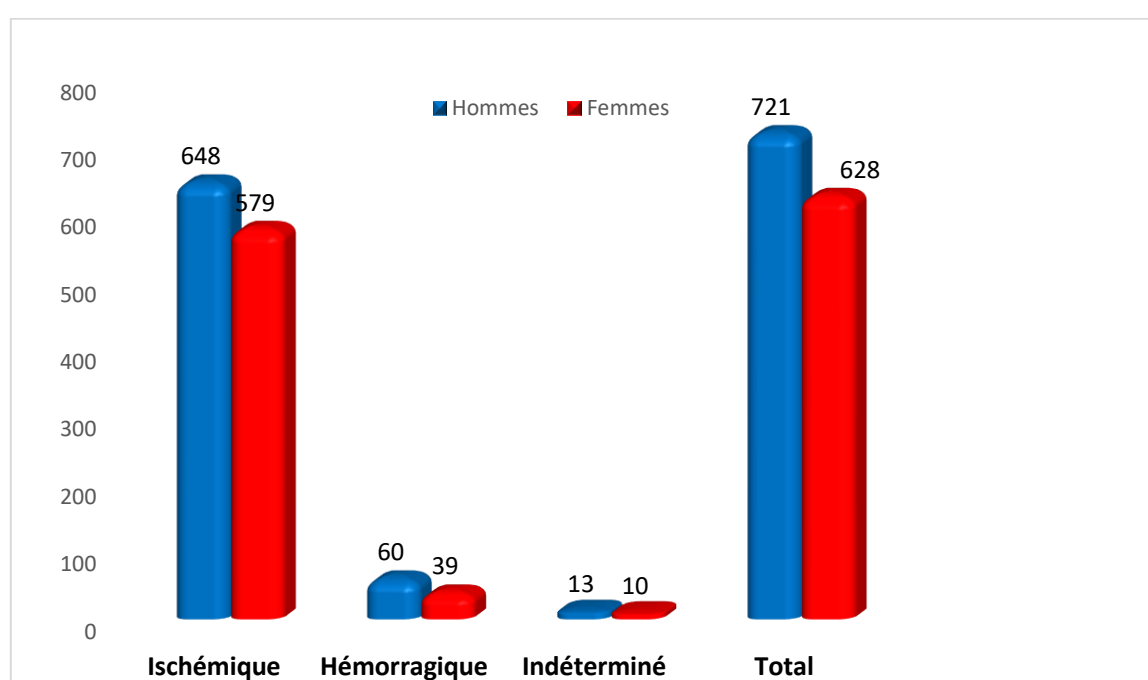


Figure 50 : Répartition des cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction du sexe - Registre des AVC Blida 2019.

III.46. Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction de sexe et tranche d'âge

Les AVC ischémiques sont prédominants chez les deux sexes (89,7 % hommes, 92,2 % femmes). La fréquence d'un AVC augmente avec l'âge indépendamment des deux paramètres : sexe et type d'AVC. Légère augmentation de fréquence des AVC hémorragiques chez les hommes (8,3 (60/647)% vs. 6,2 (39/579)%). Une nette prédominance masculine est observée, avec une augmentation marquée de la fréquence des AVC après l'âge de 65 ans. Cette tendance est particulièrement notable pour les AVC de type ischémique.

Tableau 67 : Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction de sexe et tranche d'âge, Registre des AVC Blida 2019.

Sexe /Mécanisme		Ischémiques		Hémorragiques		Indéterminés		Total (Tous)	
Hommes	Age (ans)	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
	25-29	02	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	02,0	0,3
	30-34	02	0,3	01,0	01,7	0,0	0,0	03,0	0,4
	35-39	08	01,2	03,0	5,0	0,0	0,0	11,0	01,5
	40-44	13	2,0	03,0	5,0	0,0	0,0	16,0	02,2
	45-49	23	03,6	04,0	6,7	01,0	07,1	28,0	03,9
	50-54	52	08,0	04,0	6,7	01,0	07,1	57,0	07,9
	55-59	53	08,2	05,0	8,3	03,0	21,0	61,0	08,5
	60-64	68	10,5	07,0	11,7	01,0	07,0	76,0	10,5
	65-69	85	13,1	05,0	8,3	02,0	14,0	92,0	12,8
	70-74	82	12,7	07,0	11,7	02,0	14,0	91,0	12,6
	75-79	107	16,5	08,0	13,3	01,0	07,0	116,0	16,1
	>80	152	23,5	13,0	21,7	03,0	21,0	168,0	23,3
	Total	647	100	60,0	100	14,0	100	721,0	100
Femmes	25-29	05	0,9	01,0	02,6	0,0	0,0	6,0	01,0
	30-34	08	01,4	01,0	02,6	0,0	0,0	9,0	01,4
	35-39	10	01,7	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	01,6
	40-44	16	02,8	0,0	0,0	01,0	10,0	17,0	02,7
	45-49	25	04,3	03,0	07,7	01,0	10,0	29,0	04,6
	50-54	36	06,2	01,0	002,6	0,0	0,0	37,0	05,9
	55-59	40	06,9	08,0	20,5	01,0	10,0	49,0	07,8
	60-64	62	10,7	05,0	12,8	01,0	10,0	68,0	10,8
	65-69	62	10,7	05,0	12,8	0,0	0,0	67,0	10,7
	70-74	58	10,0	03,0	07,7	01,0	10,0	62,0	09,9
	75-79	72	12,4	02,0	05,1	01,0	10,0	75,0	11,9
	>80	185	32,0	10,0	25,6	04,0	40,0	199,0	31,7
	Total	579	100	39,0	100,0	10,0	100	628,0	100

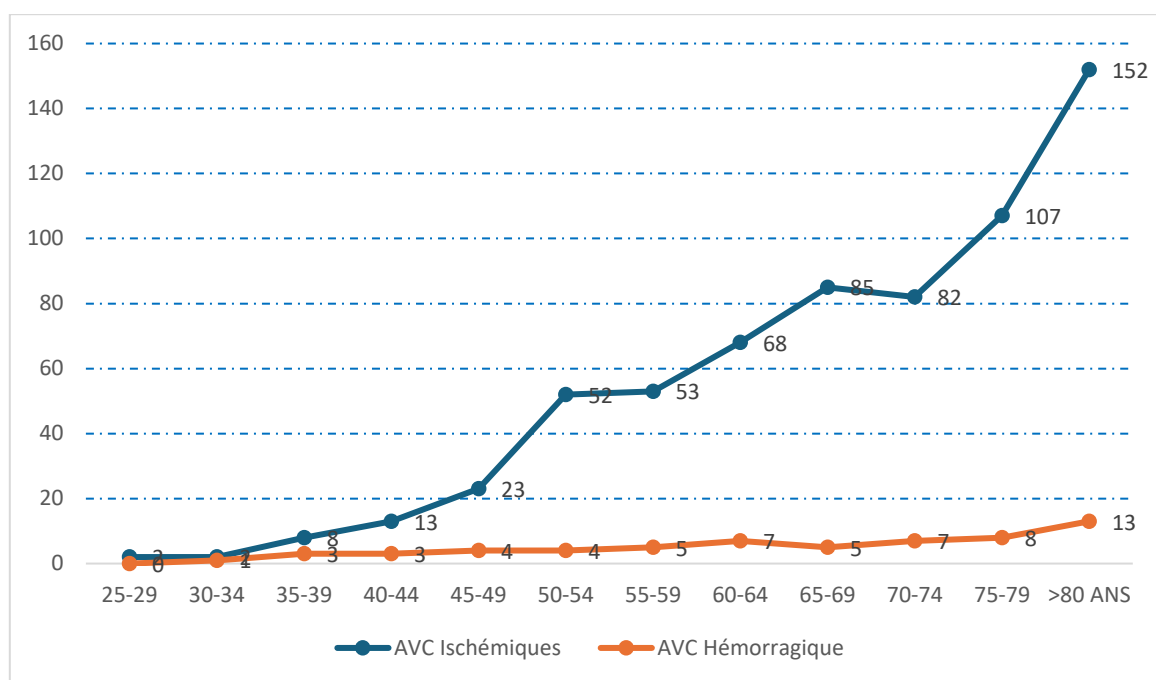


Figure 51 : Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction chez les hommes et tranche d'âge, Registre des AVC Blida 2019.

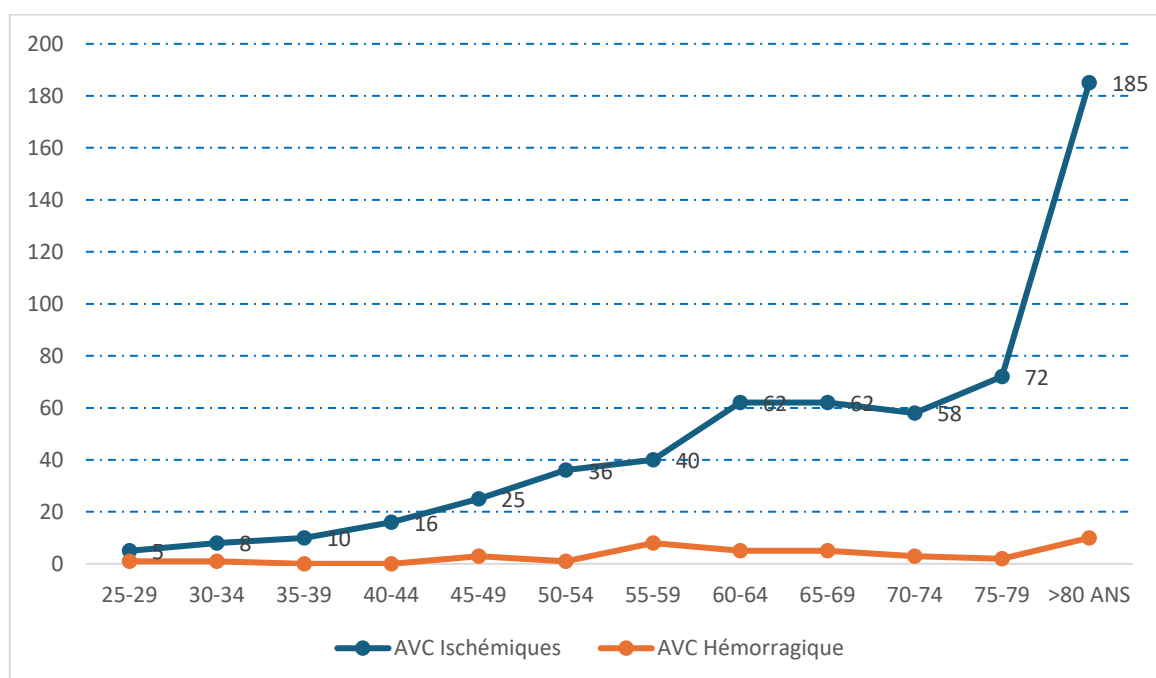


Figure 52 : Répartition des Cas Nouveaux et récidivants selon le mécanisme de survenue et en fonction chez femmes et tranche d'âge, Registre des AVC Blida 2019

III.47. Répartition des Cas l'AVC NOUVEAUX selon le mécanisme de survenue et en fonction de sexe et par tranche d'Age

Tableau 68 : Répartition des Cas l'AVC nouveaux selon le mécanisme de survenue et en fonction de sexe et par tranche d'Age - Registre des AVC Blida 2019.

Sexe /Mécanisme		Ischémiques		Hémorragiques		Indéterminés		Total (Tous)	
Hommes	Age (ans)	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
	25-29	02,0	00,4	00,0	00,0	00,0	00,0	02,0	0,4
	30-34	02,0	00,4	01,0	03,7	00,0	00,0	03,0	0,6
	35-39	06,0	01,2	02,0	07,4	00,0	00,0	08,0	01,5
	40-44	11,0	02,1	02,0	07,4	00,0	00,0	13,0	02,4
	45-49	19,0	03,7	01,0	03,7	01,0	16,7	21,0	03,8
	50-54	41,0	08,0	02,0	07,4	01,0	16,7	44,0	08,0
	55-59	43,0	08,3	02,0	07,4	02,0	33,3	47,0	08,6
	60-64	57,0	11,1	02,0	07,4	01,0	16,7	60,0	10,9
	65-69	69,0	13,4	03,0	11,1	00,0	00,0	72,0	13,1
	70-74	60,0	11,6	05,0	18,5	00,0	00,0	65,0	11,8
	75-79	82,0	15,9	02,0	07,4	00,0	00,0	84,0	15,3
	>80	124,0	24,0	05,0	18,5	01,0	16,7	130,0	23,7
	Total	516,0	100	27,0	100	06,0	100,0	549,0	100
Femmes	25-29	04,0	0,9	00,0	0,0	00,0	00,0	04,0	0,8
	30-34	07,0	01,5	01,0	05,6	00,0	00,0	08,0	01,7
	35-39	09,0	02,0	00,0	00,0	00,0	00,0	09,0	01,9
	40-44	15,0	03,3	00,0	00,0	00,0	00,0	15,0	03,1
	45-49	21,0	04,6	00,0	00,0	00,0	00,0	21,0	04,4
	50-54	33,0	07,1	00,0	00,0	00,0	00,0	33,0	06,8
	55-59	35,0	07,6	04,0	22,2	00,0	00,0	39,0	08,1
	60-64	49,0	10,6	02,0	11,1	00,0	00,0	51,0	10,6
	65-69	52,0	11,3	03,0	16,7	00,0	00,0	55,0	11,4
	70-74	39,0	08,4	01,0	05,6	00,0	00,0	40,0	8,3
	75-79	56,0	12,1	01,0	05,6	01,0	33,3	58,0	12,0
	>80	142,0	30,7	06,0	33,3	02,0	66,7	150,0	31,1
	Total	462,0	100	18,0	100	3,0	100,0	483,0	100

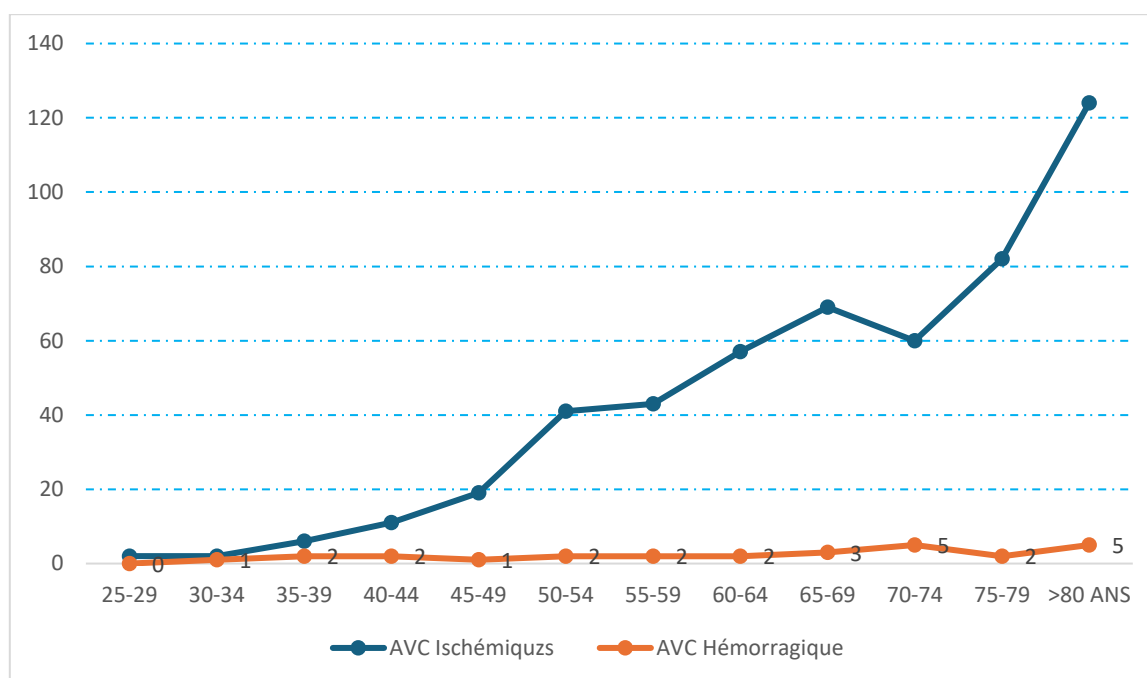


Figure 53 : Répartition des Cas l'AVC nouveaux selon le mécanisme de survenue et en fonction de sexe et par tranche d'Age - Registre des AVC Blida 2019.

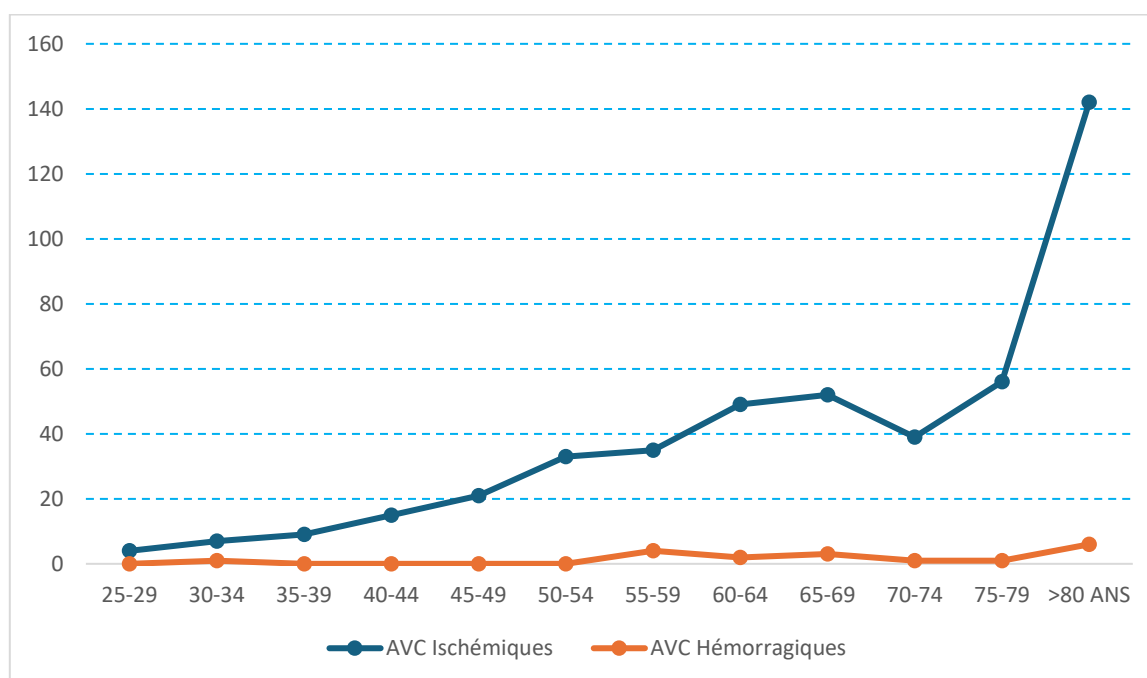


Figure 54 : Répartition des Cas l'AVC nouveaux selon le mécanisme de survenue et en fonction de sexe et par tranche d'Age - Registre des AVC Blida 2019.

La boîte (interquartile) montre que la majorité des AVC surviennent dans une plage d'âges similaire pour les deux sexes.

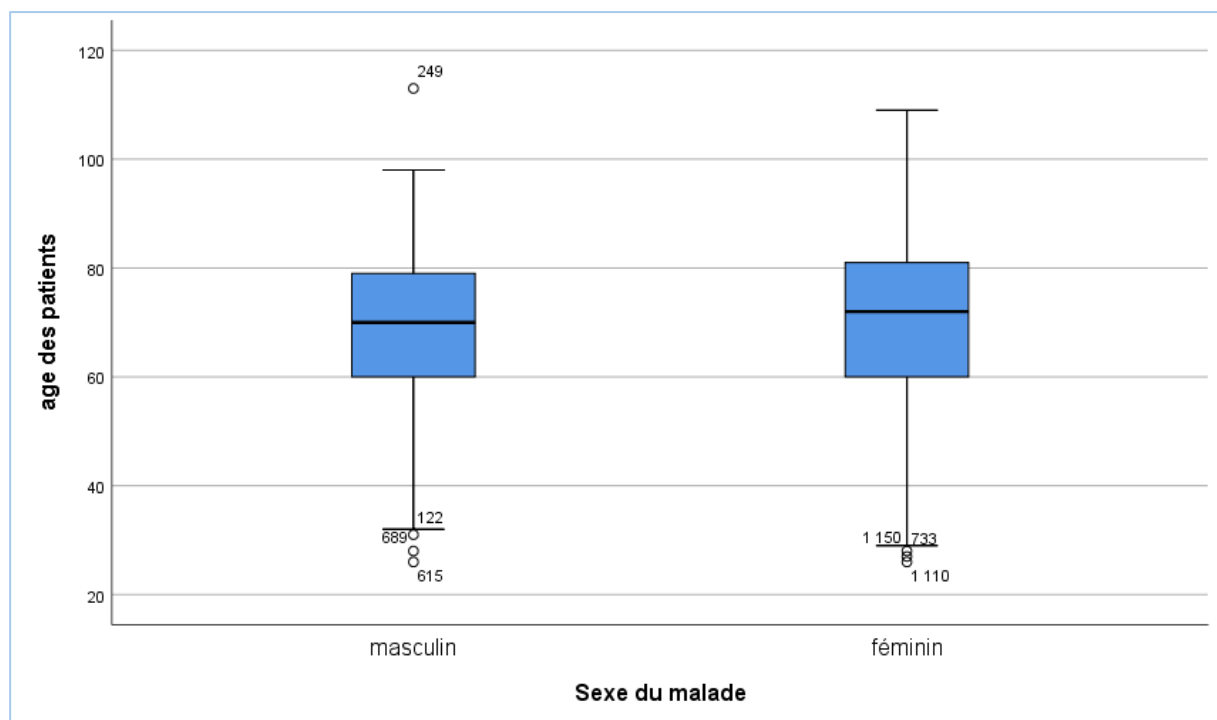


Figure 55 : Distribution de la variable âge des nouveaux cas les nouveaux AVC, les 3 mécanismes- Registre des AVC Blida 2019.

III.48. Répartition des cas d'AVC décédés à 28 jours révolus par âge et mécanisme de survenue

La majorité des décès sont dus aux AVC ischémiques (les plus fréquents) mais la létalité à 28 jours est plus élevée parmi les patients plus de 65 ans chez les deux sexes (hommes et femmes).

Tableau 69: Répartition des cas par âge et mécanisme de l'AVC Nouveaux et Récidivants chez patients décédés à 28 jours révolus, Registre des AVC Blida 2019.

Sexe /Mécanisme		Ischémiques		Hémorragiques		Indéterminés		Total (Tous)	
Hommes	Age (ans)	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
	25-29	00	0,0	00	0,0	00	0,0	00	0,0
	30-34	01	7,1	00	0,0	00	0,0	01	04,8
	35-39	00	0,0	00	0,0	00	0,0	00	0,0
	40-44	00	0,0	02	25,0	00	0,0	02	09,5
	45-49	01	07,1	01	12,5	00	0,0	02	09,5
	50-54	02	14,3	00	0,0	00	0,0	02	09,5
	55-59	00	0,0	00	0,0	00	0,0	00	0,0
	60-64	01	07,1	01	12,5	00	0,0	02	09,5
	65-69	01	07,1	00	0,0	00	0,0	01	04,8
	70-74	01	07,1	01	12,5	00	0,0	02	09,5
	75-79	02	14,3	01	12,5	00	0,0	03	14,3
	>80	05	35,7	02	25,0	00	0,0	07	33,3
	Total	13	100	08	100	00	0,0	21	100,0
Femmes	25-29	00	0,0	00	0,0	00	0,0	00	0,0
	30-34	01	7,1	00	0,0	00	0,0	01	04,0
	35-39	00	0,0	00	0,0	00	0,0	0	0,0
	40-44	01	07,1	00	0,0	00	0,0	01	04,0
	45-49	00	0,0	01	14,3	01	25,0	02	08,0
	50-54	01	07,1	00	0,0	00	0,0	01	04,0
	55-59	01	07,1	00	0,0	00	0,0	01	04,0
	60-64	01	07,1	00	0,0	00	0,0	01	04,0
	65-69	02	14,3	02	28,6	00	0,0	04	16,0
	70-74	01	07,1	01	14,3	00	0,0	02	8,0
	75-79	01	07,1	00	0,0	01	25,0	02	8,0
	>80	05	35,7	03	42,9	02	50,0	10	40,0
	Total	14	100	07	100,0	04	100	25	100,0

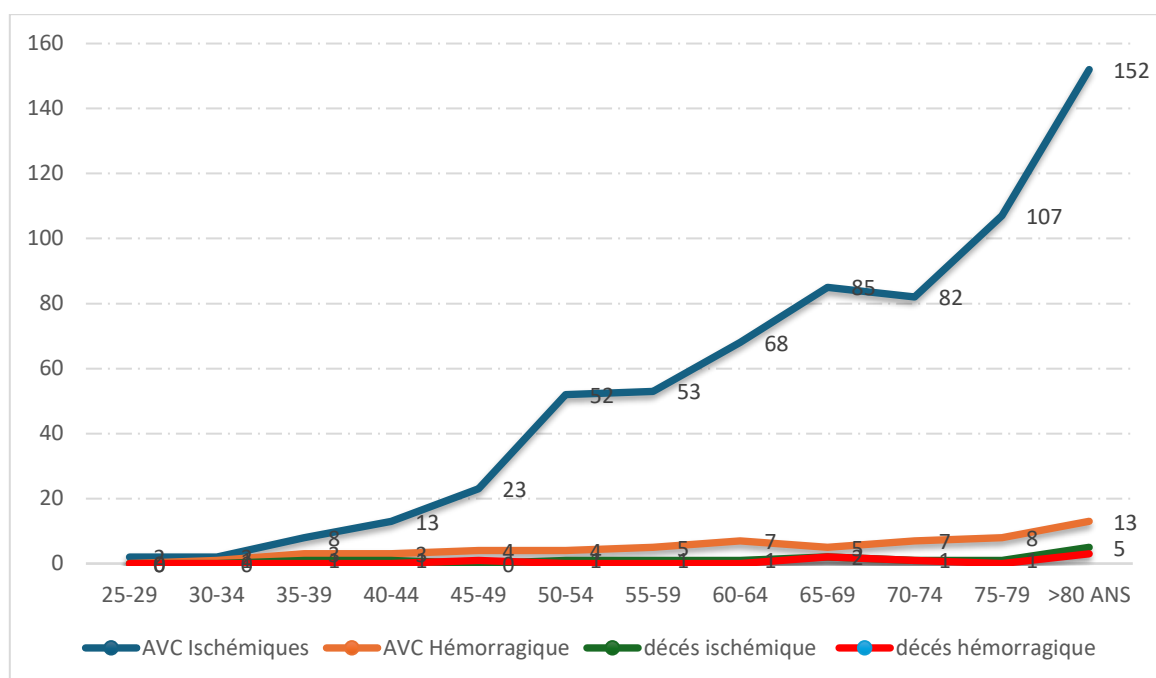


Figure 56 : Répartition des cas d'AVC et des décès à 28 jours révolus selon l'âge et le mécanisme de l'AVC (nouveaux et récidivants) chez les hommes, Registre des AVC Blida 2019.

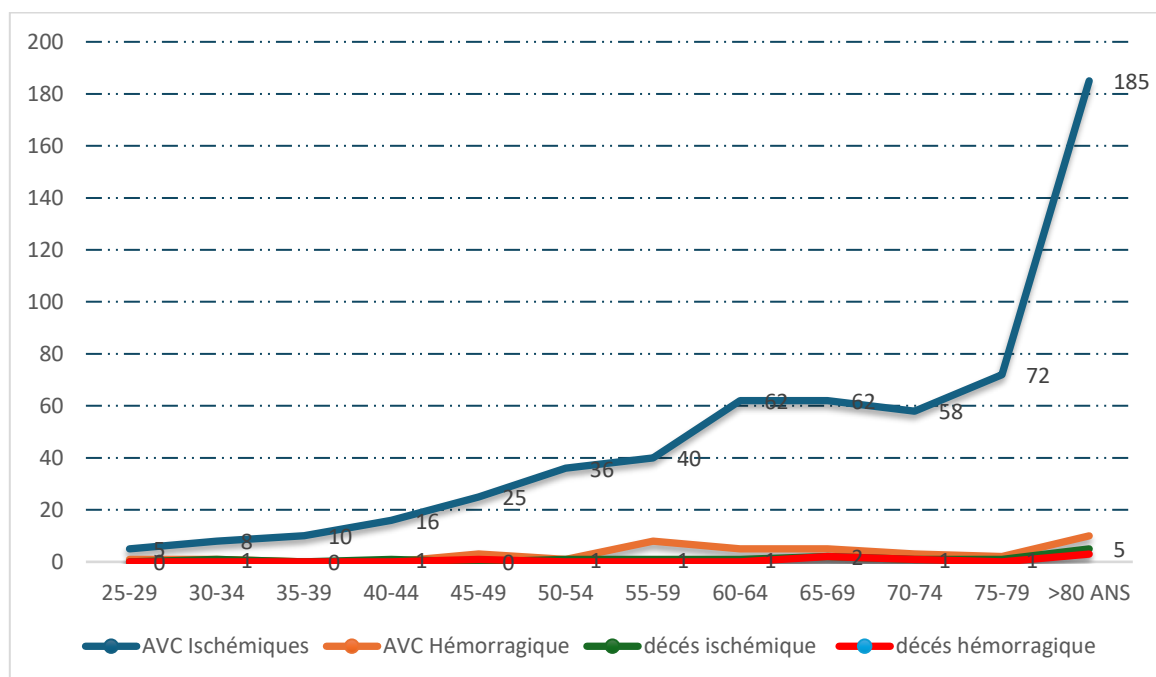


Figure 57 : Répartition des cas d'AVC et des décès à 28 jours révolus selon l'âge et le mécanisme de l'AVC (nouveaux et récidivants) chez les femmes- Registre des AVC Blida 2019.

III.49. Létalité : 163 décès par AVC au cours de l'année 2019 parmi 1349 cas selon le sexe

- Létalité Globale : $163/1349 = 12\%$
- Létalité chez le Sexe masculin : $84/721 = 11.7\%$
- Létalité chez le Sexe féminin : $78/628 = 12.6\%$

La létalité restait au tour de 12 % (globale ou spécifique selon le sexe)

Tableau 70: Létalité et répartition 163 décès par AVC au cours de l'année 2019 parmi 1349 cas selon le sexe.

Sexe du malade	Décès par AVC	Effectif	Pourcentage
Masculin	OUI	84	11,7
	NON	637	88,3
	Total	721	100
Féminin	OUI	79	12,6
	NON	550	87,4
	Total	628	100

- Les résultats concernant les 1 041 cas d'AVC documentés ont montré que la première imagerie a été demandée dans un délai moyen inférieur à 24 heures (0.40 jours), ce qui s'explique par l'urgence et la gravité de la symptomatologie.

Tableau 71 : Distribution du délai entre le début de la symptomatologie clinique et la première imagerie-Registre des AVC Blida 2019.

Paramètres de réduction et de dispersion du délai « clinique-imagerie »					
Délai en jour	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
	1041	0,00	24,00	0,40	01,66
Délai inconnu	308	/	/	/	/

25. Répartition des 1349 cas selon la présence d'un facteur de risque connu de l'AVC

65,1 % (soit 878 patients) des cas d'AVC enregistrés en 2019 présentaient au moins un facteur de risque connu d'AVC documenté sur le dossier . En revanche, 18,4 % des cas n'avaient pas de facteur de risque identifié en raison d'un manque d'informations au niveau de la source de collecte des données.

Parmi les 1349 patients présentant au moins un facteur de risque, l'hypertension artérielle (HTA) était le plus fréquent (52,9 %), suivie du diabète (31,6 %), des cardiopathies (16,4 %) et du tabagisme (1,8 %).

Tableau 72 : Répartition des 1349 cas d'AVC selon la présence d'un facteur de risque connu de l'AVC-Registre des AVC Blida 2019.

Facteur de risque		Effectif	Pourcentage
Statut	Oui	878	65,1
	Non	223	16,5
	Inconnu	248	18,4
	Total	1349	100

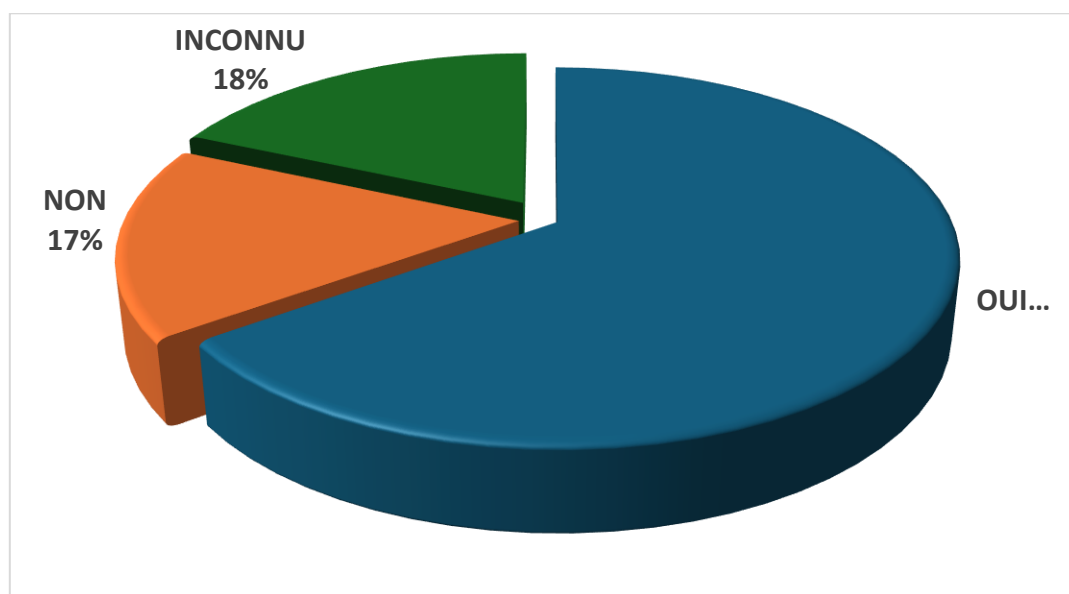


Figure 58 : Répartition des 1349 cas selon la présence d'un facteur de risque connu de l'AVC-Registre des AVC Blida 2019.

III.50. Répartition des 1349 cas selon les Facteurs de risque

Tableau 73 : Répartition des 1349 cas selon les Facteurs de risque. Registre des AVC Blida 2019.

Facteur de risque	Statut	Effectif	Pourcentage %
HTA	Oui	714	52,9
	Non	124	09,2
	Inconnu	511	37,9
Diabète	Oui	426	31,6
	Non	337	25,0
	Inconnu	586	43,4
Cardiopathie	Oui	221	16,4
	Non	333	24,7
	Inconnu	795	58,9
Tabagisme	Oui	24	01,8
	Non	366	27,1
	Inconnu	959	71,1
Total		1349	100

III.51. Répartition des Nouveaux cas d'AVC selon Facteur de risque

Plus de deux tiers des patients qui ont subi un AVC présentait au moins un facteur de risque.

Plus de 82 % des patients qui ont subi un 'AVC ont été sous traitement.

Tableau 74 : Répartition des Nouveaux cas d'AVC selon Facteur de risque et en fonction de la prise d'un éventuel traitement avant la survenu de l'AVC.

Traitement habituel avant l'AVC	Facteurs de risque d'AVC							
	Oui		Non		Inconnu		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Oui	82,4	00	00,0	00	00,0	714	52,9	82,4
Non	09,6	205	94,9	01	00,4	295	52,9	09,6
Inconnu	07,9	11	05,1	247	99,6	340	52,9	07,9
Total	100	216	100,0	248	100,0	1349	52,9	100

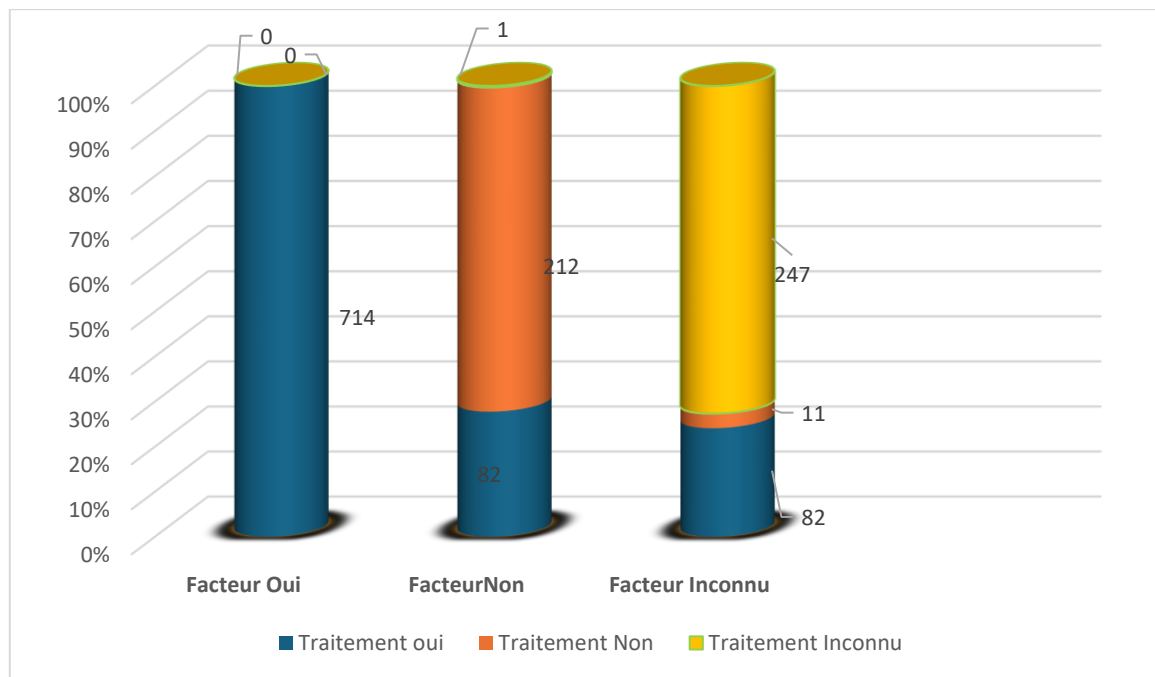


Figure 59 : Répartition des Nouveaux cas d'AVC selon Facteur de risque et en fonction de la prise d'un traitement habituel avant la survenue de l'AVC .

- Parmi les patients présentant des facteurs de risque connus, 70,5 % étaient sous traitement, selon les informations consignées dans leur dossier médical.

III.52. Répartition des 1349 cas selon le traitement de prise en charge

- 35 cas enregistrés sur dossiers ont bénéficié de thrombolyse. Sachant que le nombre des AVC ischémique est le plus élevé soit (1227) AVC enregistrés.

Tableau 75 : Répartition des 1349 cas selon le traitement de prise en charge -Registre des AVC Blida 2019.

Traitement de l'AVC		Effectif	Pourcentage
	Thrombolyse	35	02,6
	Autre Traitement	959	71,1
	Inconnu	355	07,9
Total		1349	100,0

III.53. Répartition des 1349 cas selon le traitement habituels avant la survenue de l'AVC

Tableau 76 : Répartition des 1349 cas selon le traitement habituels avant la survenue de l'AVC -Registre des AVC Blida 2019.

Mécanisme de l'AVC		Fréquence	Pourcentage
Ischémique	OUI	682	55,6
	NON	275	22,4
	INCONNU	270	22,0
	Total	1227	100
Hémorragique	OUI	26	26,3
	NON	15	15,2
	INCONNU	58	58,6
	Total	99	100
Indéterminé	OUI	06	26,1
	NON	05	21,7
	INCONNU	12	52,2
	Total	23	100,0

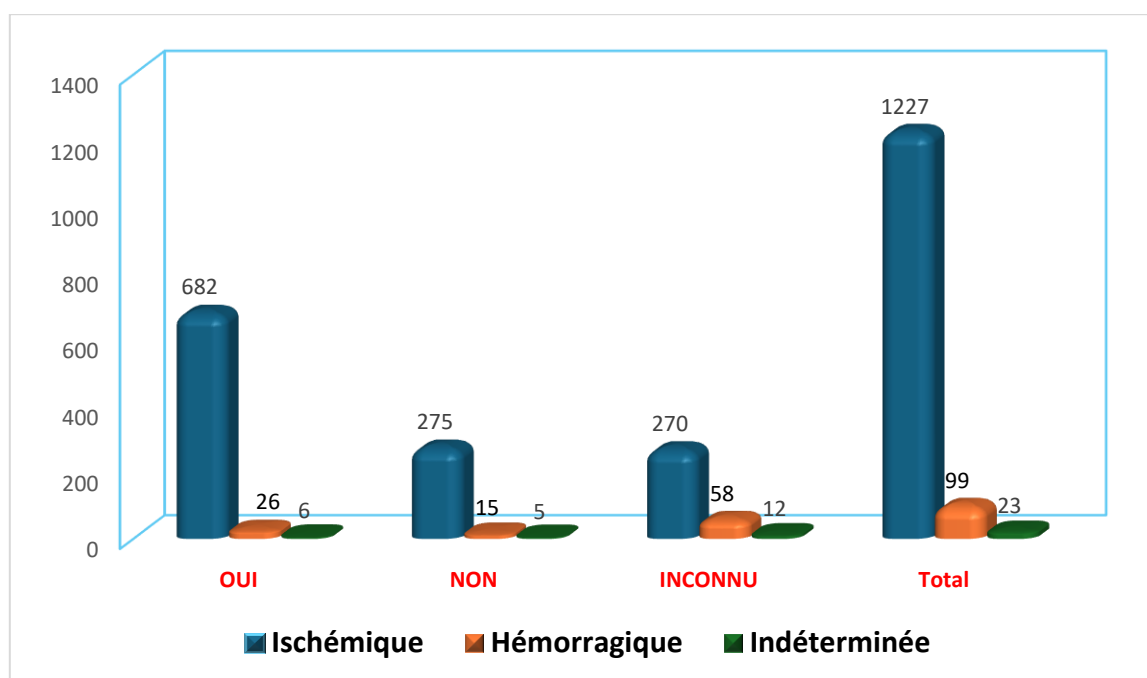


Figure 60 : Répartition des 1349 cas selon le traitement habituels avant la survenue de l'AVC -Registre des AVC Blida 2019.

III.54. Répartition des 1349 cas selon Traitement ANTIHYPERTENSEURS-habituellement pris avant la survenue de l'AVC selon le mécanisme

Tableau 77 : Répartition des 1349 cas selon Traitement ANTIHYPERTENSEURS-habituellement pris avant la survenue de l'AVC selon le mécanisme . Registre des AVC 2019.

Mécanisme de l'AVC		Effectif	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Ischémique	OUI	585	47,7	47,7
	NON	359	29,3	76,9
	INCONNU	283	23,1	100
	Total	1227	100	100
Hémorragique	OUI	24	24,2	24,2
	NON	16	16,2	40,4
	INCONNU	59	59,6	100,0
	Total	99	100	
Indéterminé	OUI	06	26,1	26,1
	NON	05	21,7	47,8
	INCONNU	12	52,2	100
	Total	23	100	100

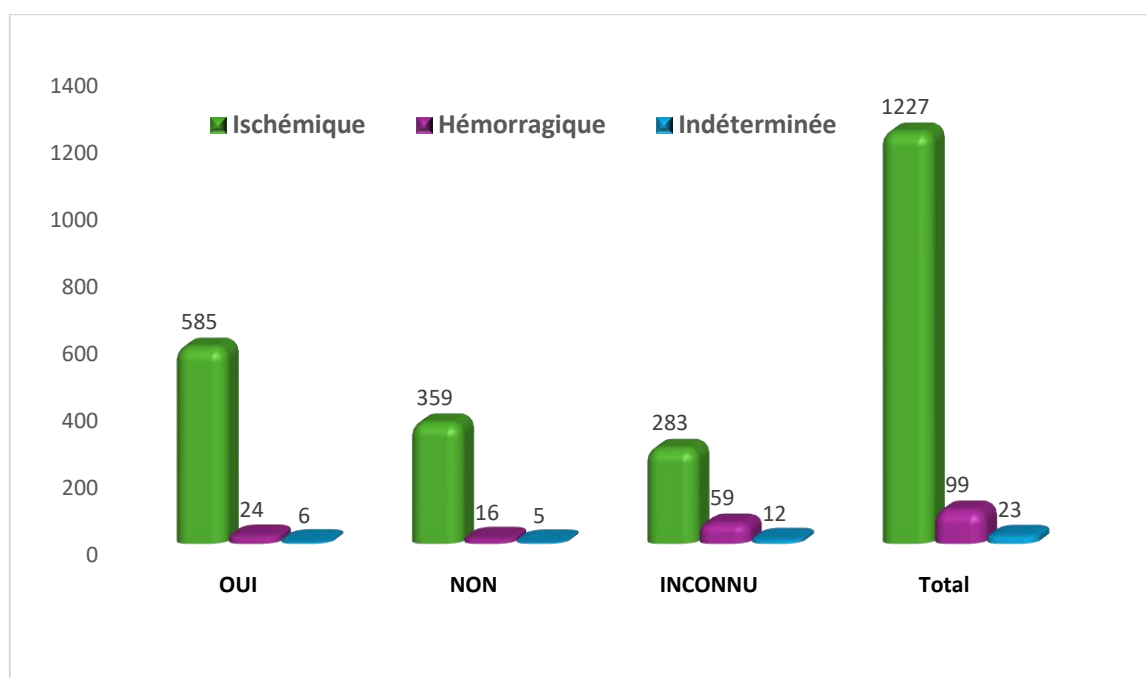


Figure 61 : Répartition des 1349 cas selon Traitement ANTIHYPERTENSEURS-habituellement pris avant la survenue de l'AVC selon le mécanisme. Registre des AVC 2019.

III.55. Répartition des 1349 cas selon Traitement ANTIDABETIQUES habituellement pris avant la survenue de l'AVC selon le mécanisme

Tableau 78 : Répartition des 1349 cas selon Traitement ANTIDABETIQUES habituellement pris avant la survenue de l'AVC selon le mécanisme. Registre des AVC 2019.

Mécanisme de l'AVC		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Ischémique	OUI	364	29,7	29,7
	NON	528	43,0	72,7
	INCONNU	335	27,3	100
	Total	1227	100	
Hémorragique	OUI	16	16,2	16,2
	NON	16	16,2	32,3
	INCONNU	67	67,7	100,0
	Total	99	100	
Indéterminé	OUI	02	08,7	08,7
	NON	06	26,1	34,8
	INCONNU	15	65,2	100
	Total	23	100	

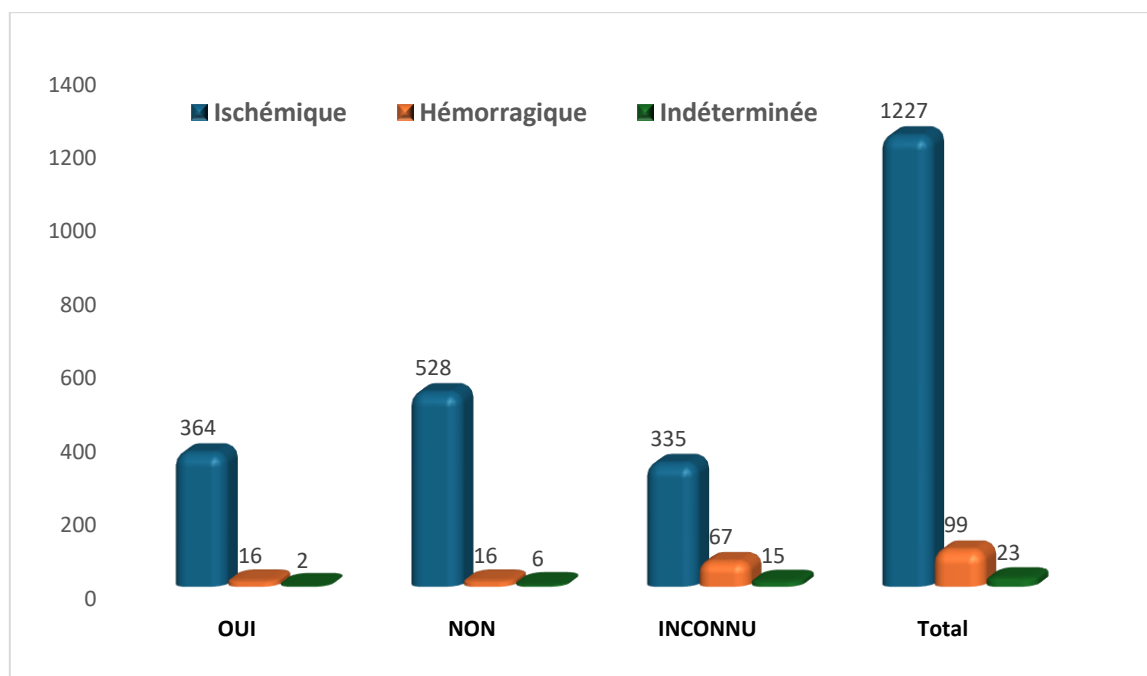


Figure 62 : Répartition des 1349 cas selon Traitement ANTIDABETIQUES habituellement pris avant la survenue de l'AVC selon le mécanisme-Registre des AVC 2019

Tableau 79 : Incidence AVC Blida Nouveaux et récidivants (TOUS),Registre des AVC Blida 2019.

Tranche d'Age	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes			Femmes			
	AVC	Pop de Blida	TIB	AVC	Pop de Blida	TIB	AVC	Pop de Blida	TIB	IC95%	RR	IC 95%	P Value
25-34 ans	05	92316	05,42	15	88900	16,87	20	181216	11,04	4.92-13.84	3.115	1.13- 8.6	0.02
35-44 ans	27	86158	31,34	27	85269	31,66	54	171427	31,50	23.1-39.9	1.01	0.59- 1.7	0.96
45-54 ans	85	66068	128,66	66	67454	97,84	151	133522	113,09	95.05-131.1	0.7605	0.55- 1.05	0.09
55-64 ans	137	41541	329,79	117	41703	280,56	254	83244	305,13	267.6-342.6	0.8507	0.66- 1.08	0.19
65-74 ans	183	24601	743,87	129	24479	526,98	312	49080	635,70	565.2-706.2	0.7084	0.56-0.88	0.002
75 ans et plus	284	13921	2040,08	274	15676	1747,89	558	29597	1885,33	172.9-204.2	0.8568	0.73-1.01	0.06
TOTAL	721	324605	222,12	628	323481	194,14	1349	648086	208,15	197-219.3	0.874	0.79-0.97	0,01
TIS sur la population Algérienne	221,78[213.8 ; 229.8]			184,75[177.6 ; 192.0]			202,81[195.8 ; 211.0]						
TIS sur la population mondiale	258,92[250.9 ; 263.5]			213,58[208.3 ; 218.9]			235,74[230.1 ; 241.7]						

- **TIB :Incidence brute sexe féminin** : 194,1 cas par 100000 habitants /an IC95%[179-209.3]
 - TIB :Incidence brute sexe masculin : 222,12 cas par 100000 habitants /an IC95%205,9-238,3] **RR =Risque Relatif [IC95%]** : intervalle de confiance à 95%.
- TIS** :Taux d’incidence standardisé sur la population de référence (Méthode directe)

Tableau 80 : Incidence AVC Blida Nouveaux et récidivants « Ischémiques »,Registre des AVC Blida 2019.

Tranche d'Age	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes			Femmes vs hommes			
	Pop de Blida	N observé	TIB	Pop de Blida	N observé	TIB	Pop de Blida	N observé	TIB	IC95%	RR	IC95%	P value
25-34 ans	92316	04	0,61	88900	13	02,05	181216	17	01,31	3.37	[1.10- 10.4]	0.02	3.37
35-44 ans	86158	21	2,92	85269	26	3,66	171427	47	3,29	1.11	[0.86- 1.43]	0.44	1.11
45-54 ans	66068	75	12,49	67454	61	9,95	133522	136	11,20	0.79	[0.56- 1.12]	0.18	0.79
55-64 ans	41541	122	23,49	41703	102	19,57	83244	224	21,53	0.83	[0.64-1.08]	0.17	0.83
65-74 ans	24601	167	33,94	24479	120	24,51	49080	287	29,24	0.72	[0.57- 0.91]	0.006	0.72
75 ans et plus	13921	259	37,21	15676	257	32,79	29597	516	34,87	1.117	[0.94-1.38]	0.20	1.117
Total	324605	648	110,67	323481	579	92,52	648086	1227	101,44	0.89	[0.80- 1.01]	0.056	0.89
TIS sur la Population Algérienne	199,40[184-214.8]			170,29 [156.41 -184.17]			184,49 [174.16-194.83]						
TIS sur la population Mondiale	233,21[215.2-251.2]			196,87[180.8-213.0]			214,65[202.6-226.7]						

- Incidence brute masculin : 199,63cas par 100000 habitants /an IC 95% [184.3 -215]
- Incidence brute sexe féminin : 178,99cas par 100000 habitants /an IC 95%164- 193.6]
- Incidence brute sexe globale : 189,33cas par 100000 habitants/an IC95% [178.7 -199.9]

RR= Risque Relatif.

IC95% : intervalle de confiance à 95%.

TIS :Taux d'incidence standardisé sur la population de référence (Méthode directe)

Taux exprimés pour 100 000 habitants par an. Les valeurs de p significatives sont en gras.

Tableau 81 : Incidences d' AVC Blida Nouveaux et récidivants « Hémorragiques »- registre des AVC Blida 2019.

	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes			Femmes vs hommes		
Tranche d'âge	Pop de Blida	N observé	TIB	Pop de Blida	N observé	TIB	Pop de Blida	N observé	TIB	RR (F/H)	IC 95% RR	p-value
25-34 ans	92316	01	01,08	88900	02	2,25	181216	03	01,66	2.077	[0.16-61.3]	0.6
35-44 ans	86158	06	6,96	85269	00	0,00	171427	06	03,50	0	[0.0, -0.65]	0,01
45-54 ans	66068	08	12,11	67454	04	5,93	133522	12	08,99	0.4897	[0.13- 1.6]	0.25
55-64 ans	41541	12	28,89	41703	13	31,17	83244	25	30,03	01.08	[0.49 ; 2.4]	0.85
65-74 ans	24601	12	48,78	24479	08	32,68	49080	20	40,75	0.67	[0.26 ; 1.7]	0.41
75 ans et plus	13921	21	150,85	15676	12	76,55	29597	33	111,50	0.51	[0.24- 1.03]	0.06
TOTAL	324605	60	18,48	323481	39	12,06	648086	99	15,28	02.01	[0.15- 59,2]	0,62
Incidence standardisée Population Algérienne	18,45[18,22 - 18,78]			11,51 [11,32 - 11,76]			14,87[14,67 - 15,17]					
Incidence standardisée Population mondiale	21,05 [17,26 - 24,84]			13,36 [10,86 - 15,86]			17,08 [14,22 - 19,94]					

RR= Risque Relatif.

IC95% : intervalle de confiance à 95%.

TIS :Taux d'incidence standardisé sur la population de référence (Méthode directe)

Taux exprimés pour 100 000 habitants par an. Les valeurs de p significatives sont en gras.

Tableau 82 : Taux d'incidence standardisé sur l'âge en fonction du mécanisme et du sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des épisodes nouveaux d'autre part (Registre des AVC - Blida 2019).

	MECANISME	POPULATION	FEMMES ET HOMMES			FEMMES		HOMMES		SMR ^B			
OCCURRENCE		Taux	TIS ^a	IC ^c 95%		TISa	Ic95%		TISa	IC ^c 95%		IC ^c 95%	
GLOBAL	Total	Brute	208,15	197	219,3	194,14	179	209,3	222,12	205,9	238,3	0,87	
		Algérienne	202,82	192,04	213,60	184,76	170,37	199,15	221,78	205,64	237,91	0,83	0,75 0,93
		Mondiale	214,75	203,15	226,34	193,61	178,22	209,01	236,63	219,24	254,03	0,82	0,73 0,92
TOTAL (TOUS)	Ischémique	Brute	189,33	178,7	199,9	178,99	164	193,6	199,63	184,3	215	0,90	
		Algérienne	184,50	174,21	194,78	170,30	156,48	184,12	199,40	184,09	214,71	0,85	0,76 0,96
		Mondiale	195,08	184,03	206,13	177,93	163,19	192,67	212,82	196,31	229,33	0,84	0,74 0,94
	Hémorragique	Brute	15,28			12,06			18,48			0,65	
		Algérienne	14,87	11,94	17,81	11,51	7,90	15,13	18,45	13,77	23,12	0,62	0,41 0,95
		Mondiale	15,98	12,79	19,17	12,74	8,68	16,81	19,40	14,43	24,36	0,66	0,43 1,01
	Indéterminés	Brute	03,55			3,09			4,00			0,77	
		Algérienne	03,44	02,04	4,85	2,95	01,12	04,78	3,93	1,79	6,08	0,75	0,32 1,77
		Mondiale	03,68	02,15	5,21	2,94	01,08	04,80	4,42	1,99	6,85	0,67	0,28 1,59
	Total	Brute	159,24			149,31			169,13			0,88	
		Algérienne	155,18	145,7	164,6	142,14	129,50	154,78	168,87	154,77	182,96	0,84	0,74 0,96
		Mondiale	164,14	154,0	174,3	148,62	135,13	162,11	180,19	165,00	195,39	0,82	0,72 0,94
NOUVEAUX	Ischémique	Brute	151,06			142,82			159,27			0,90	
		Algérienne	147,19	138,0	156,4	135,90	123,54	148,26	159,15	145,45	172,84	0,85	0,75 0,97
		Mondiale	155,60	145,7	165,4	142,08	128,90	155,26	169,67	154,92	184,42	0,84	0,73 0,96
	Hémorragique	Brute	06,94			5,56			08,32			0,67	
		Algérienne	06,78	04,80	08,77	05,35	2,88	7,83	08,23	5,12	11,34	0,65	0,35 1,21
		Mondiale	07,33	05,16	09,50	05,81	03,07	8,54	08,87	5,48	12,25	0,65	0,35 1,23
	Indéterminés	Brute	01,23			0,93			01,54			0,60	
		Algérienne	01,20	0,37	02,04	0,89	-0,12	1,89	1,49	0,18	2,80	0,60	0,14 2,61
		Mondiale	01,21	0,36	02,05	0,74	-0,10	1,57	1,66	0,20	3,12	0,44	0,10 1,95
	Total	Brute	18,98			18,24			19,72			0,93	
		Algérienne	18,42	15,17	21,68	17,33	12,91	21,75	19,56	14,76	24,37	0,89	0,61 1,28
		Mondiale	19,94	16,36	23,52	18,50	13,68	23,31	21,42	16,11	26,73	0,86	0,59 1,26

RECIDIVANTS	Ischémique	Brute	17,74			17,00			18,48			0,92		
		Algérienne	17,29	14,12	20,45	16,20	11,92	20,48	18,42	13,75	23,09	0,88	0,60	1,29
		Mondiale	18,54	15,10	21,99	17,11	12,49	21,73	20,02	14,90	25,15	0,85	0,58	1,26
	Hémorragique	Brute	01,23			1,24			01,23			1,00		
		Algérienne	01,14	0,35	01,93	01,13	0,02	02,25	01,15	0,02	2,27	0,99	0,23	4,19
		Mondiale	01,40	0,42	02,37	01,39	0,02	02,76	01,40	0,02	2,78	0,99	0,23	4,22
	Indéterminés	BRUTE	0,00			0,00			0,00			*****		
		Algérienne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	*****	*****	*****
		Mondiale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	*****	*****	*****
INDETERMINE	Total	Brute	29,93			26,59			33,27			0,80		
		Algérienne	29,21	25,10	33,32	25,29	19,94	30,63	33,35	27,05	39,65	0,76	0,56	1,02
		Mondiale	30,67	26,28	35,05	26,50	20,78	32,22	35,02	28,34	41,70	0,76	0,56	1,02
	Ischémique	Brute	20,52			19,17			21,87			0,88		
		Algérienne	20,02	16,62	23,42	18,20	13,67	22,73	21,83	16,74	26,92	0,83	0,59	1,19
		Mondiale	20,93	17,32	24,55	18,74	13,97	23,52	23,13	17,69	28,57	0,81	0,56	1,16
	Hémorragique	Brute	07,10			5,26			8,93			0,59		
		Algérienne	06,95	04,94	8,96	5,02	2,63	7,41	9,07	5,77	12,38	0,55	0,30	1,03
		Mondiale	07,26	05,13	9,39	5,55	2,87	8,23	9,13	5,77	12,49	0,61	0,32	1,14
	Indéterminés	Brute	02,31			2,16			2,46			0,88		
		Algérienne	02,24	1,11	3,38	2,06	0,53	3,59	2,44	0,75	4,14	0,84	0,29	2,43
		Mondiale	02,48	1,20	3,75	2,21	0,54	3,87	2,76	0,83	4,70	0,80	0,27	2,34

a : taux d'incidence standardisé sur l'âge exprimé pour 100000 personnes-années

b : standardized mortality ratio

c : intervalle de confiance à 95%.

Tableau 83 : Taux bruts de mortalité d'accident vasculaire cérébral (AVC) (Tous) selon le sexe -Registre des AVC de Blida, 2019.

Tranche D'âge	Pop Algérienne		Pop Mondiale	Hommes			Femmes			Femmes et Hommes		
	Hommes	Femmes		Pop de Blida	Décès	TMB	Pop de Blida	Décès	TMB	Pop de Blida	Décès	TMB
25-34 ans	3 744 095	3 658 713	15540	92316	00	0,00	88900	03	03,37	181216	03	02,21
35-44 ans	3 227 088	3 175 880	13740	86158	04	04,64	85269	01	01,17	171428	05	02,92
45-54 ans	2 215 678	2 236 346	11410	66068	08	12,11	67454	03	04,45	133521	11	08,24
55-64 ans	1 490 670	1 495 826	8270	41541	13	31,29	41703	13	31,17	83244	26	31,23
65-74 ans	847 247	845 762	5170	24601	20	81,30	24479	20	81,70	49080	40	81,50
>75	538 461	577 507	3065	13921	39	280,15	15676	39	248,79	29596	78	256,79
TOTAL	12 063 239	11 990 034	57195	324605	84	25,88	323481	79	24,42	648084	163	25,00
Taux Incidence Standardisé /population Algérienne				26,16[20,56 -31,77]			23,34 [18,19 -28,49]			24,67 [20,88 -28,46]		
Taux Incidence Standardisé/population Mondiale				30,42 [16,13 - 44,71]			27,31 [13,76 - 40,86]			28,80[14,89 - 42,73]		

*TMB :taux de mortalité brut : Nombre de décès par 100000 habitants/an

Tableau 84: Taux bruts de mortalité et risques relatifs d'accident vasculaire cérébral (AVC) selon le sexe et le type d'AVC(Tous) Registre des AVC de Blida, 2019.

Tranche D'Age	Population de Blida			Décès dus aux 'AVC observés			Taux de mortalité brute						Femmes / Hommes		
	Masculin	Féminin	Globale	Masculin	Féminin	Globale	Masculin	[IC95%]	Féminin	[IC95%]	Global	[IC95%]	RR	RR [IC95%]	P Value
25-34 ans	92316	88900	181216	00	04	04	0,00	Ind	04,50	0.09-8.90	02,21	[0.60-5.32]	Ind	Ind	Ind
35-44 ans	86158	85269	171428	04	01	05	4,64	[0.09-9.19]	01,17	0.0-3.47	02,92	[0.94-6.80]	0.25	[0.02-2.26]	0.18
45-54 ans	66068	67454	133521	08	03	11	12,11	[3.7-20.5]	04,45	00-9.48	8,24	[4.11-14.74]	0.29	[0.07-1.09]	0.10
55-64 ans	41541	41703	83244	13	13	26	31,29	[14.3-48.3]	31,17	14.2-48.1	31,23	[20.4-45.7]	0.99	[0.46-2.15]	0.99
65-74 ans	24601	24479	49080	20	20	40	81,30	[45.7-117]	81,70	45.9-117.5	81,50	[24.9-62.9]	1	[0.54-1.87]	0.99
75 ans et plus	13921	15676	29596	39	37	76	280,15	[192-368]	236,03	1.6-3.12	256,79	[202.3-321.4]	0.84	[0.53-1.32]	0.52
TOTAL	324605	323481	648084	84	78	162	25,88	[20.3-31.4]	24,11	18.7-29.5	25,00	[21.3-29.16]	0.93	[0.68-1.27]	0.71

- Taux de mortalité brut sexe masculin :25.88 Décès cas par 100000 habitants
- Taux de mortalité brut sexe féminin :24.11 Décès par 100000 habitants
- Taux de mortalité sexe globale : 25.15 décès par 100000 habitants :
- Taux exprimés pour 100 000 habitants par an. Les valeurs de *p* significatives sont en gras.
- [IC95%] : intervalle de confiance à 95%.

RR : Rapport de risque femmes vs hommes

25,88

Tableau 85: Taux de Mortalité avant 1 an révolu par AVC selon le mécanisme en fonction de sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des nouveaux épisodes d'autre part- (Registre des AVC - Blida 2019).

OCCURRENCE	MECANISME de l'AVC	Femmes Hommes		Femmes		Hommes		Comparaison Femmes vs hommes	
		TMB	IC à 95%	TMB	IC à 95%	TMB	IC à 95%	RR	IC à 95%
Nouveaux Et récidivants	TOUS AVC	25,15	2.14 - 2.93	24,42	1.93 - 3.04	25,88	2.06- 3.20	0,94	0.69- 1.28
	AVC ischémiques	15,43	1.25 - 1.88	16,38	1.22 -2.14	14,48	1.06-1.92	1,13	0.76- 1.67
Total	AVC hémorragiques	7,87	5.86 - 10.35	6,18	3.77- 9.55	9,55	6.49 -13.56	0,65	0.36- 1.13
	AVC indéterminés	1,85	0.95- 3.234	1,85	0.68- 4.03	1,85	0.68-4.02	1,00	0.32-3.11
	TOUS AVC	5,40	3.76 - 7.51	5,56	3.29- 8.79	5,24	3.05- 8.38	1,06	0.55- 2.06
Nouveaux	AVC ischémiques	3,55	2.25- 5.32	3,40	1.69- 6.08	3,70	1.91 - 6.45	0,92	0.41- 2.08
	AVC hémorragiques	1,54	0.74- 2.84	1,55	0.50 -3.61	1,54	0.50 - 3.59	1,00	0.29- 3.46
	AVC indéterminés	0,31	0.37- 11.15	0,62	0.74- 22.33	0,00	Ind	Ind	Ind -
	TOUS AVC	0,62	1.68- 15.8	0,62	0.74 - 22.33	0,62	0.74 -22.26	1,00	0.14- 7.12
Récidivants	AVC ischémiques	0,31	0.37- 11.15	0,31	0.08 - 17.22	0,31	0.08- 17.16	1,00	0.06- 16.04
	AVC hémorragiques	0,31	0.37- 11.15	0,31	0.08- 17.22	0,31	0.08 -17.16	1,00	0.06- 16.04
	AVC indéterminés	0,00	Ind	0,00	Ind	0,00	Ind	Ind	Ind
	TOUS AVC	19,13	1.59-2.28	18,24	1.39- 2.35	20,02	1.54 - 2.55	0,91	0.64- 1.29
Indéterminé	AVC ischémiques	11,57	0.91- 1.45	12,67	0.91- 1.72	10,47	0.72 - 1.46	1,21	0.77- 1.91
	AVC hémorragiques	6,02	4.28- 8.22	4,33	2.36 - 7.26	7,70	4.98- 11.37	0,56	0.29-1.08
	AVC indéterminés	1,54	0.73- 2.84	1,24	0.39 -3.16	1,85	0.68- 4.02	0,67	0.19- 2.37

TMB : Taux de mortalité spécifique exprimé pour 100 000 habitants et par an.

IC : Intervalle de confiance à 95 % RR :risque relatif

Tableau 86 : Taux de létalité avant un an révolu par AVC selon le mécanisme en fonction de sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des nouveaux épisodes d'autre part- (Registre des AVC - Blida 2019).

OCCURRENCE	MECANISME	Femmes + Hommes		Femmes		Hommes		Comparaison Femmes vs hommes	
		TL	IC 95%	TL ^a	IC 95%	TL	IC 95%	RR(F/M)	IC 95%
Nouveaux Et récidivants Total	Tous AVC	12,08	[10,32 % - 13,84 %]	12,58	[8,69 % - 13,23 %]	11,65	[10,73 % - 16,03 %]	1,08	[0.79-1.47]
	AVC ischémiques	08,15	[6,55 % - 9,59 %]	9,15	[6,67 % - 11,29 %]	7,25	[5,27 % - 9,23 %]	1,26	[0.85-1.87]
	AVC hémorragiques	51,52	[41,66 % - 61,38 %]	51,28	[35,54 % - 67,02 %]	51,67	[39,01 % - 64,32 %]	0,99	[0.56-1.74]
	AVC indéterminés	52,17	[31,75 % - 72,59 %]	60,00	[29,63 % - 90,37 %]	46,15	[19,04 % - 73,25 %]	1,30	[0.39-4.26]
Nouveaux	Tous AVC	03,39	[2,12 % - 4,28 %]	03,73	[2,03 % - 5,43 %]	3,10	[1,36 % - 4,11 %]	1,20	[0.61-2.36]
	AVC ischémiques	02,35	[1,19 % - 2,89 %]	2,38	[0,97 % - 3,59 %]	2,32	[0,70 % - 2,94 %]	1,03	[0.44-2.36]
	AVC hémorragiques	22,22	[10,10 % - 34,34 %]	27,78	[6,95 % - 48,61 %]	18,52	[3,72 % - 33,32 %]	1,50	[0.40-5.57]
	AVC indéterminés	25,00	[7,2 % - 59,1 %]	66,67	[20,8 % - 93,9 %]	0,00	[0 % - 60 %]	Ind	Ind
Récidivants	Tous AVC	03,25	[1,4 % - 8,7 %]	03,39	[1,1 % - 13,0 %]	3,13	[0,9 % - 11,4 %]	1,08	[0.15-7.7]
	AVC ischémiques	3,48	[1,4 % - 8,6 %]	3,64	[1,0 % - 12,4 %]	3,33	[0,9 % - 11,4 %]	1,09	[0.07-17.44]
	AVC hémorragiques	25,00	[7,2 % - 59,1 %]	25,00	[4,6 % - 69,9 %]	25,00	[4,6 % - 69,9 %]	1,00	[0.06-15.98]
	AVC indéterminés	0,00	Ind	Ind	nd	0,00	Ind	Ind	Ind -Ind

Pourcentage : %

TL :Taux de létalité (nombre de décès dus aux AVC/nombre de cas d'AVC) en %. IC : intervalle de confiance à 95 %.

III.56. Résultats de registre des AVC de Blida 2018-2019

Au total, 2177 cas d'AVC ont été enregistrés du 1er janvier 2018 au 31 décembre 2019, avec une hausse de 63 % durant l'année 2019 (1349 cas) par rapport à l'année 2018 (828 cas).

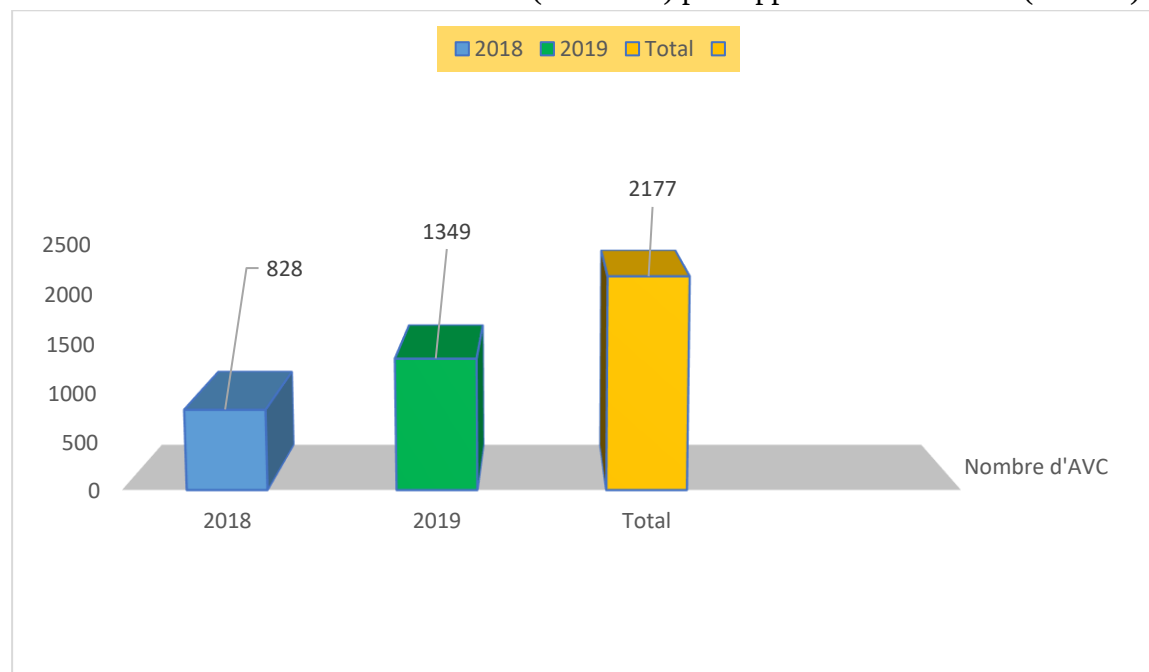


Figure 63 Répartition des cas d'AVC selon l'année de captation 2018-2019. Registre des AVC -Wilaya de Blida

III.57. Répartition des cas d'AVC (2018-2019) dans la wilaya de Blida selon l'âge

Le nombre d'AVC augmentait avec l'âge, la tranche d'âge la plus touchée étant celle des plus de 65 ans, représentant 59,2 %. La moyenne d'âge pour l'ensemble des sexes des cas d'AVC enregistrés en 2018 et 2019 (2177 cas) était de $69,05 \pm 14,25$ ans : ($68,48 \pm 13,41$ chez les hommes et $69,72 \pm 15,16$ chez les femmes).

Tableau 87 : Répartition des cas d'AVC dans la wilaya de Blida selon la tranche d'Age
Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019 .

Tranche d'âge (ans)	Nombre	Pourcentage %	Pourcentage cumulé%
25-34	37	1,7	01,7
35-44	88	4,0	5,7
45-54	234	10,7	16,5
55-64	405	18,6	35,1
65-74	525	24,1	59,2
75 ans et plus	888	40,8	100,0
Total	2177	100,0	100,0

III.58. Répartition des cas d'AVC (2018-2019) dans la wilaya de Blida selon l'Age et en fonction de sexe

Les hommes sont plus affectés par les AVC que les femmes dans la wilaya de Blida, peu importe la tranche d'âge, le risque de survenue s'accroît avec l'âge chez les deux sexes, avec un sexe-ratio (rapport hommes/femmes) de 1,18.

Tableau 88 : Répartition des 2177 cas d'AVC dans la wilaya de Blida selon l'âge et en fonction de sexe- Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019 .

Sexe du malade		Nombre	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Age (Ans)	Masculin	1178	25	113	68,48	13,41
	Féminin	999	25	109	69,72	15,16
	Total	2177	25	113	69,05	14,25

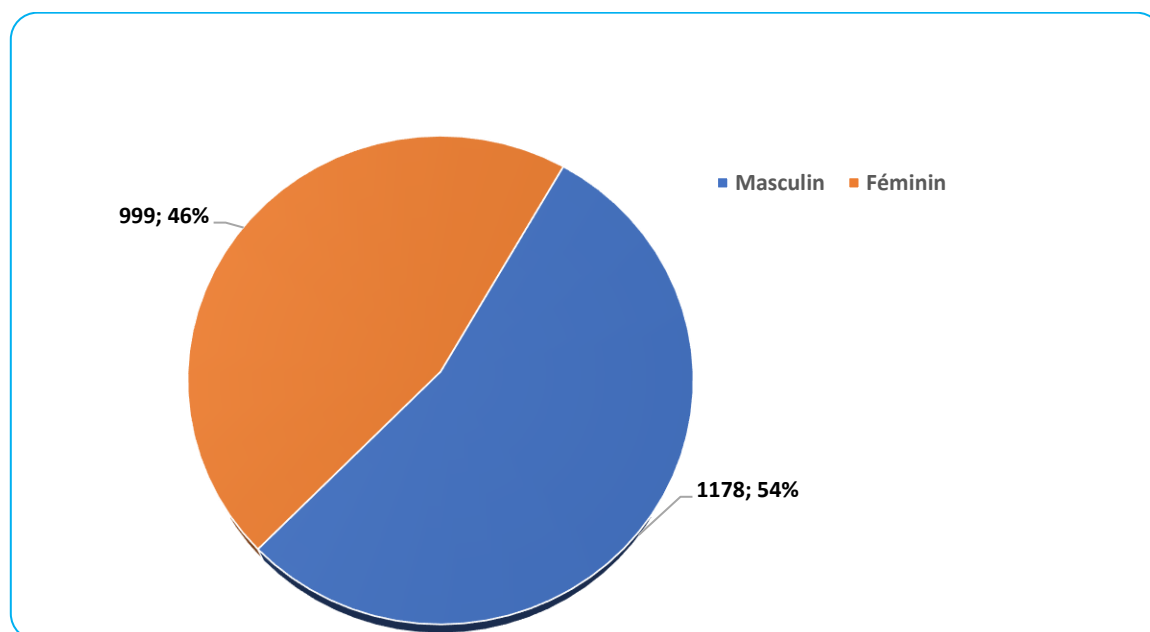


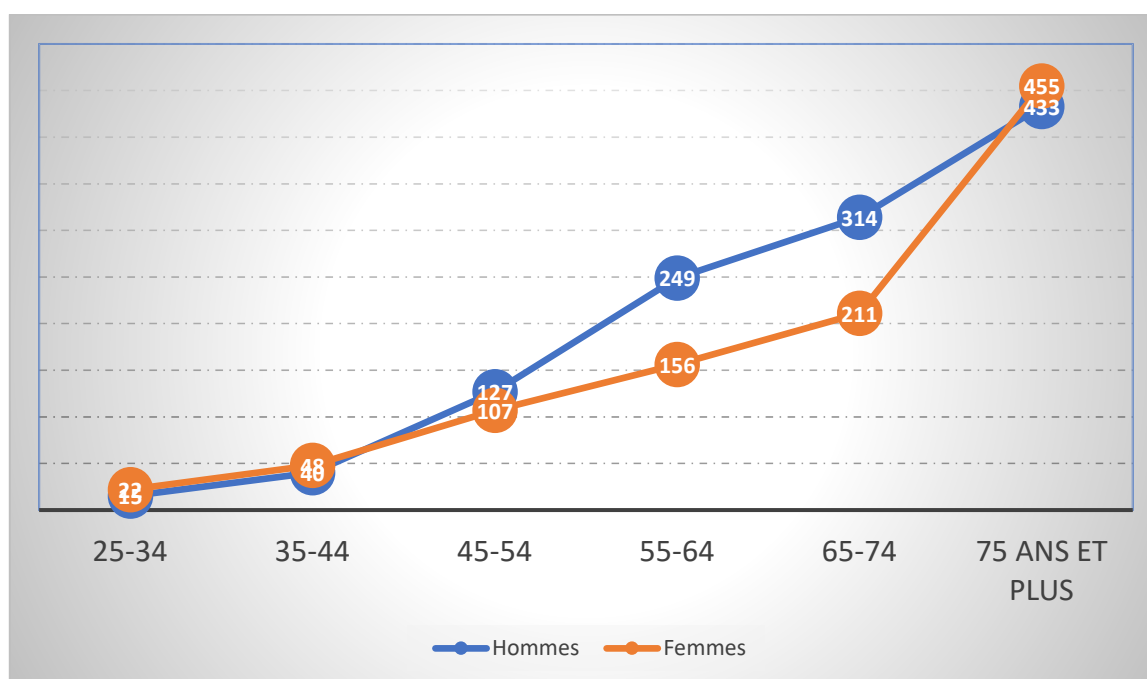
Figure 64 : Répartition des cas d'AVC dans la wilaya de Blida en fonction de sexe- Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019 .

III.59. Répartition des cas d'AVC selon la tranche d'âge et en fonction de sexe .Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019

Le risque de subir un AVC dans la wilaya de Blida croît avec l'âge, étant donné que 2/3 des AVC survenaient après 65 ans chez les deux sexes. Avant l'âge de 45 ans, les femmes présentaient une fréquence supérieure, alors que la fréquence totale est plus élevée chez les hommes (1178 contre 999 cas chez les femmes).

**Tableau 89 : Répartition des cas d'AVC selon la tranche d'âge et en fonction de sexe
 .Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019 .**

Sexe	Age (Ans)	Nombre	Pourcentage %	Pourcentage cumulé
Masculin	25-34	15	01,3	01,3
	35-44	40	03,4	04,7
	45-54	127	10,8	15,4
	55-64	249	21,1	36,6
	65-74	314	26,7	63,2
	75 ans et plus	433	36,8	100,0
	Total	1178	100,0	100,0
Féminin	25-34	22	02,2	02,2
	35-44	48	04,8	07,0
	45-54	107	10,7	17,7
	55-64	156	15,6	33,3
	65-74	211	21,1	54,5
	75 ans et plus	455	45,5	100,0
	Total	999	100,0	



**Figure 65 : Répartition des 2177 cas d'AVC selon la tranche d'âge et en fonction de sexe
 .Registre des AVC -Wilaya de Blida**

III.60. Répartition des cas selon la notion d'au moins un facteur de risque documenté (HTA, diabète, ACFA ou tabagisme) registre des AVC 2018-2019 wilaya de Blida

Parmi les cas d'AVC documentées en 2018 et 2019 dans la wilaya de Blida, plus des deux tiers affichaient au moins un facteur de risque d'un AVC tel que l'hypertension artérielle, le diabète, l'ACFA ou le tabagisme. Cela représente 68 % des cas, et cette observation a été constatée dans les deux genres, avec une prévalence plus accentuée chez les femmes, atteignant 73 % comparativement à 64 % chez les hommes.

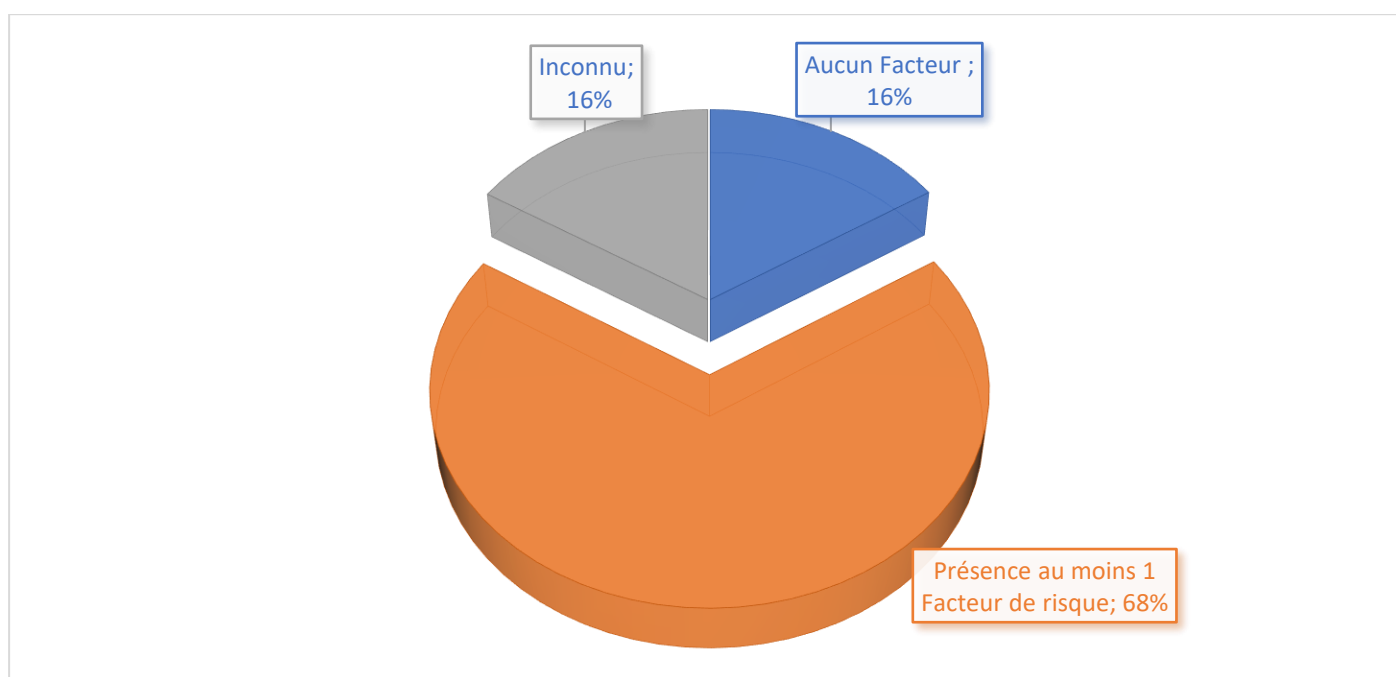


Figure 66 : Répartition des 2177 cas d'AVC (Tous) selon la notion d'au moins un facteur de risque documenté (HTA, diabète, ACFA ou tabagisme) et en fonction de sexe- registre des AVC 2018-2019 wilaya de Blida .

Tableau 90: Répartition des 2177 cas d'AVC (Tous) selon la notion d'au moins un facteur de risque documenté (HTA, diabète, ACFA ou tabagisme) registre des AVC 2018-2019 wilaya de Blida .

Facteur de risque			2018			2019			Globale : 2177 AVC
			Masculin	Féminin	Total	Masculin	Féminin	Total	
Aucun Facteur	Classe d'Age	25-34	03	02	05	02	10	12	17
		35-44	03	06	09	10	12	22	31
		45-54	12	07	19	22	14	36	55
		55-64	18	02	20	28	14	42	62
		65-74	25	04	29	34	07	41	70
		75 ans et plus	18	21	39	46	24	70	109
	Total		79	42	121	142	81	223	344
Oui	Classe d'Age	25-34	06	05	11	02	03	05	16
		35-44	8	15	23	11	12	23	46
		45-54	24	29	53	46	47	93	146
		55-64	84	33	117	84	81	165	282
		65-74	89	70	159	119	100	219	378
		75 ans et plus	108	136	244	174	199	373	617
	Total		319	288	607	436	442	878	1485
Inconnu	Classe d'Age	25-34	01	0	01	01	02	03	04
		35-44	02	0	02	06	03	09	11
		45-54	06	05	11	17	05	22	33
		55-64	10	04	14	25	22	47	61
		65-74	17	08	25	30	22	52	77
		75 ans et plus	23	24	47	64	51	115	162
	Total		59	41	100	143	105	248	348

Tableau 91: Répartition des 2177 cas d'AVC (Tous) selon la notion d'au moins un facteur de risque documenté (HTA, diabète, ACFA ou tabagisme) et en fonction de sexe- registre des AVC 2018-2019 wilaya de Blida .

Facteurs de risque relevés de l'AVC	Sexe				Total
	Masculin	%	Féminin	%	N
Aucun	221	18,76	123	12,31	344
Oui	755	64,09	730	73,07	1485
Inconnu	202	17,15	146	14,61	348
Total	1178	100,00	999	100,00	2177

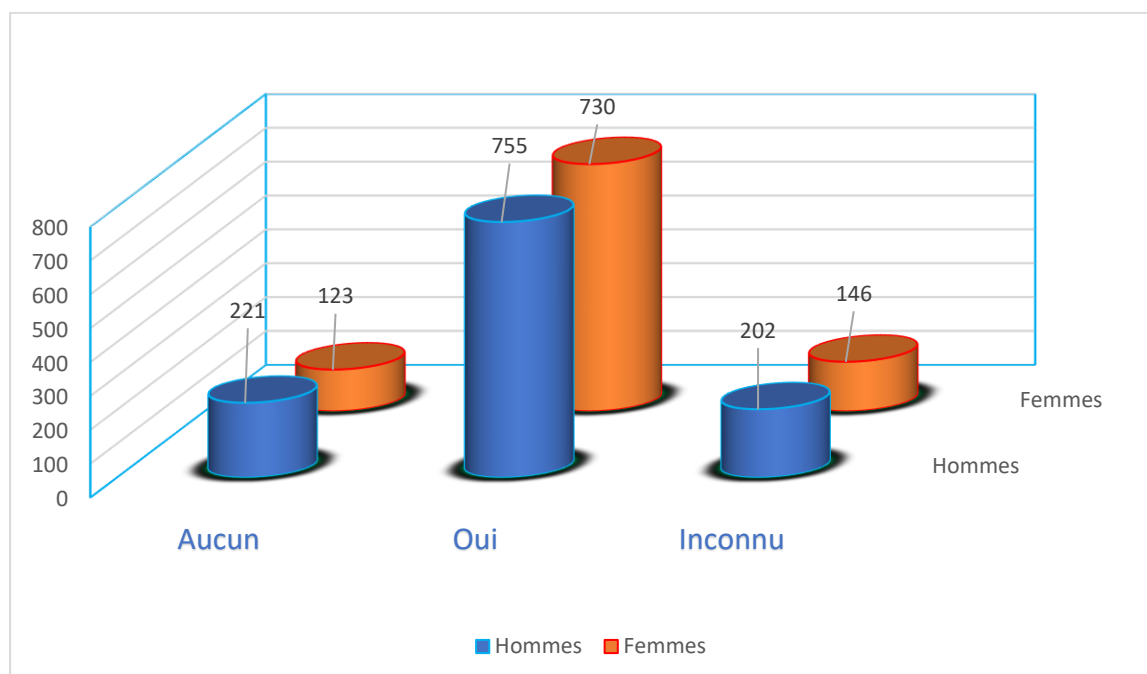


Figure 67 : Répartition des 2177 cas d'AVC (Tous) selon la notion d'au moins un facteur de risque documenté (HTA, diabète, ACFA ou tabagisme) et en fonction de sexe- registre des AVC 2018-2019 wilaya de Blida .

III.61. Répartition des AVC selon le type (Mécanisme de survenue). Registre des AVC -Wilaya de Blida- 2018-2019

Les accidents vasculaires cérébraux ischémiques représentaient une fréquence de **88,7 %**, tandis que les AVC hémorragiques ne comptaient qu'un taux de 9,7 %. Certaines situations demeuraient non résolues (ischémique ou hémorragique) en raison de dossiers mal remplis ou incomplets soit moins de 2 % des cas . Une prédominance masculine a été observée, peu importe le mécanisme par lequel l'AVC se manifeste.

Tableau 92 : Répartition des 2177 cas d'AVC selon le type (Mécanisme de survenue). Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019 .

Mécanisme d'AVC	Nombre	Pourcentage %
Ischémique	1932	88,7
Hémorragique	211	9,7
Indéterminé	34	1,6
Total	2177	100,0

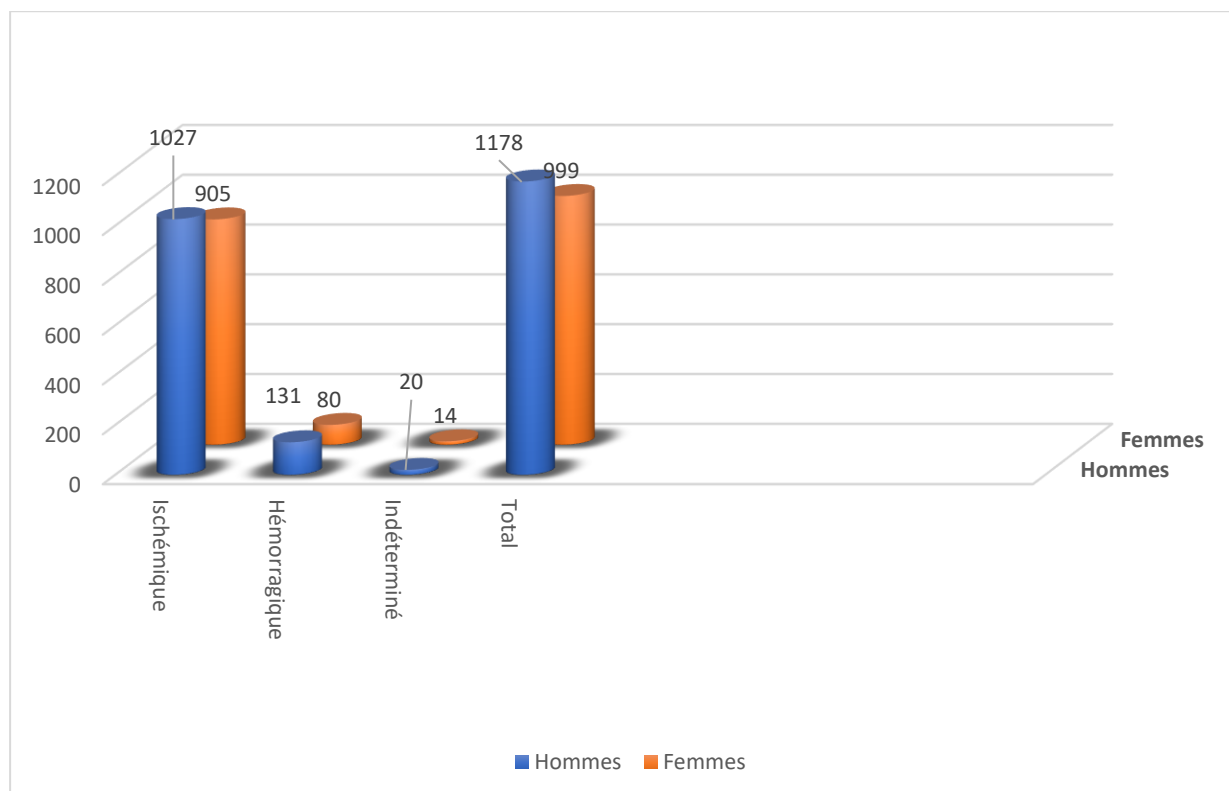


Figure 68: Répartition des 2177 cas d'AVC selon le type et en fonction du sexe. Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019 .

III.62. Répartition des AVC selon le type d'AVC ,le type d'occurrence et le taux de récurrence -2018-2019

Le taux global des cas d'AVC récidivants était de **12,2 %**, toutefois il était supérieur parmi les AVC ischémiques (12,9 %) et se chiffrait à 7,6 % pour les hémorragiques. 13,5 % restait indéterminé quant à savoir s'il s'agissait d'une récurrence ou d'un nouvel épisode .

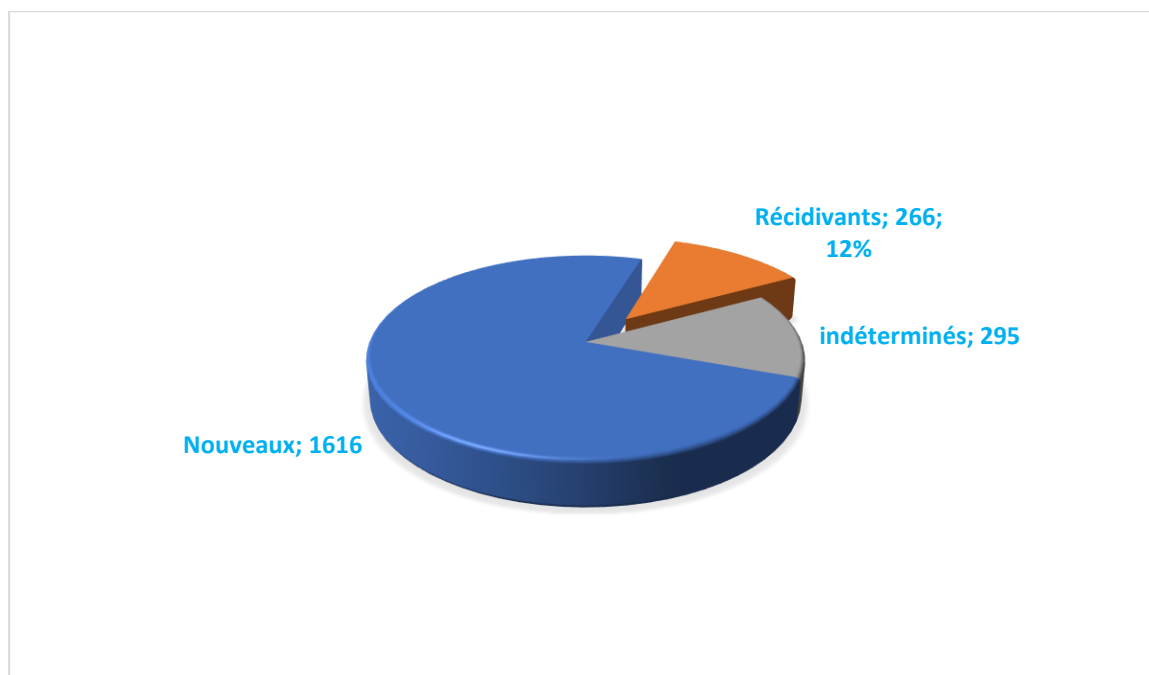


Figure 69: Répartition des 2177 cas d' AVC selon le type d'occurrence : 2018-2019. Registre des AVC -wilaya de blida .

Tableau 93 : Répartition des 2177 cas d' AVC selon le type d'AVC (Mécanisme) et le type d'occurrence (nouveaux et récidivants) -Registre des AVC -Wilaya de Blida-2018-2019.

Mécanisme de l'AVC		Nouveau	Récidivant	Indéterminé	Total
Ischémique	Effectif	1481	250	201	1932
	% dans Mécanisme de l'AVC	76,7%	12,9%	10,4%	100,0%
	% du total	68,0%	11,5%	9,2%	88,7%
Hémorragique	Effectif	121	16	74	211
	% dans Mécanisme de l'AVC	57,3%	7,6%	35,1%	100,0%
	% du total	5,6%	0,7%	03,4%	9,7%
Indéterminé	Effectif	14	0		34
	% dans Mécanisme de l'AVC	41,2%	0,0%	58,8%	100,0%
	% du total	0,6%	0,0%	01%	1,6%
Total	Effectif	1616	266	295	2177
	% dans Mécanisme de l'AVC	74,2%	12,2%	13,5%	100,0%
	% du total	74,2%	12,2%	13,5%	100,0%

III.63. Répartition des 2177 cas d'AVC selon la source de captation

Sur un total de 2 177 cas, la distribution observée était la suivante : le service de neurologie du CHU avait enregistré 1 590 cas (73,0 %), la mortalité notée par la SEMEP s'élevait à 150 cas (6,9 %), l'EPH de Blida avait rapporté 106 cas (4,9 %), le service d'imagerie dirigé par le Dr Lakhel en avait comptabilisé 90 (4,1 %), l'UMC du CHU en avait enregistré 73 (3,4 %), le service de MPR du CHU comptait 64 cas (2,9 %), le RSS de la SEMEP totalisait 57 cas (2,6 %) et les autres établissements regroupaient 47 cas (2,2 %). Par ailleurs, le centre d'imagerie avait constitué une source d'information spécifique durant l'année 2019, représentant à lui seul 3,5 % des cas rapportés cette année-là.

Tableau 94 : Répartition des 2177 cas d'AVC selon la source de captation. Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019 .

Source de captation d'AVC	Nombre	Pourcentage %
Neurologie-CHU	1590	73,0
Mortalité-SEMEP	150	06,9
EPH-W-Blida	106	04,9
Centre d'imagerie privé Dr Lakhel	90	04,1
UMC-CHU	73	03,4
MPR-CHU	64	02,9
RSS-SEMEP(Résumé standard de sortie)	57	02,6
Autre (Centre d'Imagerie Dr Missoun et autres)	47	02,2
Total	2177	100

III.64. Répartition des cas d'AVC (2018-2019) dans la wilaya de Blida selon l'âge

Le nombre d'AVC augmentait avec l'âge, la tranche d'âge la plus touchée étant celle des plus de 65 ans, représentant 59,2 %. La moyenne d'âge pour l'ensemble des sexes des cas d'AVC enregistrés en 2018 et 2019 (2177 cas) était de $69,05 \pm 14,25$ ans : ($68,48 \pm 13,41$ chez les hommes et $69,72 \pm 15,16$ chez les femmes .

III.65. Répartition des cas d'AVC selon le type d'occurrence .Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019

Les cas incidents d' AVC présentait le premier épisode en nombre de 1616 soit un pourcentage de 74,2 %.

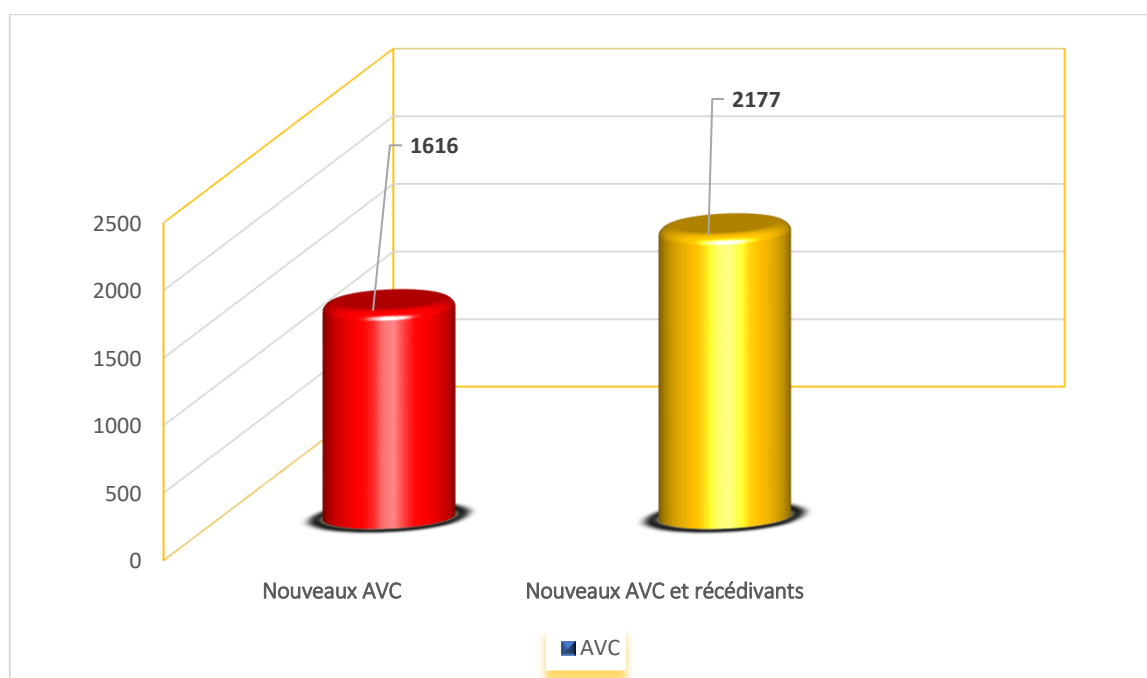


Figure 70. Répartition des cas d'AVC selon le type d'occurrence .Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019 .

III.66. Répartition des cas d'AVC selon l'imagerie utilisée pour confirmer le cas d'AVC

Le scanner a été l'imagerie de référence standard dans 77,5 % des situations, tandis que l'IRM a été employée dans 5,9 % des cas, et les deux modalités ont été utilisées ensemble dans 5,6 % des cas. Dans les autres situations, l'imagerie n'a pas été documentée dans le dossier du patient.

Tableau 95: Répartition des cas d'AVC selon l'imagerie utilisée pour confirmer le cas Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019 .

Imagerie	Nombre d'AVC	Pourcentage %
IRM	106	04,9
Scanner	1688	77,5
IRM et Scanner	122	05,6
Non documenté	261	12
Total	2177	100

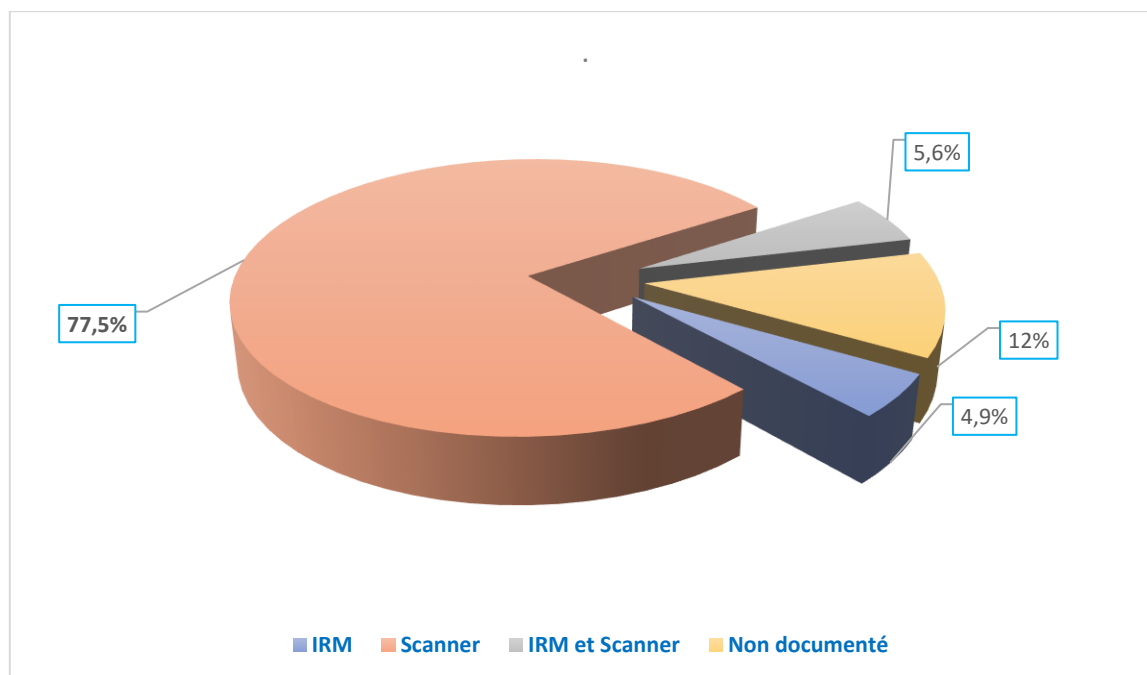


Figure 71: Répartition des cas d'AVC selon l'imagerie utilisée pour confirmer le cas .Registre des AVC -Wilaya de Blida 2018-2019.

Mortalité

III.67. Distribution des décès liés aux AVC (Tous) de la tranche d'âge pour les deux sexes. Registre des accidents vasculaires cérébraux - Wilaya de Blida 2018-2019

Au total, 345 décès ont été enregistrés

Le nombre total de décès augmentait avec l'âge chez les femmes et les hommes, étant particulièrement plus élevé chez ces derniers dans toute la tranche d'âge jusqu'à 74 ans.

Tableau 96: Distribution des décès liés aux AVC (Tous) en fonction du type de la tranche d'âge et en fonction de sexe . Registre des accidents vasculaires cérébraux - Wilaya de Blida 2018-2019.

Tranche d'âge	Hommes		Femmes		Hommes et Femmes	
	Décès	%	Décès	%	Décès	%
25-34 ans	02	01,08	05	3,13	07	02,03
35-44 ans	09	04,86	05	3,13	14	04,06
45-54 ans	21	11,35	09	5,63	30	08,70
55-64 ans	31	16,76	21	13,13	52	15,07
65-74 ans	46	24,86	38	23,75	84	24,35
75 ans et plus	76	41,08	82	51,25	158	45,80
Total	185	100,00	160	100,00	345	100,00

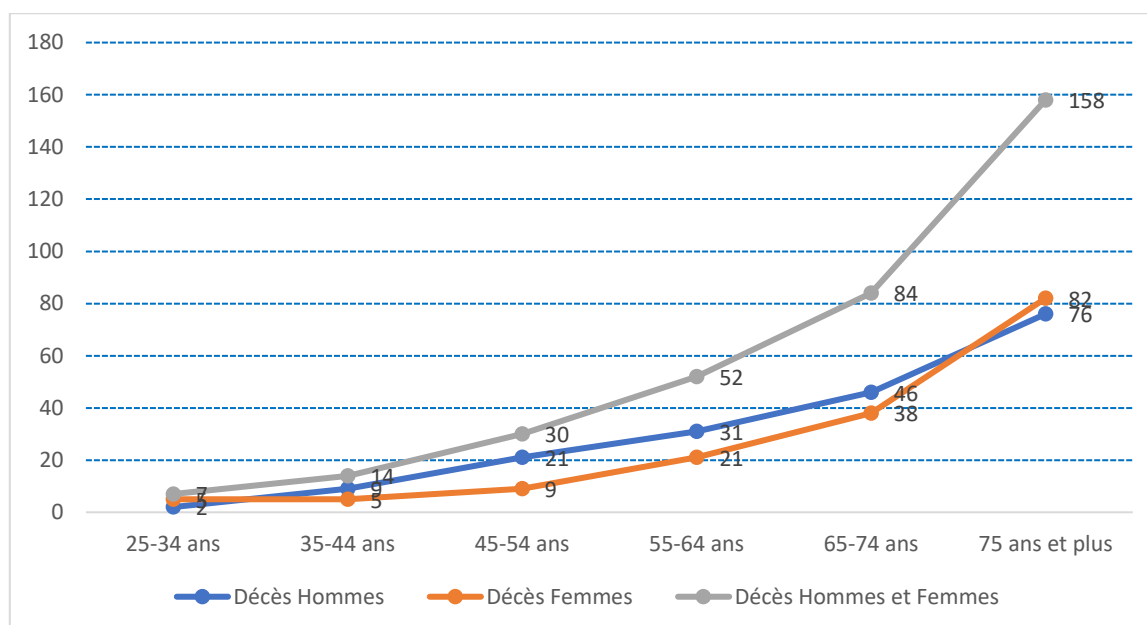


Figure 72 :Distribution des décès liés aux AVC en fonction de la tranche d'âge et selon le sexe -Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019.

Répartition des décès liés aux AVC du premier épisode en fonction de la tranche d'âge pour les deux sexes. Registre des accidents vasculaires cérébraux - Wilaya de Blida 2018-2019

Le nombre de décès dus aux nouveaux AVC correspondait à un tiers du total (105/345) et semblait croître avec l'âge chez les deux sexes, à l'exception de la catégorie d'âge 45-54 ans.

Tableau 97: Distribution des décès liés aux AVC du premier épisode (Novo) en fonction de la tranche d'âge et selon le sexe. Registre des AVC - Wilaya de Blida. 2018-2019.

Tranche d'âge	Hommes		Femmes		Hommes et Femmes	
	Décès	%	Décès	%	Décès	%
25-34 ans	01	01,79	01	02,04	02	01,90
35-44 ans	04	07,14	05	10,20	09	08,57
45-54 ans	08	14,29	01	02,04	09	08,57
55-64 ans	10	17,86	06	12,24	16	15,24
65-74 ans	10	17,86	14	28,57	24	22,86
75 ans et plus	23	41,07	22	44,90	45	42,86
Total	56	100,00	49	100,00	105	100,00

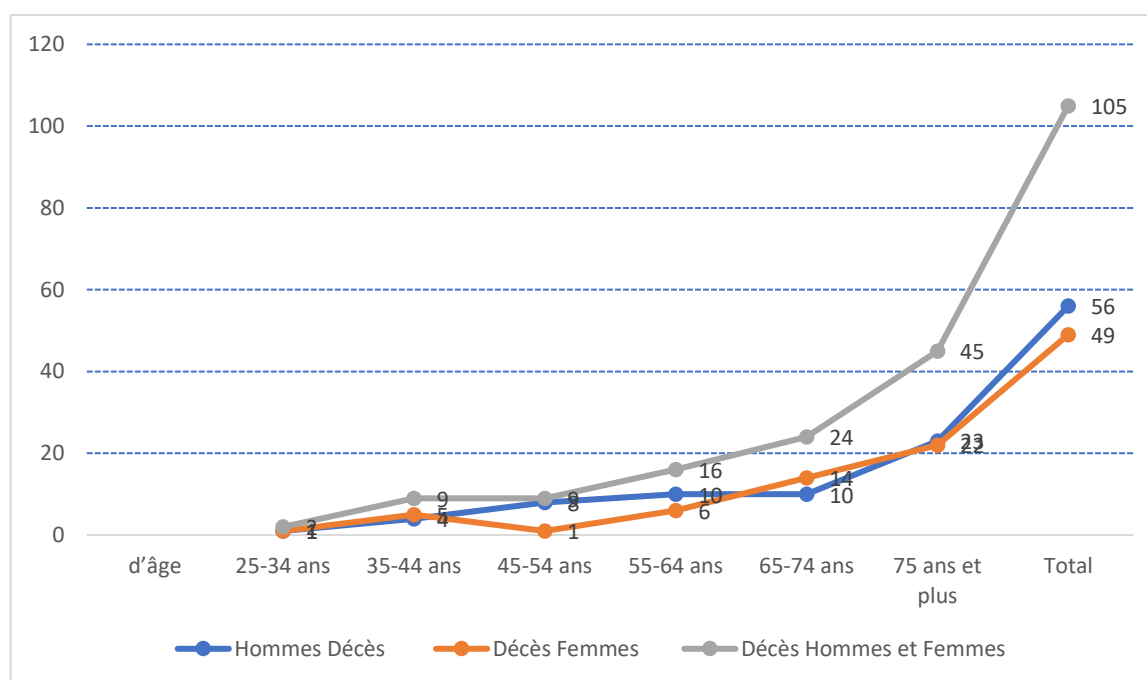


Figure 73 : Distribution des décès liés aux AVC du premier épisode (Novo) en fonction de la tranche d'âge pour les deux sexes. Registre des accidents vasculaires cérébraux - Wilaya de Blida 2018-2019.

III.68. Distribution des décès liés aux AVC du premier épisode en fonction du type d'événement et de la tranche d'âge pour les deux sexes. Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019

Le nombre total de décès dus à un AVC ischémique était plus élevé que celui causé par un AVC hémorragique chez les hommes par rapport aux femmes, ce qui s'aligne avec le total général des cas, toujours plus élevé chez les hommes que chez les femmes.

Tableau 98 : Distribution des décès liés aux AVC du premier épisode en fonction du type d'événement et de la tranche d'âge pour les deux sexes. Registre des accidents vasculaires cérébraux - Wilaya de Blida 2018-2019.

Age en Années	AVC Ischémique				AVC Hémorragique				AVC Indéterminé			
	Mas	Fem	Glo	%	Mas	Fem	Glo	%	Mas	Fem	Glo	%
25-34	00	01	01	01,64	01	00	01	02,38	00	00	00	00,00
35-44	00	03	03	04,92	04	02	06	14,29	00	00	00	00,00
45-54	04	01	05	08,20	04	00	04	9,52	00	00	00	00,00
55-64	05	04	09	14,75	05	02	07	16,67	00	00	00	00,00
65-74	06	10	16	26,23	04	04	08	19,05	00	00	00	00,00
75 et plus	13	14	27	44,26	10	06	16	38,10	00	02	02	100,00
Total	28	33	61	100,00	28	14	42	100,00	00	02	02	100,00

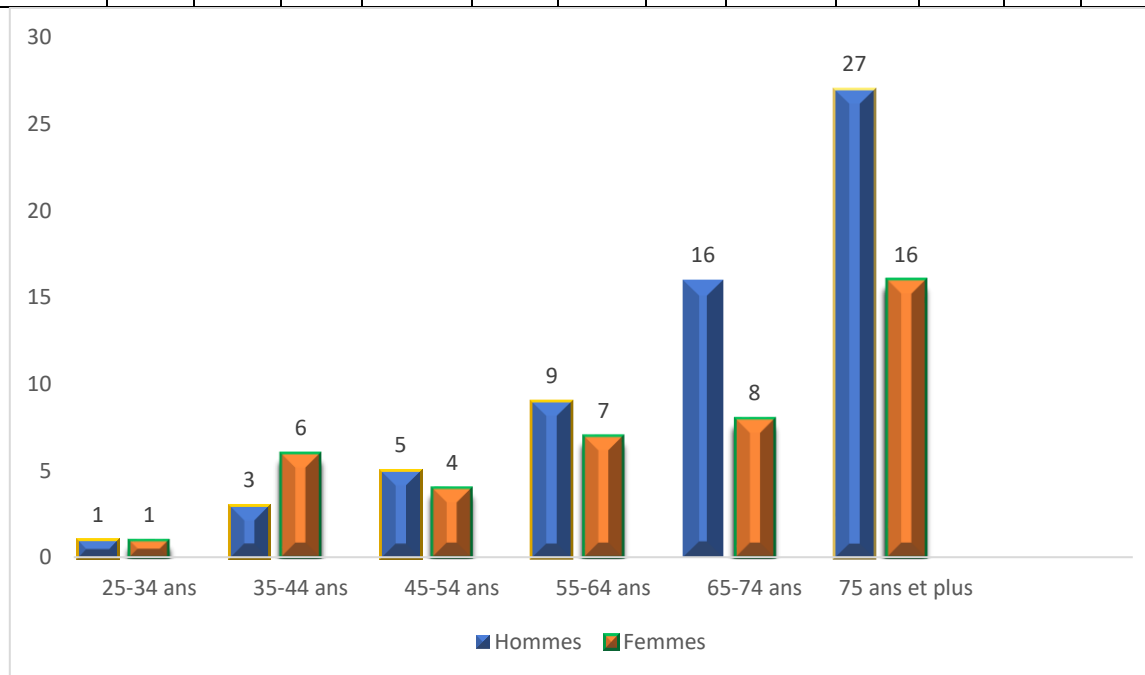


Figure 74: Distribution des décès liés aux AVC du premier épisode en fonction du sexe et selon la tranche d'âge Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019.

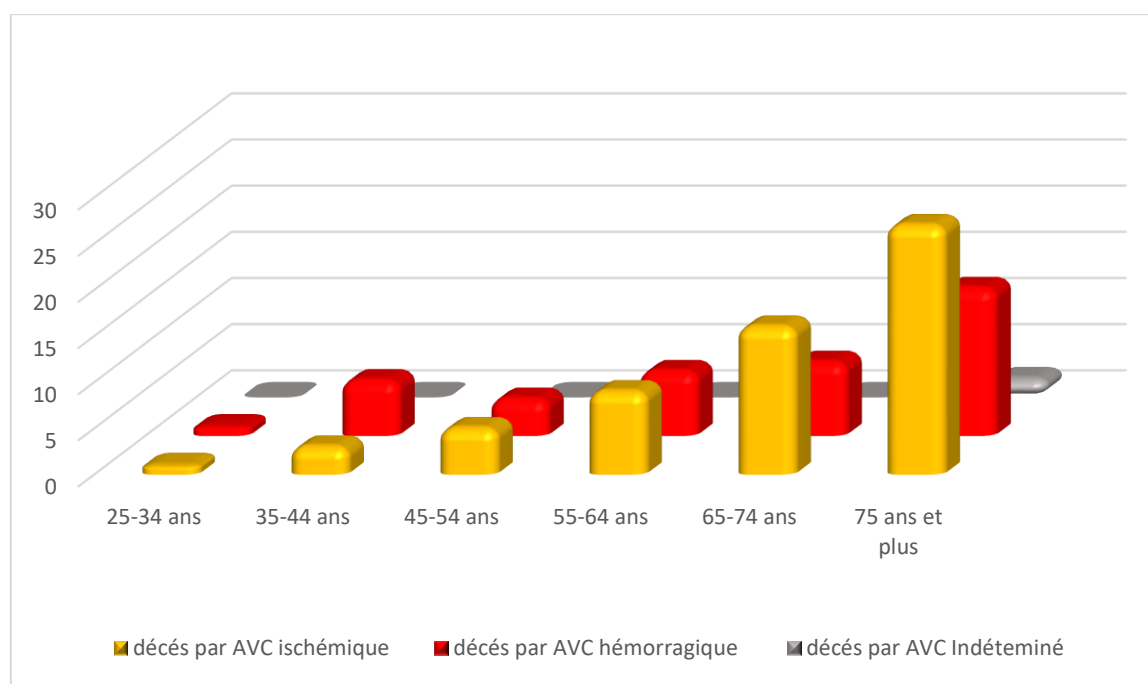


Figure 75: Distribution des décès liés aux AVC du premier épisode (nouveaux) en fonction type d'AVC et selon la tranche d'âge Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019.

III.69. Taux de létalité globale

Létalité globale des AVC nouveaux et récidivants (Tous) -Registre de Blida 2018-2019

La létalité globale observée en 2018 et 2019 (345/2177) soit un taux de 16 % restait élevée, ce qui est particulièrement remarquable dans toutes les tranches d'âge.

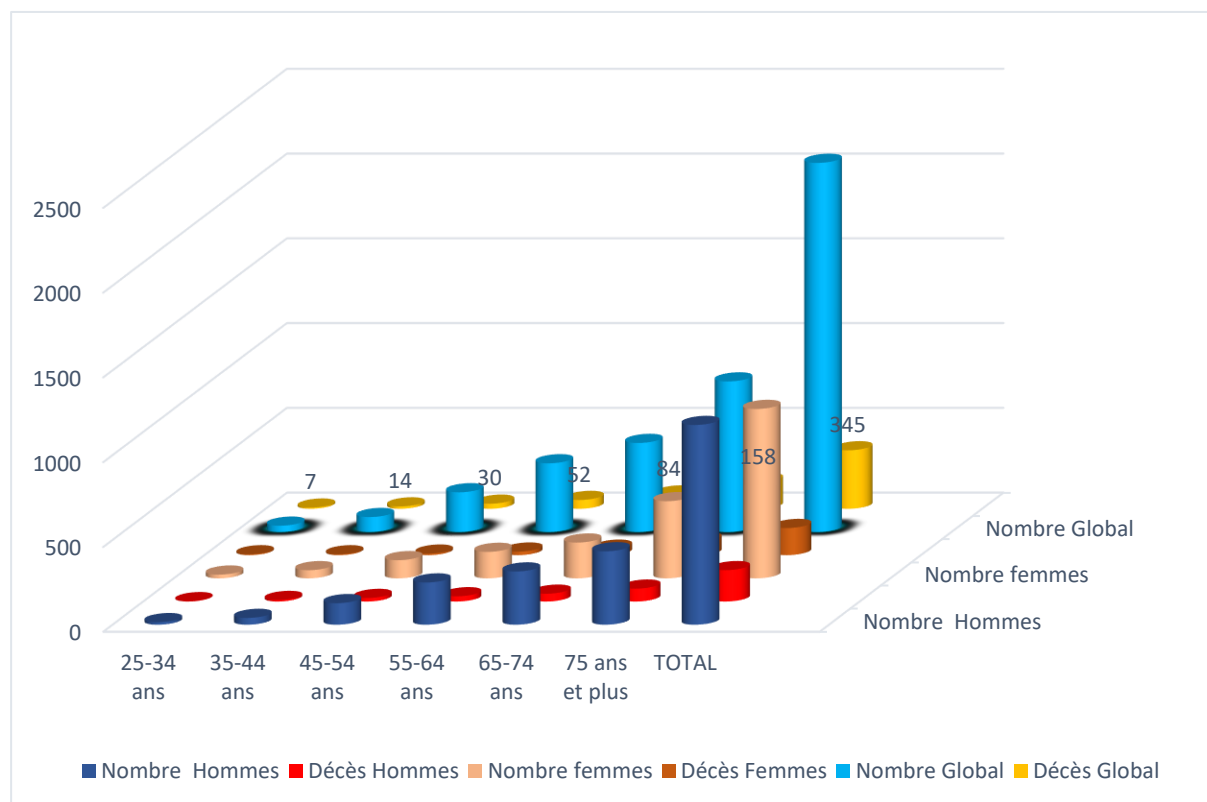


Figure 76 : Distribution des décès liés aux AVC Tous en fonction de type d'AVC et selon la tranche d'âge Registre des AVC - Wilaya de Blida 2018-2019.

Tableau 99 :Taux de létalité des AVC nouveaux et récidivants (Tous) -Registre de Blida 2018-2019.

Tranche d'âge	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	AV C	Décès	Létalité %	AV C	Décès	Létalité %	AV C	Décès	Létalité %
25-34 ans	15	02	13	22	05	23	37	07	19
35-44 ans	40	09	23	48	05	10	88	14	16
45-54 ans	127	21	17	107	09	08	234	30	13
55-64 ans	249	31	12	156	21	13	405	52	13
65-74 ans	314	46	15	211	38	18	525	84	16
75 ans et plus	433	76	18	455	82	18	888	158	18
Total	1178	185	16	999	160	16	2177	345	16

Bien que l'incidence des AVC ischémiques soit plus élevée chez les hommes, la létalité observée chez les femmes au cours des années 2018 et 2019 était plus élevée que celle des hommes. Ce phénomène est notable dans presque toutes les tranches d'âge à l'exception de la catégorie 45-54 ans (3% pour les femmes contre 7% pour les hommes).

Tableau 100 :Taux de létalité AVC ischémiques nouveaux et récidivants -Registre de Blida 2018-2019.

Tranche d'âge	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%
25-34 ans	11	00	00	17	03	18	28	03	11
35-44 ans	30	03	03	43	03	07	73	06	08
45-54 ans	103	10	07	94	03	03	197	13	07
55-64 ans	219	17	09	135	12	09	354	29	08
65-74 ans	277	30	07	196	28	14	473	58	12
75 ans et plus	387	42	05	420	63	15	807	105	13
Total	1027	102	10	905	112	12	1932	214	11

En ce qui concerne l'AVC hémorragique, durant la période 2018-2019, au moins un patient sur deux décède suite à un AVC hémorragique, indépendamment de l'âge ou du sexe.

Tableau 101 : Taux de létalité AVC nouveaux et récidivants hémorragiques -Registre de Blida 2018-2019.

Tranche d'âge en années	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	AVC	Décès	Létalité %	AVC	Décès	Létalité %	AVC	Décès	Létalité %
25-34	04	02	50	04	02	50	08	04	50
35-44	10	06	60	04	02	50	14	08	57
45-54	17	09	53	12	05	42	29	14	48
55-64	27	14	52	19	08	42	46	22	48
65-74	32	12	38	14	10	71	46	22	48
75 ans et plus	41	30	73	27	14	52	68	44	65
Total	131	73	56	80	41	51	211	114	54

Le taux de létalité global des AVC du premier épisode demeurait inférieur à 10 % (entre 4% et 8%) dans tous les groupes d'âge, chez les deux sexes, à l'exception de la tranche d'âge 35-44 ans (13% chez les femmes et 14% chez les hommes).

Tableau 102 :Taux de létalité des AVC nouveaux (Tous) -Registre de Blida 2018-2019.

Tranche d'âge en années	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	AVC	Décès	Létalité %	AVC	Décès	Létalité %	AVC	Décès	Létalité %
25-34	13	01	08	18	01	06	31	02	06
35-44	29	04	14	43	05	12	72	09	13
45-54	99	08	08	82	01	01	181	09	05
55-64	197	10	05	121	06	05	318	16	05
65-74	226	10	04	146	14	10	372	24	06
75 ans et plus	314	23	07	328	22	07	642	45	07
Total	878	56	06	738	49	07	1616	105	06

Avant 74 ans, la létalité globale due aux AVC ischémiques de première occurrence était plus élevée chez les femmes que chez les hommes. Au total, elle est nulle avant 44 ans inférieure à 5 % chez ces derniers et varie entre 3 et 5 % dans les autres tranches d'âge et pouvait atteindre un seuil plus élevé chez les femmes avant 44 ans (8 %) et après 65 ans(7%), la létalité est presque identique chez les deux sexes.

Tableau 103 :Taux de létalité des AVC nouveaux ischémiques -Registre de Blida 2018-2019.

Tranche d'âge	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%
25-34 ans	10	00	00	15	01	07	25	01	04
35-44 ans	21	00	00	39	03	08	60	03	05
45-54 ans	84	04	05	78	01	01	162	05	03
55-64 ans	178	05	03	111	04	04	289	09	03
65-74 ans	204	06	03	139	10	07	343	16	05
75 ans et plus	297	13	04	305	14	05	602	27	04
Total	794	28	04	687	33	05	1481	61	04

III.70. Mortalité et létalité à 28 jours enregistrées en 2018-2019

Létalité des AVC à 28 jours révolus en 2018-2019

La létalité globale à 28 jours de des AVC , indépendamment du mécanisme (nouveaux et récidivants), est d'environ 10 %. Elle reste stable quel que soit l'âge, mais elle est plus élevée chez les hommes que chez les femmes.

Tableau 104 : Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC nouveaux et récidivants (Tous) -Registre de Blida 2018-2019.

Age	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	AVC	Décès	Létalité	Décès	AVC	Létalité	AVC	Décès	Létalité
25-34 ans	15	02	13,3	02	22	09,1	37	04	10,8
35-44 ans	40	07	17,5	05	48	10,4	88	12	13,6
45-54 ans	127	17	13,4	09	107	8,4	234	26	11,1
55-64 ans	249	20	8,0	10	156	6,4	405	30	7,4
65-74 ans	314	29	9,2	24	211	11,4	525	53	10,1
75 ans et plus	433	47	10,9	57	455	12,5	888	104	11,7
Total	1178	122	10,4	107	999	10,7	2177	229	10,5

La létalité spécifique à 28 jours des AVC ischémiques, qu'ils soient nouveaux ou récidivants, est proche et inférieure à 10 % chez les femmes dans chaque tranche d'âge.

Tableau 105 : Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC ischémiques nouveaux et récidivants -Registre de Blida 2018-2019.

Tranche d'âge en années	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%
25-34	11	00	0,0	17	01	05,9	28	01	03,6
35-44	30	02	06,7	43	03	07,0	73	05	06,9
45-54	103	08	07,8	94	03	03,2	197	11	05,6
55-64	219	12	05,5	135	07	05,2	354	19	05,4
65-74	277	19	06,9	196	17	08,7	473	36	07,6
75 ans et plus	387	27	07,0	420	43	10,2	807	70	08,7
Total	1027	68	06,6	905	74	8,2	1932	142	07,4

La létalité spécifique à 28 jours des AVC hémorragiques est élevée (1/3 à 50 %), qu'ils soient le sexe , est plus élevée chez les hommes dans chaque tranche d'âge.

Tableau 106 : Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC nouveaux et récidivants hémorragiques -Registre de Blida 2018-2019.

Tranche d'âge en années	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%
25-34	04	02	50,00	04	01	25,00	08	03	37,50
35-44	10	05	50,00	04	02	50,00	14	07	50,00
45-54	17	07	41,18	12	05	41,67	29	12	41,38
55-64	27	08	29,63	19	03	15,79	46	11	23,91
65-74	32	09	28,13	14	07	50,00	46	16	34,78
75 ans et plus	41	19	46,34	27	10	37,04	68	29	42,65
Total	131	50	38,17	80	28	35,00	211	78	36,97

Tableau 107 : Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC indéterminés (Tous) - Registre de Blida 2018-2019.

Tranche d'âge en années	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%
25-34	00	00	00	01	00	0,0	01	00	0,0
35-44	00	00	00	01	00	0,0	01	00	0,0
45-54	07	04	57,14	01	01	100,0	08	05	62,5
55-64	03	03	100,0	02	00	0,0	05	03	60,0
65-74	05	03	60,0	01	00	0,0	06	03	50,0
75 ans et plus	05	02	40,0	08	04	50,0	13	06	46,2
Total	20	12	60,0	14	05	35,7	34	17	50,0

La létalité spécifique à 28 jours révolus des nouveaux AVC est inférieure à la létalité globale, se chiffrant autour de 6 % tant chez les femmes que chez les hommes.

Tableau 108 :Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC nouveaux (Tous) -Registre de Blida 2018-2019.

Tranche d'âge en années	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%
25-34	13	01	07,69	18	01	05,56	31	02	06,45
35-44	29	04	13,79	43	05	11,63	72	09	12,50
45-54	99	08	08,08	82	01	01,22	181	09	04,97
55-64	197	09	04,57	121	05	04,13	318	14	04,40
65-74	226	10	04,42	146	13	08,90	372	23	06,18
75 ans et plus	314	23	07,32	328	22	06,71	642	45	07,01
Total	878	55	06,26	738	47	06,37	1616	102	06,31

La létalité à 28 jours des AVC ischémiques récents est inférieure à 5 % peu importe l'âge ou le sexe.

**Tableau 109 : Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC nouveaux ischémiques -
Registre de Blida 2018-2019.**

Tranche d'âge en années	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%
25-34	10	00	00,0	15	01	06,7	25	01	04,0
35-44	21	00	00,0	39	03	07,7	60	03	05,0
45-54	84	04	04,8	78	01	01,3	162	05	03,1
55-64	178	04	02,3	111	03	02,7	289	07	02,4
65-74	204	06	02,9	139	09	06,5	343	15	04,4
75 ans et plus	297	13	04,4	305	14	04,6	602	27	04,5
Total	794	27	03,4	687	31	04,5	1481	58	03,9

**Pour les taux de létalité globales et spécifiques selon l'âge, 1 (un) patient sur 3 décédait
avant son 28ème jour suite à un AVC, lorsque l'AVC du premier épisode était
hémorragique, que ce soit un homme ou une femme, avec des taux plus élevés chez les
personnes âgées.**

**Tableau 110 :Taux de létalité à 28 jours révolus des AVC nouveaux hémorragiques -
Registre de Blida 2018-2019.**

Tranche d'âge en années	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%	AVC	Décès	Létalité%
25-34	03	01	33,3	02	00	0,0	05	01	20,0
35-44	08	04	50,0	04	02	50,0	12	06	50,0
45-54	10	04	40,0	04	00	0,0	14	04	28,6
55-64	17	05	29,4	10	02	20,0	27	07	25,9
65-74	22	04	18,9	07	04	57,1	29	08	27,6
75 ans et plus	16	10	62,5	18	06	33,3	34	16	47,1
Total	76	28	36,8	45	14	31,1	121	42	34,7

III.71. Résultats année 2018

III.72. Tri à plat et croisements de base des variables

Au total, 828 AVC ont été enregistrés parmi les habitants de la wilaya de Blida âgés de 25 ans et plus au cours de l'année 2018. Les AVC ischémiques, au nombre de 705, ont constitué plus des quatre cinquièmes (85.1%) des AVC tandis que les AVC hémorragiques, au nombre de 112, n'en ont constitué que 13.5%. Le mécanisme d'AVC est resté indéterminé dans 11 cas, soit seulement 1.3% des AVC.

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) seule, immédiate ou différée, n'a concerné que 38 AVC, soit 4.6% des cas tandis que le scanner, seul, a été utilisé dans 621 cas, soit 75% des cas. L'utilisation des deux imageries, IRM et scanner, a concerné 74 cas d'AVC, soit 8.9%. Le manque d'information sur le type d'imagerie utilisé a concerné 95 cas d'AVC, soit là aussi une proportion appréciable de 11.5%.

La moyenne du délai entre le début clinique de l'AVC et la réalisation de l'imagerie pour 732 cas d'AVC (à l'exclusion de 96 AVC pour lesquels l'information sur cette variable manquait) a été de 0.46 ± 1.6 jours ($m \pm s$). Il était remarquable que pour près des trois quarts des AVC (73.7%), ce délai était inférieur à 24 heures. Ce délai était respectivement de 1 à 2 jours dans 7.1% des cas et de 2 à 3 jours dans 2.5% des cas. Ce délai était égal ou supérieur à 3 jours dans 5% des cas (4.9%).

Le délai de prise en charge de l'AVC (défini comme l'intervalle de temps entre l'heure du début clinique brutal de l'AVC et l'heure d'arrivée à l'hôpital) n'a pu être documenté que pour 214 cas (soit 25.9%) des 828 AVC avec une moyenne de $4,01 \pm 04,23$ heure .

Parmi les facteurs de risque d'AVC documentés, l'hypertension artérielle a été retrouvée dans 62.0% des 705 AVC ischémiques et 40.2% des 112 AVC hémorragiques. Le diabète a été retrouvé dans 35.9% des AVC ischémiques et 21.4% des AVC hémorragiques. L'hypercholestérolémie a été retrouvée dans 7.9% des AVC ischémiques et 5.4% des AVC hémorragiques. Parmi les AVC ischémiques, les antécédents de tabagisme, de fibrillation auriculaire, d'infarctus du myocarde, d'accident ischémique transitoire ont été retrouvés dans respectivement 3.7%, 4.3%, 1.6% et 4.8% des cas. Chez les patients victimes d'AVC hémorragiques, ces proportions étaient respectivement 3.6%, 1.8%, 1.8% et 0.9%. Les autres facteurs ont été identifiés dans 28,8 % des AVC ischémiques (203/705) et 25 % des AVC hémorragiques (28/112).Aucun antécédent de sténose athéromateuse des vaisseaux cérébraux n'a été retrouvé pour aucun des AVC ischémiques ou hémorragiques. Il fallait noter que pour 13.9% des AVC ischémiques et 20.5% des AVC hémorragiques, il n'a été relevé aucun facteur

de risque. L'information sur cette variable a manqué pour 9.5% des AVC ischémiques et 25.0% des AVC hémorragiques.

Les malades victimes d'AVC ischémiques prenaient un antihypertenseur dans 40.9% des cas, un antidiabétique dans 24.4% des cas, un hypocholestérolémiant dans 5.5% des cas, un antiplaquettaire et un anticoagulant dans 1.8% des cas. Chez les victimes d'AVC hémorragiques, ces proportions étaient respectivement 26.8%, 17.0%, 3.6% et 1.8%. Etonnamment, 27.2% des patients victimes d'AVC ischémiques et 35.7% des patients victimes d'AVC hémorragiques semblaient ne prendre aucun traitement. L'information sur cette variable a manqué pour 18.3% des AVC ischémiques et 26.8% des AVC hémorragiques.

Le service de neurologie du CHU a constitué la source principale d'identification des cas d'AVC survenant parmi les habitants de la wilaya de Blida avec près des deux tiers des cas (65.1%). Les registres mis en place par le service d'épidémiologie dans le CHU (Mortalité et résumé standard de sortie) ont permis de capter 11.5% des AVC tandis que l'établissement public hospitalier de la wilaya de Blida avec 8.7% des cas identifiés arrivait en troisième position.

Le service des urgences médico-chirurgicales avec 6.6% des cas et l'imagerie pratiquée par le secteur privé (Dr Lakhel) avec 6.2% des cas devançaient largement le service de rééducation fonctionnel du CHU qui a occupé le dernier rang avec seulement 1.9% des cas recensés.

III.73. Taux d'incidence globaux bruts et standardisés

Le taux global des AVC (nouveaux et récidivants) parmi les habitants de la wilaya de Blida âgés de 25 ans et plus a été estimé à 130.3 pour 100000 habitants en 2018. Celui des hommes (143.6 pour 100000 personnes-années) était significativement supérieur à celui des femmes (116.9 pour 100000 personnes-années) : $RR = 0.81$ (IC à 95% : 0.71 - 0.93). Lorsqu'on ne tenait compte que des nouveaux épisodes d'AVC, le taux global était de 91.9 pour 100000 personnes-années plus élevé, là aussi, chez les hommes que chez les femmes, respectivement 103.4 et 80.4 pour 100000 personnes-années. Quel que soit le mécanisme de survenue, le risque était toujours plus élevé chez les hommes sauf pour les AVC ischémiques lorsqu'on confondait les AVC de novo et récidivants .

Le risque d'AVC exprimé par le taux standardisé sur l'âge de l'AVC, en confondant tous les AVC et en utilisant la population mondiale comme référentiel, était légèrement supérieur au risque exprimé par le taux d'incidence global, 138.1 versus 130.3 pour 100000 personnes-années .

III.74. Incidences spécifiques en fonction de l'âge

La moyenne d'âge des malades à la survenue d'un AVC pour les 828 AVC recensés était de 69.0 ± 14.4 ans ($m \pm s$) avec une médiane de 70 ans, un premier quartile de 60 ans et un troisième quartile de 80 ans (données correspondantes en fonction du sexe à la figure 1). Pour les 584 AVC de novo, cette moyenne était de 68.1 ± 14.7 ans ($m \pm s$) avec la même médiane de 70 ans, un premier quartile de 58 ans et un troisième quartile de 79 .

Le risque d'AVC (toutes occurrences et mécanismes confondus) augmentait nettement en fonction de l'âge, il était multiplié par plus de 120 pour les sujets de 75 ans et plus par rapport aux sujets les plus jeunes âgés de 25 à 34 ans, 1151.6 pour 100000 personnes-années versus 9.3 pour 100000 personnes-années. Le risque d'AVC doublait, pour le moins, d'une classe d'âge à la suivante. Le risque augmentait aussi bien chez l'homme que chez la femme mais ce risque était significativement supérieur chez les hommes âgés de 55 à 74 ans. Le nombre d'AVC chez les femmes âgées de plus de 75 ans (181 cas) était bien supérieur à celui enregistré chez les hommes (149 cas) mais les deux taux d'incidence spécifiques correspondants n'étaient pas significativement différents. Les effectifs d'AVC plus élevés chez les femmes âgées de plus de 75 ans pouvaient s'expliquer par le fait que les femmes à risque de plus de 75 ans étaient plus nombreuses que les hommes appartenant à cette même classe d'âge .

Lorsque seuls les AVC de novo étaient considérés, La même tendance à la hausse du risque est constatée en fonction de l'âge. Les hommes âgés de 55 à 74 ans avaient là aussi un risque significativement plus élevé mais on observait une inversion du risque chez les sujets âgés de 35 à 44 ans, les femmes ayant eu un risque près de 2.5 fois plus élevé d'être victimes d'un AVC. Le risque cumulé d'être victime d'un AVC, sur la base des incidences spécifiques déterminées, avant l'âge de 65 ans pour un habitant de la wilaya de Blida pouvait être estimé à 1.9% (2.3% chez l'homme et 1.4% chez la femme), quels que soient le type d'occurrence et le mécanisme de l'AVC. Ce risque augmentait à 7.1% (8.9% chez l'homme et 5.3% chez la femme) avant l'âge de 75 ans et pouvait être estimé à 20.1% avant l'âge de 95 ans (19.9% chez l'homme et 21.2% chez la femme). Pour les AVC de novo, pour les mêmes limites d'âge, ce risque était respectivement de 1.5%, 5.1% et 14.2% (1.8%, 6.6% et 13.8% chez l'homme d'une part et 1.1%, 3.6% et 14.6% chez la femme d'autre part).

III.75. Létalité et mortalité

Au total, 183 décès à 28 jours révolus ont été enregistrés parmi l'ensemble des 828 cas d'AVC recensés, soit une létalité globale de 22.1%. La létalité liée aux épisodes de novo s'est chiffrée à 12,3 %. La moyenne d'âge des malades au moment du décès était pratiquement celle relevée pour l'ensemble des cas incidents, 70.3 ± 15.1 ans ($m \pm s$) avec une médiane de

72 ans et une valeur minimum de 30 ans. La comparaison des taux de létalité en fonction de l'âge ne montrait pas de différence significative aussi bien en confondant les épisodes de novo et récidivants ou en ne considérant que les épisodes de novo, $p = 0.65$ et $p = 0.22$ respectivement.

La létalité globale des AVC chez les hommes ($22.1\% = 101/457$) était identique à celle des femmes ($22.1\% = 82/371$). Les taux de létalité des AVC hémorragiques sont plus élevés que ceux des AVC ischémiques aussi bien chez l'homme que chez la femme, que l'on tienne compte des épisodes nouveaux ou des épisodes nouveaux et récidivants. Les hommes et les femmes ont des taux de létalité qui se rejoignent en fonction de l'occurrence et du mécanisme de l'AVC même si la létalité des AVC de novo hémorragiques chez l'homme (46.9%) semble plus élevée que celle des femmes (33.3%) mais la différence n'est pas significative, $p = 0.25$.

Au total, 163 décès à 28 jours révolus ont été enregistrés, dont 82 ($50,3\%$) chez les femmes et 81 ($49,7\%$) chez les hommes. La répartition des décès montre une légère prédominance féminine.

Le taux de mortalité des AVC global brut était de 28.8 pour 100000 personnes-années. Le taux chez les hommes (31.7 pour 100000 personnes-années) n'était pas significativement différent de celui des femmes (25.8 pour 100000 personnes-années). En fonction des classes d'âge, on ne relevait de différence significative entre les taux spécifiques entre hommes et femmes même si chez les sujets âgés de 55 à 64 ans, le risque de décéder d'un AVC était deux fois et demie supérieure chez les hommes.

Aucune différence significative entre les taux de mortalité spécifique selon l'âge n'était relevée lorsqu'on considérait uniquement les AVC de novo.

Le taux de mortalité des AVC hémorragiques était significativement supérieur chez les hommes que l'on tenait compte des seuls épisodes de novo ou que l'on confondait tous les épisodes. Cette particularité n'était pas retrouvée pour les AVC ischémiques.

Le taux de mortalité standardisé des AVC nouveaux et récidivants était de l'ordre de 30 pour 100000 personnes-années en adoptant comme référentiel la population mondiale et était de l'ordre de 12 pour 100000 personnes-années lorsqu'on ne considérait que les épisodes de novo. Ces taux ne différaient pas fondamentalement des taux de mortalité bruts. Les taux de mortalité standardisés des AVC hémorragiques restaient évidemment plus élevés chez les hommes quelle que soit l'occurrence de l'AVC.

3.5 Incidence et mortalité globales brutes des AVC chez les personnes âgées de 35 ans et plus

Le taux d'incidence global des AVC nouveaux et récidivants augmentait à 157.2 pour 100000 personnes-années lorsqu'on considérait les personnes âgées de 35 ans et plus tandis que celui des seuls épisodes de novo augmentait à 126.1 pour 100000 personnes-années .

III.76. Résultats année 2019

En 2019, un total de 1 349 cas d'AVC, incluant les nouveaux cas et les récidivants, a été enregistré.

Les AVC ischémiques, au nombre de 1227, ont constitué plus des neuf dixième (90,9%) des AVC tandis que les AVC hémorragiques, au nombre de 99, n'en ont constitué que 7.3%. Le mécanisme d'AVC est resté indéterminé dans 23 cas, soit seulement 1.7% des AVC.

La répartition par âge montre que les AVC touchent principalement les personnes âgées de 75 ans et plus, représentant 41,4 % des cas. Une augmentation progressive de la fréquence des AVC est observée à partir de 45 ans. Avant 45 ans, les cas restent rares, représentant seulement 5,5 % du total.

Concernant la répartition par sexe, les hommes sont légèrement plus touchés avec 721 cas (53,4 %), contre 628 cas chez les femmes (46,6 %). La sex-ratio est proche de l'équilibre, avoisinant 1,15.

III.77. Incidences des AVC

L'incidence brute globale des AVC en 2019 est estimée à 208,15 cas pour 100 000 habitants. Après standardisation, elle est évaluée à 170,4 cas pour 100 000 habitants. Comparée à l'année 2018, où l'incidence standardisée était de 179,3 cas pour 100 000 habitants, une légère diminution est observée.

Chez les hommes, l'incidence brute est de 222,12 cas pour 100 000 habitants, tandis qu'elle est de 194,14 cas pour 100 000 habitants chez les femmes.

III.78. Mortalité et létalité des AVC

En 2019, 163 décès liés aux AVC ont été recensés, avec un taux de mortalité particulièrement élevé chez les personnes âgées de 75 ans et plus, représentant 48 % des décès.

Le taux de létalité par AVC était de 3,4 % à 28 jours (46/1349) et atteignait 12,08 % avant un an (163/1349). La mortalité reste faible avant 60 ans, et elle augmente significativement avec l'âge. Comparé à 2018, le taux de mortalité global reste relativement stable.

III.79. Mécanismes des AVC

Les AVC ischémiques sont largement majoritaires en 2019, représentant 90,9 % des cas. Les AVC hémorragiques constituent 7,3 % des cas, tandis que 1,8 % des AVC restent non catégorisés.

Par rapport à 2018, où les AVC ischémiques représentaient 85,6 % des cas, une légère augmentation de cette forme est observée.

III.80. Facteurs de risque et prise en charge

En ce qui concerne la prise en charge, seulement % des patients ont été hospitalisés, alors que 77,5 % n'ont pas été admis en milieu hospitalier. Cette proportion soulève des questions sur l'accessibilité aux soins et sur la prise en charge des AVC en dehors des structures hospitalières. Pour les examens d'imagerie, 79,1 % des patients ont bénéficié d'un scanner, tandis que seulement 5 % ont réalisé une IRM. Une proportion de 12,3 % des cas ne dispose pas d'imagerie précisée dans les données du registre, ce qui peut s'expliquer par des dossiers médicaux incomplets.

Deux tiers (2/3) des patients (soit 878 sur 1349), ont été documenté : dont 829 AVC ischémiques représentant 61,41 % de nombre total des AVC , 40 cas d'AVC hémorragiques qui constituaient 3 % des cas contre 18 % des cas n'avaient pas de facteur de risque identifié. Le reste n'a pas pu être documenté en raison d'un manque d'informations, lié à des dossiers mal remplis ou inexistants. Ainsi, le facteur de risque était présent dans la majorité des cas d'AVC ischémiques, avec au moins un facteur documenté (829 sur 1042), soit un pourcentage de 79,75 %. Pour les AVC hémorragiques, 40 cas présentaient un facteur de risque parmi 47 cas documentés, soit 85,1 %.

Parmi les patients ayant au moins un facteur de risque, l'hypertension artérielle (HTA) était la plus fréquente (81,3 %), suivie du diabète (48,5 %), des cardiopathies (25,2 %) et du tabagisme (2,7 %). Parmi les facteurs de risque documentés,

Parmi les AVC ischémiques, les antécédents de tabagisme représentaient 1,5 % des cas contre 5,1 % parmi les AVC hémorragiques. La cardiopathie, quelle qu'en soit le type (fibrillation auriculaire, infarctus du myocarde), était présente dans plus de 17,8 % des AVC ischémiques contre 3 % parmi les AVC hémorragiques. D'autres facteurs ont été rapportés avec un pourcentage inférieur à 1 % (dysthyroïdie, néoplasie).

Les patients victimes d'AVC ischémiques prenaient un antihypertenseur dans 86,66 % des cas documentés d'HTA et un antidiabétique dans 75 % des cas de diabète connu. Chez les victimes d'AVC hémorragiques, ces proportions étaient respectivement de 89,88 % et 88,88 %.

III.81. Sources de captation des AVC

La majorité des cas d'AVC ont été recensés au sein du service de Neurologie du CHU Franz Fanon, représentant 77,9 % des cas enregistrés. D'autres sources, comme les services d'imagerie médicale et les registres de mortalité, contribuent également à l'identification des cas, mais dans une moindre proportion. Les décès recensés par le SEMEP représentent 8,3 % des cas. L'imagerie de Dr Missoun, intégrée cette année dans le cadre privé (centre de Blida), constituait une source d'information non négligeable (60 cas avant le traitement des doublons).

III.82. Répartition des types d'AVC

À Blida, la proportion d'AVC ischémiques est passée de 85,1 % en 2018 à 90,9 % en 2019, tandis que les AVC hémorragiques ont diminué de 13,5 % à 7,3 %.

III.83. Mortalité et létalité

Au total, 163 décès sur une période de 28 jours à un an ont été recensés parmi tous les cas d'AVC, représentant une létalité de 12,1 % (11,7 % chez les hommes et 12,4 % chez les femmes). La létalité des épisodes de novo s'élevait à 3,2 %. L'âge moyen des patients au moment du décès était similaire à celui observé pour l'ensemble des cas incidentes, soit $70,96 \pm 14,05$ ans ($m \pm s$), avec une médiane de 73,5 ans et un minimum de 27 ans. La comparaison des taux de létalité selon l'âge n'a pas révélé de différence significative, que l'on considère les épisodes de novo et récidivants ou uniquement les épisodes de novo, $p > 0.05$

La létalité globale des AVC chez les hommes (11,7 %) était équivalente à celle des femmes (12,4 %). Les taux de létalité des AVC hémorragiques étaient plus élevés (51,52 %) que ceux des AVC ischémiques (8,15 %) tant chez les hommes que chez les femmes, qu'il s'agisse d'épisodes nouveaux ou d'épisodes nouveaux et récidivants. Les taux de létalité chez les hommes et les femmes se rapprochent en fonction de l'occurrence et du mécanisme de l'AVC, même si la létalité des AVC de novo hémorragiques chez les hommes (27,78 %) semble plus élevée que chez les femmes (18,52 %), bien que la différence ne soit pas significative, $p > 5 \%$, $RR = 1,5$ et IC à 95 % [0,40-5,75]. La diminution de l'incidence des cas d'AVC hémorragiques enregistrés en 2019, présentant un taux de létalité spécifique élevé (1/2) par rapport à 2018, peut expliquer la baisse du taux de mortalité global observé.

Le taux de mortalité brut des AVC était de 25,15 décès pour 100 000 personnes-années. Le taux chez les hommes (25,88 pour 100 000 personnes-années) n'était pas significativement différent de celui des femmes (24,5 pour 100 000 personnes-années). Aucune différence significative n'a été observée entre les taux spécifiques des hommes et des femmes par tranche d'âge ($p = 0,20$). Chez les sujets âgés de plus de 55 ans, le risque de décès par AVC était plus élevé que chez les jeunes, et cette tendance était similaire dans les deux sexes.

Aucune différence significative n'était observée entre les taux de mortalité globale et spécifique selon l'âge lorsque seuls les AVC de novo étaient considérés.

Le taux de mortalité des AVC hémorragiques ne présentait pas de différence significative entre les deux sexes, que l'on prenne en compte uniquement les épisodes de novo ou tous les épisodes. Cette constatation s'appliquait également aux AVC ischémiques (tableau de taux de mortalité). Le taux de mortalité standardisé des AVC nouveaux et récidivants était d'environ pour 100 000 personnes-années en prenant pour référence la population mondiale, et s'élevait à environ 12 pour 100 000 personnes-années lorsqu'on ne tenait compte que des épisodes de novo. Ces taux ne différaient pas fondamentalement des taux de mortalité bruts. Les taux de mortalité standardisés des AVC hémorragiques demeuraient globalement plus élevés chez les hommes, tandis qu'ils étaient plus élevés chez les femmes pour l'occurrence de novo de l'AVC.

Tableau 111 : Taux de l'incidence moyenne par AVC selon le mécanisme en fonction de sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des nouveaux épisodes d'autre part- (Registre des AVC – Blida 2018- 2019).

OCCURRENCE	MECANISME	Femmes + Hommes		Femmes		Hommes		Comparaison Femmes vs hommes		P value
		T IB	IC 95%	T IB	IC 95%	T IB	IC 95%	RR(F/M)	IC 95%	
Nouveaux Et récidivants	Tous AVC	169,60	[162,5-176,9]	155,91	[146,4 - 165,9]	182,99	[172,9 -194]	0,85	[0.78, 0.93]	<0,001
	AVC Ischémiques	150,51	[143,9- 1,6]	141,24	[132,2 - 150,8]	159,75	[150,1 - 169,8]	0,88	[0.81, 0.97]	0,007
	AVC Hémorragiques	16,44	[14,3-18,8]	12,49	[28,64 - 37,69]	20,38	[17,04-24,18]	0,61	[0.46, 0.82]	<0,001
	AVC Indéterminés	02,65	[1,83- 3,7]	2,65	[3.67- 7.41]	3,11	[1.9-4.81]	0,70	[0.32, 1.46]	0,31
Nouveaux	AVC Ischémiques	115,38	[109,6-121,4]	107,22	[99,35 - 115,5]	123,51	[115,1-132,4]	0,87	[0.78, 0.96]	<0,01
	AVC Hémorragiques	9,43	[7,8-11.26]	7,02	[0,12- 9.39]	11,82	[09,31-14,8]	0,59	[0.40, 0.87]	0,005
	AVC Indéterminés	0,62	[0,27-1,23]	0,47	[0,09-1,37]	0,78	[0,25-1,82]	0,51	[0.09, 3.1]	0,60
	Tous AVC	125,89	[119,8 - 32,2]	115,18	[107- 123,8]	136,58	[127,7 - 145,9]	0,84	[0.76, 0.93]	<0,01

TIB : taux d'incidence moyenne spécifiques bruts exprimés pour 100 000 habitants et par an. IC : intervalle de confiance à 95 %.

Tableau 112 : Taux de mortalité à 28 jours révolu (2018) et avant 1 an (2019) par AVC selon le mécanisme en fonction de sexe des épisodes nouveaux et récidivants d'une part et des nouveaux épisodes d'autre part- (Registre des AVC – Blida 2018- 2019).

OCCURRENCE	MECANISME	Femmes + Hommes		Femmes		Hommes		Comparaison Femmes vs hommes			P value	
		T MB	IC 95%	T MB	IC 95%	T MB	IC 95%	RR(F/M)		IC 95%		
Nouveaux Et récidivants	Tous AVC	26,88	[24,15- 29,83]	24,97	[21,25 - 29,15]	28,78	[24,78 -33,24]		0,87	[0.69-1.08]		0,18
	AVC ischémiques	16,67	[14,51 -19,06]	17,48	[14,39 - 21,03]	15,87	[12,94 -19,26]		1,10	[0.83-1.45]		0,48
	AVC hémorragiques	8,88	[7,33 -10,67]	6,4	[4,59 - 8,68]	11,36	[8,90 -14,28]		0,56	[0.37-0.84]		0,02
	AVC indéterminés	1,32	[0,70 - 2,12]	1,09	[0,43 - 2,25]	1,54	[0,75 -2,86]		0,70	[0.23-2.04]		0,48
Nouveaux	AVC ischémiques	4,57	[3,63 -6,10]	5,15	[3,55 -7,23]	4,36	[2,89 -6,29]		1,18	[0.69-2.03]		0,51
	AVC hémorragiques	3,27	[2,36 -4,42]	2,18	[1,19 - 3,66]	4,36	[2,89 -6,29]		0,50	[0.24-0.98]		0,03
	AVC indéterminés	0,15	[0,02-0,5]	0,31	[0,04-1,13]	0,00	-----	-----	undefined	-----	----	0,24
	Tous AVC	8,18	[6,69-9,90]	7,65	[5,65-10,11]	8,71	[6,58-1,31]		0,87	[0.58-1.31]		0,56

TMB : taux de mortalité moyenne spécifiques bruts exprimés pour 100 000 habitants et par an. IC : intervalle de confiance à 95 %.

Tableau 113: Taux d'incidence moyenne spécifiques des AVC récidivants et nouveaux (Tous) sur 2 années 2018-2019 .

Age en année	Hommes et Femmes				Hommes				Femmes				RR FEMME VS HOMME		
	P à risque	ni	Ti	IC 95%	P à risque	ni	Ti	IC 95%	P à risque	ni	Ti	IC 95%	RR	IC 95%	P value
25-34	182249	37	10,15	[5,5-3,8]	92803	15	8,08	[4,5-13,3]	89446	22	12,30	[7,7-18,6]	1,52	[0,75-3,15]	0,27
35-44	169478	88	25,96	[20,9-31,8]	85076	40	23,51	[17-32]	84403	48	28,44	[20,9-37,7]	1,21	[0,77-1,88]	0,43
45-54	131608	234	88,90	[78-100,1]	65180	127	97,42	[81,2-115,9]	66429	107	80,54	[66-97,3]	0,82	[0,63-1,01]	0,16
55-64	81541	405	248,34	[225-273,8]	40753	249	305,50	[268,7-345,9]	40787	156	191,24	[162,4-223,1]	0,62	[0,51-0,76]	< 0,001
65-74	47805	525	549,11	[503,1-598,1]	23938	314	655,86	[583,3-731,5]	23867	211	442,03	[384,4-505,9]	0,67	[0,56- 0,8]	<0,001
75 ans et plus	29127	888	1524,36	[1426-1628]	13683	433	1582,26	[1438-1739]	15444	455	1473,06	[1341-1615]	0,93	[0,81-1,1]	0,28
Total	641808	2177	169,60	[162,5-176,9]	321432	1178	183,24	[172,9-194]	320376	999	155,91	[146,4-165,9]	1,69	[1,62- 1,76]	< 0,001
TI S sur la population mondiale	193,96 [158,1-231,8]				215,53 [178,7-255,7]				172,79 [139,1-208,8]				0,81	[0,80-0,82]	< 0,001
TIS sur la population Algérienne	165,61 [164-167,3]				182,99 [181,3-184,7]				148,58 [147-150,1]				0,81	[0,80-0,82]	< 0,001

NB :Taux d'incidence moyenne calculée ,le dénominateur : la population moyenne (p)= p* 2 (personnes années)

TI S : Taux d'incidence standardisée sur la population mondiale de référence

Tableau 114 : Taux de mortalité globale moyenne spécifiques des AVC récidivants et nouveaux (Tous) sur 2 années 2018-2019 .

Age en année	Hommes et Femmes				Hommes				Femmes				RR Femme VS Homme		
	P à risque	ni	TMB	IC 95%	P à risque	ni	TMB	IC 95%	P à risque	ni	TMB	IC 95%	RR	IC 95%	P value
25-34	182249	07	1,92	[0,40-2,06]	92803	02	1,08	[0,13-3,89]	89446	05	2,79	[0,91- 6,52]	2,59	[0,42- 27,24]	0,26
35-44	169478	14	4,13	[2,25-6,93]	85076	09	5,29	[2,42-0,04]	84403	05	2,96	[0,96 -6,91]	0,56	[0,14-1,86]	0,30
45-54 ans	131608	30	11,40	[7,7-16,3]	65180	21	16,11	[9,97-24,6]	66429	09	6,77	[3.1 - 12,86]	0,42	[0,17-0,96]	0,02
55-64	81541	52	31,89	[23,8-41,8]	40753	31	38,03	[2,58-5,40]	40787	21	25,74	[15,94-39,35]	0,68	[0,37-1,21]	0,16
65-74	47805	84	87,86	[70,1-109]	23938	46	96,08	[70,35-128,2]	23867	38	79,61	[56,34-109,3]	0,83	[0,52-13,02]	0,39
75 et plus	29127	158	271,23	[231-317]	13683	76	277,72	[218,8-347,6]	15444	82	265,48	[211,1-329,5]	0,95	[0,69-1,32]	0,77
Total	641808	345	26,88	[24,12-9,87]	321432	185	28,78	[24,78-33,24]	320376	160	24,97	[21,25-29,15]	0,87	[0,69-1,08]	0,18
TMS Algérienne	33,84 [17,31-47,59]				33,84 [20-51,88]				27,97 [15,99-45,43]				0,84	[0,40-1,73]	0,61
TMS Mondiale	26,36 [26,0- 28 ,0]				28,90 [28,9-30,6]				23,88 [23,4-25,3]				0,83	[0,80-0,80]	<0,001

NB :Taux de mortalité e moyenne calculée ,le dénominateur : la population moyenne (p)= p* 2 (personnes années)

TMB :Taux de mortalité brut

TMS : Taux de mortalité standardisée sur la population mondiale de référence

Tableau 115: Taux de mortalité à 28 jours révolus moyenne spécifiques des AVC récidivants et nouveaux(Tous) sur 2 années 2018-2019 .

Age en année	Hommes et Femmes				Hommes				Femmes				RR Femme VS Homme		
	P à risque	ni	TMB	IC 95%	P à risque	ni	TMB	IC 95%	P à risque	ni	TMB	IC 95%	RR	IC 95%	P value
25-34 ans	182249	04	01,10	[0.29 -2.81]	92803	02	01,08	[0.13-3.89]	89446	02	1,12	[0,13-4,04]	01,03	[.075, 14.31]	>0.99
35-44 ans	169478	12	03,54	[1.83-.6,18]	85076	07	04,11	[1.52-7.77]	84403	05	2,96	[0.96-6.91]	0,72	[0.18, 2.63]	0,59
45-54 ans	131608	26	09,88	[6.45-14.47]	65180	17	13,04	[7,59-20,88]	66429	09	6,77	[3.1-12.86	0,51	[0.20, 1.23]	0,11
55-64 ans	81541	30	18,40	[12,41-26,26]	40753	20	24,54	[14,99-37,9]	40787	10	12,26	[5,87-22,54]	0,49	[0.21, 1.12]	0,07
65-74 ans	47805	53	55,43	[41,52-72,51]	23938	29	60,57	[40,57-86,99]	23867	24	50,28	[32,21-74,81]	02,95	[1.64, 5.25]	<0.0001
75 ans et plus	29127	104	178,53	[145,9- 216,3]	13683	47	171,75	[126,2-228,4]	15444	57	184,54	[139,8-239,1]	1,7	[0.72, 1.62]	0,71
Total	641808	229	17,84	[15,6-20,31]	321432	122	18,98	[15,76-22,7]	320376	107	16,70	[13,68-20,18]	0,88	[0.67, 1.15]	0,33
TI S sur la population mondiale	20,35[10,84-34,41]				22,12[12,1-36,65]				18,57[9,60-32,15]				0,91	[0,37, 2.27]	0.84
TIS sur la population Algérienne	17,47 [1.6,94-1.8,01]				19,00 [1.8,45-1.9,56)				15,92 [1.5,41-1.6,43]				0,84	[0.80, 0.88]	<0.0001

NB :Taux de mortalité e moyenne calculée ,le dénominateur : la population moyenne (p)= p* 2 (personnes années).

TMB :Taux de mortalité brut .

TMS : Taux de mortalité standardisée sur la population mondiale de référence.

III.84. Synthèse épidémiologique des données du registre des accidents vasculaires cérébraux dans la wilaya de Blida : période 2018–2019

III.84.1. Incidence des AVC

III.84.1.1. Résultats de 2018

En 2018, le taux d'incidence global (nouveaux + récidivants) des AVC à Blida était significativement plus élevé chez les hommes (143,6/100 000) que chez les femmes (116,9/100 000), avec un risque relatif (RR) = 0,81 [0,71–0,93] ; $p = 0,003$ (Tableau 40). Cette tendance était encore plus marquée pour les AVC hémorragiques (RR = 0,58 ; $p = 0,005$) (Tableau 38) que pour les ischémiques (RR = 0,86 ; $p = 0,05$). L'écart n'était pas significatif pour les AVC indéterminés.

Les taux standardisés (Mondiale) sur l'âge confirment cette prédominance masculine : le TIS mondial pour tous les AVC était de 160,1 chez les hommes contre 115,9 chez les femmes (SMR = 0,72 [0,63–0,83]) . L'écart est plus important pour les AVC hémorragiques (SMR = 0,52). Les AVC récidivants étaient aussi moins fréquents chez les femmes (Tableau 39).

L'incidence augmentait fortement avec l'âge, dépassant 1100/100 000 chez les ≥ 75 ans. Les hommes étaient plus touchés, surtout entre 55 et 74 ans, avec des RR femmes/hommes entre 0,35 et 0,62 ($p < 0,001$) . Seule la tranche 35–44 ans montrait un excès féminin (RR = 2,39 ; $p = 0,03$). (Tableau 41).

III.84.1.2. Résultats de 2019

En 2019, l'incidence brute globale des AVC (tous mécanismes et occurrences) était de 208,15/100 000 habitants, plus élevée chez les hommes (222,12) que chez les femmes (194,14), RR = 0,874 [0,79–0,97] ; $p = 0,01$ (Tableau 83). L'incidence augmentait nettement avec l'âge, atteignant 2040/100 000 chez les hommes ≥ 75 ans.(Tableau 80)

Les AVC ischémiques restaient majoritaires, avec une incidence brute de 101,44/100 000, plus élevée chez les hommes (110,67) que chez les femmes (92,52) (RR = 0,89 ; $p = 0,056$) (Tableau 81). Les AVC hémorragiques avaient une incidence de 15,28/100 000 (18,48 chez les hommes vs. 12,06 chez les femmes), mais sans différence significative (Tableau 81). Les TIS mondiaux confirmaient la prédominance masculine pour tous les mécanismes .

III.84.1.3. Moyenne 2018–2019

Le taux moyen d'incidence (TIB) tous AVC était de 169,6/100 000/an (183 chez les hommes vs 155,9 chez les femmes ; RR = 0,85 ; $p < 0,001$). Pour les ischémiques, le TIB était de 150,5, avec un excès masculin significatif ($p = 0,007$) . Pour les hémorragiques, le TIB était de 20,4 chez les hommes contre 12,5 chez les femmes (RR = 0,61 ; $p < 0,001$) (Tableau 112).

Selon l'âge, l'incidence augmentait exponentiellement, de 10/100 000 (25–34 ans) à 1524/100 000 (>75 ans) (Tableau 114). L'excès masculin était marqué sauf chez les 25–34 ans ($RR = 1,52$). Les écarts étaient les plus nets entre 55–74 ans ($RR \approx 0,62-0,67$; $p < 0,001$). Les TIS globaux étaient : mondial = 193,96 ($H > F$), Algérien = 165,61 ($p < 0,001$) (Tableau 114).

III.84.2. Mortalité après AVC

III.84.2.1. Données de 2018

La mortalité à 28 jours atteignait 286/100 000 chez les ≥ 75 ans, sans différence significative entre les sexes ($RR = 0,81$; $p = 0,16$) , sauf dans la tranche 55–64 ans (excès masculin ; $p = 0,05$) (Tableau 46). Pour les AVC nouveaux uniquement, le TMS était de 11,3/100 000, sans différence significative selon le sexe ($RR = 0,75$; $p = 0,24$) (Tableau 44). Le taux global de mortalité à 28 jours était de 28,8/100 000 (Tableau 44).

Les AVC hémorragiques présentaient une surmortalité masculine significative ($RR = 0,50$; $p = 0,008$). Le taux standardisé mondial de mortalité était de 14,0/100 000 chez les hommes contre 6,7 chez les femmes pour les AVC hémorragiques ($SMR = 0,45$; $IC95 \% = [0,28-0,82]$) (Tableau 47).

III.84.2.2. Données de 2019

En 2019, le taux brut de mortalité par AVC était de 25/100 000, légèrement plus élevé chez les hommes (25,88 vs 24,42) (Tableau 85). La mortalité augmentait avec l'âge, culminant à 280,15/100 000 chez les hommes ≥ 75 ans (Tableau 84).

Les taux de mortalité selon le mécanisme montraient les valeurs les plus élevées pour les AVC hémorragiques , sans différence significative selon le sexe (Tableau 85).

III.84.2.3. Taux moyen 2018–2019

Le taux moyen de mortalité brut (TMB) à 1 an était de 26,88/100 000 habitants/an, plus élevé chez les hommes (28,78) que chez les femmes (24,97), sans différence significative (Tableau 93). La mortalité ischémique représentait la majorité des décès (16,7/100 000), sans différence de sexe. La mortalité hémorragique était significativement plus élevée chez les hommes (11,4 vs 6,4 ; $RR = 0,56$; $p = 0,02$) (Tableau 114).

La mortalité à 28 jours augmentait fortement avec l'âge, de 1,1 (25–34 ans) à 178,5/100 000 (>75 ans), avec un excès significatif chez les hommes âgés de 65–74 ans ($RR = 2,95$; $p < 0,0001$) (Tableau 115).

Les taux standardisés sur la population algérienne montraient une mortalité significativement plus élevée chez les hommes (TIS : 28,90 vs 23,88 ; $p < 0,001$), tandis que les TIS mondiaux ne révélaient pas d'écart global significatif (Tableau 114).

III.85. Létalité post-AVC

III.85.1. Données de 2018

La létalité à 28 jours atteignait 22,1 % tous types confondus, 56,3 % pour les AVC hémorragiques, 16,3 % pour les ischémiques (Tableau 42). La létalité des AVC indéterminés était très élevée mais peu fiable. Aucune différence significative entre les sexes n'était observée.

III.85.2. 3.2. Données de 2019

La létalité globale à un an était de 12,08 % (Tableau 72). Les AVC hémorragiques restaient les plus létaux (≈ 51 %), suivis des indéterminés (≈ 52 %) et des ischémiques ($\approx 8,15$ %). Les femmes avaient une létalité légèrement plus élevée pour les ischémiques (9,15 % vs 7,25 %) (RR = 1,26 ; IC95 % : 0,85–1,87), sans significativité (Tableau 87).

La létalité des AVC nouveaux seuls était très faible (3,39 %), en particulier pour les ischémiques (2,35 %), sans différence significative entre les sexes.

L'analyse des données du registre des AVC à Blida de 2018 et 2019 met en évidence une charge importante d'AVC chez les hommes, en particulier pour les formes ischémiques et hémorragiques. Cette prédominance masculine est confirmée par les taux bruts et standardisés, avec une significativité statistique dans la plupart des tranches d'âge.

Les AVC hémorragiques, bien que moins fréquents, représentent un fardeau léthal majeur, avec une mortalité et une létalité très élevée. La mortalité globale augmente exponentiellement avec l'âge, touchant particulièrement les hommes ≥ 65 ans.

Ces résultats soulignent l'importance d'un dépistage précoce, d'une prise en charge différenciée selon le sexe et l'âge, et d'un renforcement des services neurovasculaires pour la prévention secondaire et tertiaire, en particulier chez les hommes à risque élevé. Un système d'alerte et de suivi basé sur ces indicateurs contribuerait à réduire l'impact des AVC dans la région.

Discussion

Le service d'épidémiologie du CHU de Blida a jeté les bases d'un tel registre dans la wilaya de Blida encouragé en cela par la présence d'un service référent de Neurologie médicale, dans le même CHU, identifié d'emblée comme la source principale d'information pour ce registre. L'objectif que s'était assigné le service d'épidémiologie du CHU de Blida pouvait être considéré comme atteint, avec succès notamment parce que des taux d'incidence et de mortalité à 28 jours des AVC pour l'année 2018 et 2019 ont pu être déterminés pour la population de la wilaya de Blida âgée de 25 ans et plus. Des incidences et des taux de mortalités globales bruts et standardisés d'AVC, des incidences et des mortalités spécifiques en fonction de l'âge ainsi que des létalités globales et spécifiques ont pu être déterminées pour la première fois dans la wilaya de Blida.

Les connaissances acquises par la mise en place du registre des AVC au cours de 2 années 2018 et 2019, pouvaient être considérées comme une avancée majeure pour mieux cerner le profil épidémiologique des AVC dans la wilaya et même à l'échelle de tout le pays.

La présence d'un service hospitalo-universitaire de neurologie, le seul dans la wilaya de Blida, qui a permis de capter deux tiers des cas d'AVC survenant parmi les habitants de la wilaya de Blida, voire même plus de 70% des cas si l'on rajoute les cas identifiés par l'antenne autonome de neurologie du « service des urgences médico-chirurgicales », a sans doute été décisive dans la mise en place du registre.

L'expérience du service d'épidémiologie du CHU, par la mise en place de nombreux registres de morbidité et de mortalité parmi la population de la wilaya de Blida et au CHU (cancer, diabète, résumé standard de sortie, mortalité hospitalière) ont contribué à la réussite de la mise en place dès sa première année de ce registre des AVC. Des efforts soutenus ont été consentis toute l'année pour impliquer les différentes sources d'information et motiver leur personnel. Le recueil actif des données par des médecins du service d'épidémiologie, sans attendre que l'information soit transmise par les différentes sources au service d'épidémiologie, a éloigné le spectre d'un échec d'un système d'information passif.

Il n'en reste pas moins que la collaboration entre le service d'épidémiologie et les autres sources d'information ainsi que le travail en équipe des médecins du service d'épidémiologie a permis d'aboutir à ces premiers résultats qui pourraient être jugés encourageants pour l'avenir et la pérennisation du registre des AVC de la wilaya.

En comparant les données de notre registre de 2018 et 2019, plusieurs tendances sont citées :

- L'incidence brute globale des AVC affiche une augmentation en 2019 comparativement à 2018, passant de 130,3 à 208,15 cas pour 100 000 habitants, et après avoir été standardisée selon la population mondiale, elle passe de 138,1 à 214 cas pour 100 000 habitants.

En Afrique ,selon une revue systématique couvrant la période de janvier 1960 à juin 2014 [9], a mis en évidence une charge croissante de cette pathologie sur le continent. Les études communautaires ont révélé un taux d'incidence annuel standardisé selon l'âge pouvant atteindre 316 pour 100 000 habitants, ainsi qu'un taux de prévalence atteignant 981 pour 100 000 habitants.

- La proportion d'AVC ischémiques a connu une élévation, atteignant 90,9 % en 2019 contre 85,6 % en 2018.
- Le taux de mortalité demeure constant entre les deux années, avec une létalité toujours plus accentuée après 75 ans.
- L'hypertension ainsi que le diabète persistent comme les principaux facteurs de risque, soulignant ainsi l'importance de la prévention et de la gestion de ces pathologies chroniques. Dans l'étude menée à Tizi Ouzou en 2010 et 2011, l'hypertension artérielle et le diabète représentaient respectivement 68,0 % et 37,1 % des facteurs de risque identifiés chez les patients victimes d'AVC, tandis que les cardiopathies étaient retrouvées dans 25,7 % des cas[84].
- Le faible taux d'hospitalisation et pour l'année 2018 et 2019 (seulement 19,6 % des patients ont été hospitalisés en 2019) nécessite une discussion sur l'amélioration du parcours de soins pour les patients ayant subi un AVC. Le développement de la filière neurovasculaire au sein du service de neurologie médicale du CHU de Blida a permis d'améliorer la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux (AVC), notamment par l'augmentation du nombre de patients ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse par alteplase (t-PA). Toutefois, des limitations persistent en ce qui concerne l'accessibilité à la thrombectomie mécanique [124].

En 2019, la wilaya de Blida a enregistré une hausse notable de l'incidence des AVC, , qui a progressé de 130,3 à 208,15 cas pour 100 000 habitants. Pour la tranche d'âge 64-75 ans, le taux est passé de 457,77 en 2018 à 635,70 en 2019, soit une augmentation de $(635,70 - 457,77) = 177,93$ pour 100 000 personnes-années, ce qui correspond à une augmentation relative d'environ 39 %. Pour les personnes âgées de plus de 75 ans, le taux est passé de 1151,58 en 2018 à 1885,33 en 2019, soit une augmentation de 733,75, ce qui correspond à une augmentation relative d'environ 64 %. Au niveau global, le taux d'incidence est passé de 130,28 en 2018 à 208,15 en 2019, soit une augmentation de 77,87, ce qui représente une augmentation relative d'environ 60 %. Cette augmentation pourrait être attribuée à une amélioration de l'enregistrement, à une sensibilité augmentée dans la collecte des données ou à une véritable montée des facteurs de risque au sein de la population En revanche le taux de mortalité diminue.

Explication des résultats obtenus

-L'augmentation entre 2018 et 2019 peut être attribuée à plusieurs éléments :

- ✓ Amélioration de la collecte des données : Au début des enregistrements, comme pour d'autres registres, certains cas ont pu être sous-estimés.
- ✓ Sensibilisation accrue des professionnels de santé concernant le diagnostic et le signalement des AVC.
- ✓ Évolution réelle de l'incidence : Facteurs environnementaux, vieillissement de la population, ou augmentation des facteurs de risque tels que l'hypertension, le diabète et le tabagisme.
- ✓ Les chiffres d'incidence de 130 pour 100 000 en 2018 et de 208 pour 100 000 en 2019 sont globalement plausibles. Si cette tendance se poursuit, il serait pertinent d'examiner si l'augmentation résulte de l'amélioration méthodologique ou d'une véritable hausse des cas d'AVC.
- ✓ À Blida, la proportion d'AVC ischémiques est passée de 85,1 % en 2018 à 90,9 % en 2019, tandis que les AVC hémorragiques ont diminué de 13,5 % à 7,3 %. En France, les AVC ischémiques représentent environ 80 % des cas, et les AVC hémorragiques 20 % [5] . La proportion plus élevée d'AVC ischémiques à Blida pourrait refléter des différences dans les facteurs de risque ou dans les pratiques de diagnostic.

Bien que l'incidence globale des AVC, notamment en France , diminue grâce à l'amélioration de la prévention primaire [125], le nombre absolu d'AVC continu d'augmenter en raison du vieillissement de la population. Selon les données de l'OMS, le nombre annuel d'AVC dans le monde devrait passer de **16 millions en 2005 à 23 millions en 2030** [4].

En France, les travaux du registre des AVC de Dijon corroborent ces prévisions : le nombre absolu de premiers AVC a crû de 43 %, et celui des événements AVC totaux a augmenté de 58 %, avec une hausse plus significative chez les personnes de 75 ans et plus (+47 % pour les premiers AVC et +65 % pour les AVC totaux). Le nombre annuel de patients ayant survécu plus de 90 jours après un premier AVC a augmenté de 90 %. Selon les projections démographiques, le **nombre total d'AVC devrait augmenter de 55 % d'ici 2030 (+65 % chez les patients ≥75 ans et +25 % chez les patients <75 ans)** à Dijon.[126]

En 2019, la proportion des sujets âgés de moins de 55 ans parmi les victimes d'AVC était de 16,68 % (225 sur 1349), contre 16,18 % en 2018 (134 sur 828). Cette légère augmentation (de 0,5 %) indique une stabilité relative de la part des jeunes victimes d'AVC entre les deux années. De plus, d'autres recherches tel que étude « *STROKE IN YOUNG PEOPLE: A RISING DISEASE IN BOTH WOMEN AND MEN. CONTRIBUTION OF THE DIJON STROKE*

REGISTRY (1985-2011 » [101] montrent que la fréquence des AVC chez les adultes de moins de 55 ans en France (sujet jeune) est en hausse, soulignant le poids que cette maladie continue d'imposer et l'importance d'une surveillance constante de ces incidents.

L'évolution de la prévalence de l'AVC et la réduction de la mortalité due à l'AVC ont été associées à l'amélioration de la prévention secondaire et à une meilleure détection de l'AVC[127]. Nos résultats sont cohérents avec les données européennes récentes issues d'une revue systématique, estimant l'incidence des AVC à 191,9 pour 100 000 personnes-an (IC95% : 156,4–227,3), avec une stabilité observée depuis le début du XXI^e siècle malgré l'augmentation de la prévalence (9,2%) liée au vieillissement de la population [128]. Une revue systématique mondiale des études sur les accidents vasculaires cérébraux en population a montré que le taux d'incidence des accidents vasculaires cérébraux dans les pays à revenu faible ou intermédiaire est passé de 56/100 000 personnes -années au cours de la période 1970-1979 à 117 pour 100000 personnes -années au cours de la période 2000-2008. Cette revue systématique (1970-2008) analyse l'incidence et la létalité précoce des AVC selon le revenu des pays et le type d'AVC. Elle révèle une baisse de 42 % de l'incidence dans les pays à revenu élevé, contre une augmentation de plus de 100 % dans les pays à revenu faible à intermédiaire. Depuis 2000, l'incidence y dépasse celle des pays riches de 20 %[78].

I.1. Taux d'incidence

Les résultats bruts du registre de Blida en 2019 concordent avec ceux de la seule étude épidémiologique réalisée à Casablanca et Rabat au Maroc [68], où la prévalence globale des AVC était de 284/100 000 habitants, légèrement plus élevée chez les hommes (289/100 000) que chez les femmes (278/100 000). Cette prévalence augmente significativement avec l'âge, atteignant 2 500/100 000 après 65 ans. Toutefois, 30 % des cas d'AVC surviennent avant 65 ans. De plus, le taux d'incidence global ajusté à la population mondiale dans notre registre en 2019 est de 214,75 pour 100 000 habitants, ce qui est supérieur au taux standardisé pour la même population de référence mondiale dans cette enquête[68], fixé à 106 pour 100 000 habitants (IC : 56-92), avec 112/100 000 pour les hommes et 99/100 000 pour les femmes. En revanche, en mettant en parallèle les résultats obtenus au Maroc de taux standardisés par rapport à la population mondiale fixée à 106 pour 100 000 habitants (IC : 56-92), avec 112/100 000 pour les hommes et 99/100 000 pour les femmes, On peut constater que ces chiffres sont plus proches de ceux de l'année 2018 de notre registre. En 2018, le risque d'AVC, quantifié par le taux standardisé selon l'âge des AVC, en tenant compte de tous les types d'AVC et en se référant à la population mondiale soit 138,1 contre 130,3 pour 100 000 personnes-années avec 160.1/100 000 pour les hommes et 115.9/100 000 pour les femmes.

A travers le monde, des disparités d'incidence annuelle des AVC ont été mises en évidence, celle-ci variant de 113 à 410 cas/100 000 personnes années [5].

Le taux d'incidence de tous les accidents vasculaires cérébraux (AVC) variait entre 22,7 et 250 pour 100 000 habitants par an. Le taux de prévalence des AVC variait entre 508 et 777 pour 100 000 habitants[129]. Parmi les études rapportant des différences entre les sexes, 75 % ont signalé un ratio hommes-femmes élevé parmi les patients victimes d'AVC. L'âge moyen des AVC se situait entre la sixième et la septième décennie. L'AVC ischémique était le type d'AVC le plus fréquemment rapporté, suivi de l'hémorragie Intracérébrale et de l'hémorragie sous-arachnoïdienne. L'hypertension était le facteur de risque le plus fréquemment rapporté, suivi du diabète.

Notre taux de létalité rejoint celui d'autres études, variant entre 12 % en 2019 et 22,1 % en 2018. Le taux de létalité global à un mois après AVC était compris entre 12 % et 32 %[129]. Le contrôle, le suivi et l'observance n'ont pas été évalués dans la présente étude.

Les taux d'incidence de notre registre en 2018 sont comparables à ceux de la wilaya de Tizi Ouzou. En 2010, le taux d'incidence brut de l'AVC ischémique s'élevait à 75,1 pour 100 000, tandis que celui de l'hémorragie intracérébrale était de 11,1 pour 100 000 et de 2 pour 100 000 pour l'hémorragie sous-arachnoïdienne[84]. Le taux d'incidence standardisé à la population mondiale était de 95.2 p. 100 000 tous les événements vasculaires confondus et de 82.2 p. 100 000 pour le premier événement vasculaire.

Au cours de l'année 2011, le taux d'incidence brut était de 80.2 p. 100 000 dans l'AVC ischémique, de 16.8 p. 100 000 dans l'hémorragie intracérébrale et de 1.8 p. 100 000 habitants dans l'hémorragie sous arachnoïdienne. Le taux d'incidence brut de l'AVC augmente avec l'âge dans les deux sexes. Chez les sujets âgés de 85 ans et plus, l'AVC est plus fréquent chez les femmes que les hommes ($p < 0.001$), Le taux d'incidence standardisé à la population mondiale était de 110.5 p. 100 000 dans tous les événements vasculaires et de 89.9 p. 100 000 pour le premier événement vasculaire[84].

IV. Comparaison des incidences avec l'enquête de 1984 et de 2010 à Blida

L'enquête de 1984, a montré une augmentation considérable du taux qui est passé de 30/100000hb à 120/100000hb, lié principalement au vieillissement de la population « augmentation du pourcentage de patients âgés plus de 40 ans » et à l'augmentation de la prévalence de l'HTA qui a été estimée en 2004 à 35% [116].

L'enquête de 2010 [85] a estimé l'incidence totale des AVC à 119,5/100000 habitants et celle des AVC ischémiques à 110, 5/100000hb.avec une prédominance féminine modérée mais sans différence significative (*sexe-ratio*=0,82), contrairement à l'enquête de 1984 qui rapporta une prédominance masculine avec un sexe ratio de 1, 34 ce qui concordait avec les données de la littérature des études qui ont été publiées[130].

Tableau 116: Incidence par tranche d'âge : Commune de Blida 1984/2010 [85].

Etude/âge	<40	40-49	50-59	60-69	70-79	>80	Total
1984	1,2	20,44	169,78	224,58	498,69	403,23	30
2010	9,91	99,68	192,5	619,65	1135	3928,57	119,5

Les résultats des deux enquêtes antérieures, menées en 1984[116] et en 2010 [85], ont permis d'estimer l'incidence des AVC afin d'évaluer son évolution au fil du temps. Ces données servent de référence régionale pour notre registre des AVC dans la wilaya de Blida.

IV.1. Comparaison avec les données françaises

En France, Le taux brut d'attaque pour la période 2008-2015 a été de 334 pour 100 000 habitants par an à Lille [103]. L'incidence annuelle globale des AVC, tous sexes confondus, rapportée par les trois centres français, était de 262,3 pour 100 000 habitants (IC à 95 % : [254,9–269,8]). En comparaison, le taux d'incidence standardisé à Blida était estimé à 214,74 pour 100 000 habitants en 2019, et à 150,61 pour 100 000 habitants en 2018 (IC à 95 % : [123,4–183,8]). L'incidence moyenne sur la période 2018–2019, standardisée sur la population mondiale de référence, était de 193,96 pour 100 000 habitants (IC à 95 % : [158,1–231,8]). Ainsi, l'incidence des AVC à Blida apparaît globalement inférieure à celle observée en France, bien que les intervalles de confiance montrent un chevauchement partiel, suggérant des valeurs relativement proches, notamment en 2019. Notre taux d'incidence moyen reste en deçà de la moyenne nationale française, mais la tendance à la hausse observée à Blida mérite une attention particulière. Même en France, certaines différences méthodologiques entre registres telles que l'âge couvert, la définition de l'AVC, le type d'occurrence considéré, le mécanisme retenu ou encore la complétude des données peuvent partiellement expliquer ces variations.

Toutefois, le gradient mondial d'incidence des AVC, décroissant selon les axes nord-sud et est-ouest, suggère l'influence possible de facteurs environnementaux et génétiques, encore mal identifiés à ce jour [40].

IV.2. Comparaisons avec d'autres études

De grandes disparités internationales d'incidence des AVC ont été relevées à travers le monde même lorsque ces incidences ont été établies à partir de registres de populations variant en gros de 100 à 400 pour 100000 personnes et par an[5].

Dans les pays arabes, où la tradition des registres de population n'est pas ancrée, le taux d'incidence des AVC variait entre 30 et 60/100000/an, à l'occasion d'une revue systématique consacrée à ce problème à la fin des années 2000, mais ces chiffres étaient probablement en dessous de la réalité [131]. Une revue systématique plus récente consacrée au même problème dans les pays du Moyen-Orient a rapporté une incidence des AVC de 22,7 à 250 / 100 000 habitants/an (grande variabilité selon les pays et méthodes)[129]. Dans une revue systématique publiée en 2009, Benamer et Grosset ont rapporté une incidence annuelle de l'AVC allant de 27,5 à 63 cas pour 100 000 habitants dans les pays arabes, basée sur des études publiées entre 1983 et 2008. Ces taux sont nettement inférieurs à ceux observés dans les pays industrialisés. Cette faible incidence pourrait s'expliquer, en partie, par une sous-estimation liée à l'absence de registres de population, à un accès limité aux soins, et à un sous-diagnostic des cas mineurs[131].

Le taux d'incidence standardisé des AVC estimé en 2010 pour la commune de Blida (134.0/100000/an – thèse doctorat en sciences médicales du Pr Kesraoui S) était dans l'intervalle de confiance estimé par le registre en 2018 pour la wilaya de Blida (128.6 – 147.7/100000/an), quels que soient l'occurrence et le mécanisme de l'AVC. La même thèse estimait le taux d'incidence global brut à 120/100000/an qui rejoint la limite inférieure de l'intervalle de confiance estimé par le registre en 2018 (121/100000/an).

Une incidence du même ordre de grandeur (113/100000/an) a été rapportée pour la ville de Dijon (France) sur la période 2000-2006. Mais curieusement, le même registre a rapporté une incidence des AVC de novo d'une part et de novo et récidivants d'autre part respectivement de 248.3 pour 100000/an et de 293.6/100000/an pour la période 2008-2012 [2]. Pourtant, une baisse du risque d'AVC a été soulignée dans les pays développés tandis qu'une tendance inverse a été observée dans les pays en voie de développement [3]. Dans une revue systématique indienne publiée en 2015, incluant les études rédigées en anglais entre janvier 1960 et décembre 2015, l'incidence cumulée des AVC rapportée dans différentes régions de l'Inde au cours des deux dernières décennies variait entre 105 et 152 cas pour 100 000 habitants par an [132].

Dans notre registre, Le taux d'incidence global **brut moyen** des AVC nouveaux et récidivants s'élevait à 169,60 IC à 95 % [162,5-176,9] cas pour 100 000 personnes-années (taux standardisé sur la population de référence mondiale de 193,96 IC à 95 % [158,1-231,8] cas pour 100 000 personnes-années) pour les personnes âgées de 25 ans et plus, tandis que celui des épisodes de novo atteignait 125,89 IC à 95 % [119,9-132,1] cas pour 100 000 personnes-

années (taux standardisé sur la population de référence mondiale de 143,55 cas pour 100 000 personnes-années). Le taux d'incidence brut des AVC chez les personnes de 25 ans et plus a augmenté de 2018 à 2019.

Le taux global des AVC (nouveaux et récidivants) parmi les habitants de la wilaya de Blida âgés de 25 ans et plus a été estimé à 130,3 pour 100 000 habitants en 2018. Lorsqu'on ne tenait compte que des nouveaux épisodes d'AVC, le taux global était de 91,9 pour 100 000 personnes-années.

Le taux d'incidence global des AVC nouveaux et récidivants en 2019 a atteint 208,15 pour 100 000 personnes-années IC à 95 % [197-219,3] (taux standardisé sur la population mondiale de 235,74 pour 100 000 personnes-années), tandis que celui des seuls épisodes de novo a atteint 155,18 pour 100 000 personnes-années (taux standardisé sur la population mondiale de 179,99 pour 100 000 personnes-années). Ces résultats correspondent aux résultats des registres français dont le registre de Lille a enregistré un taux global standardisé sur la population mondiale égal à 282,8 avec IC à 95 % [246,5- 319,2] durant la même période [98].

Pour la ville française de Lille, durant la période 2008-2015, l'incidence brute des AVC, indépendamment du type d'occurrence, a été estimée à 264/100 000/an [37] suggérant que le risque d'AVC était à l'origine, deux fois plus élevé dans les municipalités françaises par rapport à la wilaya de Blida pour l'année 2018 chez les individus âgés de 25 ans et plus et plus proche de l'incidence moyenne des deux années (Taux standardisé de 193,96 /100 000/an IC à 95 % [158,1-231,8]).

Le taux d'incidence global des AVC pour l'année 2019 était estimé à 208,15 cas pour 100 000 habitants (IC à 95 % : [197-219,3]). À titre de comparaison, une revue systématique publiée en 2009 rapportait, pour les pays arabes, des taux d'incidence variant entre 27,5 et 63 cas pour 100 000 habitants, sur la base d'études publiées entre 1983 et 2008. Toutefois, ces estimations sont probablement en deçà de la réalité en raison de limitations méthodologiques, du sous-diagnostic et du manque de registres de population fiables à l'époque. [131].

Pour la période 2008-2012, un taux de mortalité standardisé à 28 jours de l'AVC, quels que soient le type d'occurrence et le mécanisme, de 20,2/100 000/an a été rapporté pour les deux sexes confondus à Dijon [2].

Le taux de mortalité moyen estimé pour la wilaya de Blida à 28 jours est de 17,47 pour 100 000/an IC à 95 % [15,64-20,27] (taux standardisé de 20,36 /100 000/an IC à 95 % [12,1-32,15] pour 100 000/an) tandis que le taux de mortalité avant un an estimé par le registre est de 26,88 IC à 95 % [24,15-29,83] pour 100 000/an mais des taux encore plus élevés ont été observés dans deux autres villes françaises, Brest et Lille, pendant la même période 2008-2012, respectivement 35,0 et 47,5/100 000/an [2, 78]. Dans la wilaya de Blida, le taux de mortalité

moyen standardisé de l'AVC ischémique était de 18.8/100000/an, il est situé dans l'intervalle de confiance à 95% de celui déterminé pour les trois villes françaises 19.1/100000/an (IC à 95% : 17.6 - 20.6) [2]. Par contre, le taux de mortalité standardisé de l'AVC hémorragique de 6,78/100000/an IC à 95% [2,84-12,63] dans la wilaya de Blida est nettement inférieur à celui déterminé pour les trois villes françaises qui était de 12.6/100000/an (IC à 95% : 11.4 - 13.9) [2] .

Dans la wilaya de Blida, la létalité globale par AVC sur deux années a été estimée à 10,52 %. Pour l'année 2019, la létalité à un an post-AVC dépassait 20 %, atteignant 22,1 %, ce qui témoigne d'une mortalité tardive non négligeable au-delà de la phase aiguë.

Le taux de létalité à Tizi Ouzou était de 31 % en 2010 et de 32.9 % en 2011 [84].

Dans les trois registres des villes françaises étudiées, la létalité des AVC à 28 jours, tous types confondus (premiers événements et récurrences, quel que soit le mécanisme), a été estimée à 15,3 % pour la période 2008-2012[2]. La revue systématique consacrée à l'AVC dans les pays arabes donnait une létalité variant de 10 à 17.5%[5].

Il pouvait sembler que le risque de décéder d'un AVC, une fois celui-ci installé, était plus élevé pour la wilaya de Blida d'autant que la limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95% de cette létalité à Blida dépassait 19 % en 2018 : La létalité estimée en 2018 (183/828)est de 22,1 % (183/828), avec un intervalle de confiance à 95 % de [19,4 % - 25,1 %].

Les AVC récurrents ont constitué 21 % du total des AVC dans les trois villes françaises analysées entre 2008 et 2012,[59] ainsi que dans la ville de Lille pour la période de 2008 à 2015[37].A Blida, ce pourcentage était relativement proche en 2018, atteignant 17,3 % (soit 143 cas), mais a chuté à 8,75 % en 2019 (118 cas). Sur les deux années étudiées, la proportion moyenne des AVC récurrents s'élevait à 11,99 %.

Cette diminution pourrait s'expliquer, d'une part, par une meilleure diffusion des bonnes pratiques thérapeutiques, notamment en prévention secondaire, et, d'autre part, par une sous-estimation potentielle liée aux décès précoces survenant avant l'enregistrement ou l'hospitalisation, en particulier dans les cas d'AVC graves.

Mécanismes des AVC

En ce qui concerne le mécanisme, une incidence au moins cinq fois plus élevée des AVC ischémiques par rapport aux AVC hémorragiques est habituellement observée [1, 2, 4]. Le taux d'incidence des AVC de type hémorragique a été estimé à 16,44 pour 100 000 habitants par an, avec un intervalle de confiance à 95 % [14,3 – 18,81], représentant 9,7 % de l'ensemble des AVC enregistrés (211 cas sur 2177). Parallèlement, la proportion des AVC ischémiques sur les deux années d'étude dans la wilaya de Blida atteignait 88,7 % (85,1 % en 2018 et 91,0 % en 2019), ce qui corrobore les tendances rapportées dans la littérature. A Tizi

Ouzou L'AVC ischémique représentait 85 % de l'ensemble des AVC, l'hémorragie intracérébrale, 12.9 % et l'hémorragie sous arachnoïdienne, 2.1 % des cas. L'AVC ischémique était le plus fréquent ($p < 0.001$).

Au total, 2 426 AVC (dont 1 917 incidents) ont été recensés dans l'étude de comparaison des taux d'attaque, d'incidence et de mortalité de l'accident vasculaire cérébral entre les hommes et les femmes de 35 ans et plus entre 2008 et 2015 (81,5% ischémiques, 15,6% hémorragiques et 2,9% indéterminés)[37].

La baisse du nombre d'AVC hémorragiques observée entre 2018 (112 cas) et 2019 (99 cas) pourrait expliquer, en partie, la diminution du taux de létalité, ces formes étant généralement associées à une mortalité plus élevée. Cette diminution pourrait néanmoins refléter une sous-estimation potentielle des cas les plus graves, notamment en cas de décès précoces non recensés. Ce constat souligne l'intérêt d'étendre le périmètre du registre de surveillance, en intégrant notamment les décès communautaires précoces. **Il s'agit là d'une hypothèse à explorer dans de futures études.**

AVC et sexe

Dans notre étude, le risque d'AVC est plus élevé chez les hommes que chez les femmes, soit respectivement un taux d'incidence moyen de 182,99 / 100000/an avec IC à 95 % [172,9-194] contre 155,91/100000/an IC 95 % [146,4-165,9]. Cette tendance concorde avec les résultats du registre des AVC de Lille (France) et ceux d'autres études internationales [103]. Les taux d'attaque et d'incidence annuels des AVC, standardisés sur la population algérienne de plus de 25 ans, sont respectivement de 182,99 et 148,58 pour 100 000/ an .A tizi Ouzou . Ces valeurs sont supérieures à celles de 2018 (76,9 chez les femmes et 102,9 chez les hommes).

En revanche, une étude menée à Tizi Ouzou en 2010-2011 a révélé une prédominance des AVC ischémiques chez les femmes, représentant 60,8 % des cas contre 39,2 % chez les hommes. L'analyse du taux d'incidence spécifique selon l'âge et le sexe dans cette même étude a montré une incidence plus élevée chez les femmes (88,3 pour 100 000) comparativement aux hommes (64,6 pour 100 000) [84].

Nos résultats concordent globalement avec ceux rapportés dans certains pays européens, bien que nos taux demeurent inférieurs à ceux observés dans ces pays. À Lille, selon le « Rapport d'activité 2019 registre des accidents vasculaires cérébraux de Lille » pour l'année 2017-2018, [98]. Le taux d'attaque annuel standardisé pour l'AVC était de 372 pour 100 000 individus de 35 ans ou plus en France, plus bas chez les femmes que chez les hommes (321 vs 440, respectivement) [37]. Les données recueillies entre 2008 et 2015 proviennent du registre des AVC de Lille - L'incidence brute des AVC était de 264 pour 100 000 habitants par an . Elle

était similaire chez les hommes et les femmes (respectivement 257 et 270 pour 100 000 habitants par an - $p=0,30$). Après ajustement sur l'âge, le risque d'AVC incident était plus faible chez les femmes que chez les hommes ($RR=0,72$ [0,54-0,96] - $p=0,027$). Plus précisément, les taux d'incidence d'AVC étaient plus bas chez les femmes avant 75 ans et très proches entre les deux sexes après 75 ans[103].

En France, l'incidence standardisée des AVC à Dijon est environ de 40 % plus basse chez les femmes que chez les hommes. Cette différence s'explique en partie par un profil de risque vasculaire plus défavorable chez les hommes, caractérisé par une prévalence plus élevée du tabagisme, des antécédents d'infarctus du myocarde, de maladie coronarienne ischémique et d'artériopathie des membres inférieurs. Entre 1985 et 2011, l'âge moyen de survenue de l'AVC chez les moins de 55 ans était de $42,6 \pm 10,9$ ans ($40 \pm 11,6$ chez les femmes et $44,9 \pm 9,6$ chez les hommes). Les AVC chez les sujets de moins de 55 ans ne sont pas rares puisqu'ils représentent environ 10% de l'ensemble des AVC. Chez ces jeunes patients, le tabagisme était le facteur de risque le plus courant (43 %) [45] .

L'incidence plus basse chez les femmes pourrait être due à des facteurs génétiques, au rôle défensif des œstrogènes, à une pression artérielle généralement inférieure à celle des hommes et à une approche distincte en matière de dépistage et de gestion précoce des risques vasculaires [59].

IV.3. Taux de létalité

La létalité est proche à celle retrouvée à l'étude à Blida en 2010 [85]. Un taux de létalité post AVC pendant l'hospitalisation à un mois et à 03 ans durée de suivi globale des patients pendant l'hospitalisation, était estimée à 9,8%. Ce taux a progressivement augmenté .

En effet, à 30 jours il était de 14,6% et à 03 ans il est passé à 20%. % [85].

A Tizi Ouzou, le taux de létalité était de 31 % en 2010 et de 32.9 % en 2011 [84]. Au cours de l'année 2010, l'étude selon le type d'AVC a retrouvé un taux de létalité de 27.9 % dans l'AVC ischémique, de 51.1 % dans l'hémorragie intracérébrale et de 37.5 % dans l'hémorragie sous arachnoïdienne. Le taux de létalité diffère significativement entre les trois types d'AVC ($p < 0.001$). Il était plus élevé dans l'AVC hémorragique que l'AVC ischémique. En 2011, Le taux de létalité était de 30.2 % dans l'AVC ischémique, de 47.8 % dans l'hémorragie intracérébrale et de 14.3 % dans l'hémorragie sous arachnoïdienne. Le taux de létalité était plus élevé dans l'hémorragie intracérébrale ($p < 0.001$).

IV.4. Mortalité et sexe

Dans notre registre, nous n'avons observé aucune différence significative entre les taux de mortalité des deux sexes, bien que le nombre brut soit plus élevé chez les hommes.

Concernant la mortalité après AVC à Lille, les taux bruts sont plus élevés chez les femmes (87 vs. 61 pour 100 000 habitants par an). Cependant, après ajustement sur l'âge, ces différences disparaissent, soulignant l'importance du facteur âge dans l'estimation du risque de mortalité post-AVC. En moyenne, les femmes subissent un AVC sept ans plus tard que les hommes, ce qui peut expliquer leur vulnérabilité accrue aux complications de la phase aiguë. Selon l'étude comparative des taux d'accidents vasculaires cérébraux entre les femmes et les hommes [59] (apports des registres de Dijon, Brest et Lille, 2008-2012), Les taux de mortalité à 28 jours étaient de 34,1/100 000 dans les trois registres réunis. Ils étaient significativement plus faibles chez les femmes (31,3/100 000) que chez les hommes (36,6/100 000 - $p=0,003$), quel que soit le mécanisme, ischémique ou hémorragique, de l'AVC. On note un gradient de mortalité nord-sud superposable à celui des incidences, et une chute temporelle uniquement chez la femme, mais non significative.

I. Concernant la notion de l'hospitalisations

Seulement 19,6 % des patients ont été hospitalisés en 2019, ce qui soulève des questions sur la prise en charge. 77,5 % non hospitalisés, ce qui peut s'expliquer l'hypothèse sur les cas de décès non captés par la gravité des cas (décès précoce) ou une prise en charge en ambulatoire.

Comparaison avec les résultats de l'étude du Pr Tibiche à Tizi Ouzou 2010-2011[84]. Dans notre registre cette information n'a pas été documentée en 2018 (Année préliminaire) (voir Annexe 1).

Par contre, dans l'analyse comparative des trois registres français compilés sur la période de cinq ans allant de 2008 à 2012, 4 704 AVC de novo ainsi que 1 307 AVC récidivants (représentant 21% de la cohorte totale) ont été signalés, entraînant 716 décès au 28ème jour. La proportion d'AVC non hospitalisés s'est révélée très faible, atteignant 4,5% à Lille, 7% à Brest et 8% à Dijon [37]. Néanmoins, le registre utilise plusieurs sources d'information pour identifier les cas d'AVC, qu'ils soient hospitalisés ou non, ce qui permet un recensement plus exhaustif que les bases de données médico-administratives centrées sur les hospitalisations.

Si l'on applique cette définition de La létalité hospitalière à nos données de 2019 : « La létalité hospitalière annuelle interprétée comme le rapport entre le nombre de patients admis à l'hôpital pour un AVC et ceux décédés à l'hôpital (où le mode de sortie est classé comme décès) au cours d'une année donnée, et le nombre total de patients hospitalisés pour AVC la même année»[40] soit 163 décès sur 265 cas hospitalisés (61,5 %)- la létalité hospitalière en 2019 sera ainsi augmentée plus indiquant **que l'hospitalisation est réservée pour les cas les plus graves.**

Les décès du premier mois (28 jours) survenaient très rapidement, 50% au cours de la première semaine pour tous les AVC ischémiques excepté pour les victimes d'AVC lacunaires qui décédaient majoritairement au cours de la troisième semaine.

Ces différences de létalité peuvent s'expliquer en partie par la physiopathologie de chaque AVC. Les AVC lacunaires sont des occlusions de petites artères cérébrales d'un diamètre inférieur à 1,5 mm Les AVC cardio- emboliques, quant à eux, sont caractérisés par une source embolique cardiaque de survenue plus soudaine [133] les AVC cardio-emboliques semblent avoir les taux de létalité a 28 jours les plus élevés, compris entre 17 % et 30 %. Ces taux varient selon les approches méthodologiques et les critères d'inclusion choisis tels que l'Age de la population ou encore la classification de l'étiologie de l'AVC. Ces disparités géographiques peuvent également être attribuées aux différences du statut socioéconomique de la population ou à des politiques de prise en charge. De plus, pour les AVC ischémiques, les différences de fréquences de leurs sous types contribuent également à la variabilité des taux de létalité au niveau de la population.

Les données du système d'information sur la mortalité hospitalière du CHU de Blida durant l'année 2024 révèlent que l'accident vasculaire cérébral constitue une cause majeure de décès dans le CHU de Blida. Les décès dus à un AVC se positionnent en tête des causes de décès associés aux affections de l'appareil circulatoire (I00–I99), avec une prévalence marquée des formes hémorragiques, fréquemment graves. Parmi les cas enregistrés, 144 concernaient des hommes (56,3 %), avec un âge moyen de $65,7 \pm 16,5$ ans, tandis que 112 cas concernaient des femmes (43,8 %), dont l'âge moyen était de $70,5 \pm 17,6$ ans .(Annexe 5).

Concernant la prise en charge hospitalière dans la wilaya de Blida, **seulement 19,6 % des** patients ont été hospitalisés en 2019 (265 patients hospitalisés) , soulevant des interrogations sur la qualité des soins. 77,5 % des patients n'ont pas été hospitalisés, ce qui pourrait expliquer l'hypothèse des décès non enregistrés en raison de la gravité des cas (décès précoce) ou d'une prise en charge ambulatoire. Ce problème a également été observé en France , au 4ème trimestre 2008, où seulement 20 % des patients victimes d'AVC ont été hospitalisés. Selon les données de l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (Atih), il existe un problème d'accès aux soins de qualité pour la majorité des patients. Ce pourcentage varie entre 8 et 33 % selon les régions, révélant d'importantes inégalités. De plus, dans les établissements comprenant une unité neurovasculaire (UNV), seuls 40 % des patients de l'établissement y sont hospitalisés, avec des variations significatives. Le nombre et la taille actuels des UNV ne permettent pas, à eux seuls, de prendre en charge la majorité des patients [51].

Plusieurs facteurs peuvent expliquer le délai de prise en charge observé dans notre registre pour la wilaya de Blida.

Premièrement, le service de neurologie du CHU Frantz Fanon dispose d'une Unité Neuro-Vasculaire (UNV) fonctionnelle, dotée d'une équipe spécialisée et expérimentée dans la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux, ce qui favorise un parcours de soins rapide et structuré. Deuxièmement, le CHU Frantz Fanon est situé au centre de la wilaya de Blida, ce qui le rend géographiquement accessible à une grande partie de la population de la wilaya. Cette accessibilité facilite l'arrivée des patients dans des délais relativement courts. Il est important de noter que, bien que le service accueille également des patients provenant de wilayas limitrophes (Médéa, Aïn Defla, Chlef, etc.), seuls les patients résidant dans la wilaya de Blida sont inclus dans le registre, conformément aux critères d'inclusion.

La plupart des pays s'accordent sur la nécessité d'hospitaliser les hémorragies cérébrales et les infarctus cérébraux, les pratiques varient concernant les accidents ischémiques transitoires. Certains pays recommandent une exploration systématique en hôpital de jour, tandis que d'autres favorisent l'hospitalisation complète [45].

Au Maroc, l'accès limité aux services de soins de santé dans les zones rurales, a été constaté du fait que la moitié des patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux ne sont pas traités dans les hôpitaux [65, 68].

- En 2018, seulement 214 patients disposaient de données complètes concernant à la fois l'heure de début des signes cliniques et l'heure d'arrivée à l'hôpital. Pour ces patients, le délai moyen entre l'apparition des symptômes et la prise en charge hospitalière était d'environ $4 \pm 4,23$ heures. En 2019, les résultats concernant les 1046 cas d'AVC documentés ont montré que la première imagerie avait été demandée dans un délai moyen inférieur à 24 heures (0,40 jour), ce qui s'explique par l'urgence et la gravité des symptômes. Dans une étude menée au Maroc, le délai moyen de consultation des patients atteints d'AVC ischémique variait entre 26 et 61,95 heures, dépassant largement la fenêtre thérapeutique recommandée par les essais cliniques randomisés.

Concernant la thrombolyse, dans la même étude : ce traitement ne concerne qu'une minorité de patients soigneusement sélectionnés et doit être administré par des médecins spécialement formés [65, 134]. Dans l'étude : « Évaluation systématique de la thrombectomie dans la pratique clinique des AVC : le registre allemand du traitement endovasculaire », 59 % des patients ont bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse avant thrombectomie, avec un délai moyen symptôme-ponction de 224 ± 176 minutes, soulignant l'importance d'une prise en charge rapide et coordonnée [135]. Dans une autre étude menée à partir du « Minnesota Stroke Registry » (États-Unis), regroupant des données de 13 hôpitaux. En 2008, sur 1 010 patients avec AVC ischémique aigu inclus dans 13 hôpitaux entre janvier et septembre, seuls 12 % des patients ($n = 121$) se sont présentés dans les 2 heures suivant le début des symptômes [55].

Les maladies cardiovasculaires - affections coronaires et neurovasculaires - ont une origine multifactorielle. Un abord épidémiologique complet de ces affections nécessite une analyse détaillée des facteurs de risque dans la population. Le risque de mortalité cardiovasculaire était de plus élevé par rapport les patients avec plusieurs facteurs de risques non-contrôlés que le risque chez les sujets avec un seul facteur de risque non-contrôlé comparativement aux sujets sans ou un seul facteur contrôlé. Ces résultats dans cette étude indiquent que la présence de facteur de risque compromet la survie des individus dans la population [136]. L'impact du tabac est plus prononcé chez les sujets de niveau d'éducation faible qu'élevé. A l'inverse, l'impact de l'obésité était plus élevé chez les femmes de niveau d'éducation plus élevé. Concernant la prévention, [119]. Il est envisageable d'accélérer les avancées en matière d'amélioration de l'espérance de vie en s'attaquant aux risques comportementaux et métaboliques, tels que l'hyperglycémie, un indice de masse corporelle élevé, l'hypertension artérielle et le tabagisme [120].

Les données sur l'impact des inégalités sociales sur le risque d'accident vasculaire cérébral restent encore limitées. Ces relations ont été étudiées dans le cadre du programme MORGAM chez les sujets âgés de 35 à 74 ans en fonction du niveau d'éducation. Comparativement aux sujets les plus éduqués les hommes et les femmes moins éduqués ont un risque accru d'AVC, ces différences sont homogènes en Europe. Les différences de profil de risque entre les sujets plus et moins éduqués expliquent 45 à 70% des différences de risque dans les pays du nord de l'Europe contre 17% dans les pays du sud. Ainsi les différences de niveau social (estimé ici par le niveau d'éducation) restent un marqueur important de différenciation du risque d'AVC [137]. Une enquête transversale a été menée entre 2006 et 2008 à Dharavi, un quartier défavorisé de Mumbai (Inde), afin d'estimer la prévalence des accidents vasculaires cérébraux (AVC) et des troubles cognitifs post-AVC chez les personnes âgées de 60 ans et plus. L'étude a utilisé un protocole de dépistage basé sur les recommandations de l'OMS, avec confirmation clinique et évaluation cognitive par le Mini-Mental State Examination (Examen Cognitif Mini-Mental). Sur 1 726 participants, la prévalence standardisée de l'AVC était de 4,87 %. La prévalence était plus élevée chez les hommes (6,74 %) que chez les femmes (3,48 %). Parmi les survivants d'AVC évalués, 66,7 % présentaient une altération cognitive significative (MMSE < 24). Ces résultats soulignent l'importance du fardeau sanitaire et économique de l'AVC dans les milieux défavorisés, où le coût des soins et la perte de productivité peuvent aggraver les inégalités sociales et sanitaires [138].

**Tableau 117 : Comparaison des données du registre de Blida avec d'autres études internationales sur les AVC
(Incidence, sous-types, létalité).**

Etude	Région	Sous-types AVC (%)	TIB IC95%	TIS IC95%	Létalité %	TMB IC95%	Année	Pop ^e
Registre de Lille (France)[139]	Lille	81,5% ischémiques, 15,6% hémorragiques et 2,9% indéterminés	372 [357-387]	229 [218-239]	48% AVC H 15% AVC I	84[77-91]	2008-2015	>35 ans
Registre de Lille[98, 139]	Lille	Les AVC H=16% et AVCI = 84%	251,2[221,2 - 285,4]	282,8 [246,5 -319,2]	48% AVC H 15% AVC I		2018	> 35 ans
Etude d'incidence [84] Algérie	Tizi Ouzzou	L'AVC I= 85 % - AVCH=12.9	80.2à 88.4	110.5 à 116.8	31 à 32.9		2010-2011	> 20 ans
Etude de Prévalence Maroc Rabat-Casablanca[68]	Maroc	AVCI=(70,9),AVCH=(8,7 %) - AVC IND=16,5 %.	284	292[246-337]	32.9		2013	> de 15 ans
Revue systématique [129]	Moyen-Orient	AVC I : 60 % à 90,1 % AVCH : 6,5 % à 30,7 %	22,7 à 250	89,9 à 250	26.4 (12 à 32 %.)		2000-2014	/
Etude d'incidence[116]	Blida(Algérie)	-----	-----	30	-----	-----	1984	----- -

Etude d'incidence[85]	Blida(Algérie)	-----	-----	119.5	14.6%	----- -----	2010	
Registre Dijon France[101]	Dijon (France)	AVCI=(82,7%) -AVCH=(16,3%) -AVC IND=0.9%	11.6 à20.2	----- ---	----- --	-----	1985 - 2011	< 55 ans
3 registres réunis[59]	France(Dijon-Brest-Lille)	-----	248à 297	262,3 [254,9-269,8]	15,3%	34,1 [32,1-36,2]	2008- 2012	> de 35 ans
Etude de Prévalence Bénin(Nord)[90]	Bénin	-----	1156[0,850-1,426].	-----	-----	-----	2016	> de 15 ans
Incidence of stroke in Africa: meta-analysis [67]	Afrique(10 pays)	-----	81.2[13.2-94.9]	-----	-----	-----	2009	>15 ans
Notre étude Blida(Algérie)	Blida(Algérie)	AVC I= (90%) - AVCH = 7.3% -AVC IND = 1.7%	208,15	214,75 [203,15-226,34]	12,08%	7,10 [5.36-9.57]	2019	25 ans et plus
Notre étude Blida(Algérie)	Blida(Algérie)	Les AVC I=85.1%- AVC H, = 13.5%. -IND= 1.3%	130.3	138.1 [128,57-147,67]	22.1%.	31.7 [25.6-37.9]	2018	25 ans et plus

AVC : Accident vasculaire cérébral AVCI : AVC ischémique AVCH : AVC hémorragique AVC IND : AVC de type indéterminé

TIB : Taux d'incidence brute (nombre de nouveaux cas pour 100 000 habitants non standardisé)

TIS : Taux d'incidence standardisé (taux ajusté selon l'âge pour comparaison internationale)

TMB : Taux de mortalité brute (décès pour 100 000 habitants, non standardisé)

IC95% : Intervalle de confiance à 95 % (précision de l'estimation) Pope : Population étudiée

IV.5. Points forts et faiblesses de l'étude

Comme d'autres registres récents, notre registre présente certaines limites :

- 1) Insuffisance d'informations sur certains facteurs de risque : L'obésité, le syndrome métabolique, la sédentarité, les hormones sexuelles et l'ethnicité sont des éléments sous-évalués qui influencent pourtant la survenue de l'AVC.
- 2) Biais d'information liés aux dossiers médicaux : L'évaluation des facteurs de risque clinique repose sur les données hospitalières, ce qui peut entraîner des différences dans la déclaration des facteurs de risque en fonction du sexe.
- 3) Qualité variable des archives hospitalières : L'absence, l'incomplétude ou la perte de dossiers peuvent impacter la fiabilité des données. En 2019, la pandémie de COVID-19 a eu un impact négatif sur la qualité des soins et le suivi des patients, ainsi que sur l'organisation des archives. Par exemple, certains dossiers ont été perdus durant la pandémie de COVID-19, notamment à l'EPH El Affroun. Toutefois, les archives du service de neurologie, qui représente deux tiers des sources, bénéficient d'une structuration et d'une validation de qualité. La présence d'un service référent de neurologie, dans le même CHU, identifié d'emblée comme la source principale d'information pour ce registre dont le biais d'information liée à cette source est négligeable.
- 4) A priori, aucune contradiction flagrante n'a été relevée entre les résultats du registre de la wilaya de Blida au cours des premières années et les connaissances fondamentales acquises sur l'épidémiologie des AVC. Néanmoins, l'information sur le sous-type d'AVC ischémique (lacunaire ou non) devrait être documentée pour chaque AVC ischémique. Il a été aussi impossible de distinguer dans les adresses malheureusement incomplètes des patients la commune de Blida des autres communes de la wilaya. Dans un registre de population, l'adresse complète et exacte des sujets est d'une importance capitale et devrait dorénavant faire l'objet d'une attention particulière.

Dans tous les cas, la validité des données recueillies devrait aussi être appréciée, notamment en ce qui concerne la sensibilité et la spécificité du registre. La cellule de qualité du registre, qui devait impliquer outre l'épidémiologiste qui a coordonné le travail de recueil des données, un neurologue et un radiologue aurait dû se réunir régulièrement pour valider l'information sur les cas d'AVC recensés. Malheureusement, des défaillances ont jalonné ce **processus obligatoire tout au long de la période de travail spécialement la pandémie de covid --19.**

Il est impératif que cette cellule soit réactivée pour pérenniser l'existence du registre qui peut être le point de départ de tout type d'étude sur les AVC dans la wilaya de Blida ou à l'échelle

national. Malgré la complexité des problèmes affectant notamment la prévention des AVC, celle-ci n'en demeure pas moins possible avec les avancées et les preuves accumulées en la matière [6].

L'incidence enregistrée en 2018 était de 130 cas pour 100 000 habitants par an, contre 208,15 cas pour 100 000 habitants par an en 2019. Bien que ces deux valeurs restent dans une plage plausible, l'augmentation observée en 2019 est statistiquement significative ($p < 0,001$). Le taux d'incidence moyen sur la période s'élève à 169,60 cas pour 100 000 habitants par an.

Les valeurs rapportées sont en accord avec les données des études antérieures, notamment celles des registres français qui indiquent une incidence variante entre 100 et 250/ 100 000/an.

En 2018 ,2019 , Le taux d'incidence brut établi par commune de Blida était deux fois supérieur à celui de la wilaya dans son ensemble. Ce taux est probablement influencé par l'incapacité à différencier dans les adresses, hélas incomplètes, des patients, la commune de Blida des autres communes de la wilaya. Dans un registre de population, l'exactitude et la complétude de l'adresse des individus revêtent une importance cruciale et devraient désormais recevoir une attention particulière.

Notre analyse des données indique une diversité des sources de déclaration, avec 86 doublons identifiés, représentant moins de 10 % des AVC en 2019 (1349), contre 16,8 % (139/828) en 2018, certains cas ayant été signalés par jusqu'à quatre sources différentes. Néanmoins, cette redondance demeure en dessous du seuil attendu, suggérant des limites dans l'exhaustivité du registre. Cette situation pourrait refléter une prise en charge des patients dans d'autres établissements non inclus dans le registre, une coordination insuffisante entre les services, ou encore un manquement à l'enregistrement des cas traités en ambulatoire. **Une meilleure harmonisation du système de surveillance contribuerait à améliorer la qualité des données recueillies.**

IV.6. Points forts, limites et biais méthodologiques du registre des AVC dans la wilaya de Blida 2018–2019

IV.6.1. Points forts de l'étude

1. Exhaustivité temporelle et territoriale (couverture complète)

Le registre couvre deux années civiles (2018–2019) et intègre les cas déclarés à l'échelle de toute la wilaya de Blida, incluant à la fois les structures intra- et extrahospitalières. Cette approche permet une estimation réaliste de l'incidence des AVC dans la région.

Malgré l'inclusion des cas intra- et extrahospitaliers, la possibilité que certains épisodes aient échappé à l'enregistrement ne peut être totalement écartée. Il s'agit notamment des AVC mineurs non consultés, des décès précoces à domicile, ou de cas traités exclusivement dans le petit secteur privé non connecté au système de notification.

Cela dit, il convient de souligner que la grande majorité des AVC font l'objet d'une confirmation par imagerie cérébrale (TDM ou IRM) dans les structures publiques ou conventionnées, ce qui augmente fortement les chances de leur détection. Ainsi, le nombre de cas échappant réellement au registre est probablement faible, et la sous-estimation de l'incidence peut être considérée comme modérée, voire négligeable.

2.Stratification multidimensionnelle

Les analyses sont menées selon le sexe, l'âge, le mécanisme (ischémique, hémorragique, indéterminé), et l'occurrence (épisode nouveau ou récursive), permettant une lecture détaillée et pertinente sur le plan épidémiologique .

3. Utilisation rigoureuse de taux standardisés (TIS)

La standardisation sur les populations algérienne et mondiale autorise une comparaison directe avec d'autres registres.

4. Analyse statistique approfondie

Les résultats sont accompagnés de taux bruts, de taux standardisés, d'intervalles de confiance à 95 % et de tests de significativité. Cette rigueur permet une interprétation fiable, tant sur le plan descriptif qu'inférentiel .

IV.7. Limites et biais potentiels

1.Limitation des données de mortalité

Les taux de mortalité à 28 jours et à 1 an ne prennent en compte que les décès hospitaliers.

Les décès survenus à domicile ou dans les structures extrahospitalières après la sortie du patient ne sont pas systématiquement captés.

2.Effectifs faibles dans certains sous-groupes

Certaines classes d'âge ou catégories diagnostiques (AVC indéterminés, femmes jeunes, récurrences spécifiques) présentent des effectifs faibles, limitant la puissance statistique et élargissant les intervalles de confiance.

2.4. Données démographiques de référence

Les taux standardisés sont basés sur les projections démographiques de l'ONS pour 2008-2019. Toute imprécision dans ces données pourrait influencer légèrement sur la justesse des taux calculés.

Malgré certaines limites inhérentes aux registres populationnels, ce travail repose sur une base méthodologique solide et fournit une photographie fiable et actuelle de l'épidémiologie des AVC à Blida. Les résultats sont statistiquement robustes, alignés avec les observations internationales, et utiles pour orienter les politiques de santé publique.

Ces constats plaident pour :

- le renforcement de la détection précoce et de la prévention ciblée, notamment chez les hommes d'âge moyen et avancé ;**
- l'amélioration de la traçabilité des décès extrahospitaliers dans le cadre des suivis longitudinaux et la création d'un Centre neurovasculaire régional, favorisant l'enregistrement exhaustif et la prise en charge multidisciplinaire des AVC.**

Conclusion

Les incidences et mortalités spécifiques selon l'âge, ainsi que les létalités globales et spécifiques, ont pu être déterminées pour la première fois dans la wilaya de Blida.

Cette étude confirme que l'accident vasculaire cérébral (AVC) constitue un véritable problème de santé publique dans cette région. Les taux élevés d'incidence et de mortalité précoce (dans les premiers jours, voire le premier mois) témoignent d'une situation préoccupante.

L'analyse met en évidence un besoin pressant d'améliorer les structures de prise en charge, notamment en phase aiguë et post-aiguë immédiate. Cette situation nécessite le maintien d'un registre régional des AVC, permettant un suivi structuré et continu de l'incidence, des formes cliniques et des issues. Elle impose également une meilleure organisation du parcours de soins, notamment par la création de structures spécialisées multidisciplinaires.

Une intervention médicale spécialisée, aussi rapide que possible, est essentielle pour prévenir les complications et limiter les séquelles. Il est crucial de savoir reconnaître les signes d'un AVC et d'agir sans délai pour déclencher l'alerte : tout le monde peut jouer un rôle dans cette première étape décisive.

La prise en charge de l'AVC s'inscrit dans un parcours de soins structuré : de l'alerte initiale au traitement spécialisé, puis à la rééducation/réadaptation, et enfin au retour au domicile.

La mise en place du registre des AVC dans la wilaya de Blida constitue une avancée significative en santé publique. Ce projet ambitieux a été réalisé malgré les nombreux obstacles, grâce à la détermination et à l'engagement de l'ensemble du personnel médical, toutes spécialités et catégories confondues. Cette initiative témoigne de la volonté collective de la communauté scientifique et médicale de mieux comprendre, surveiller et maîtriser ce problème majeur de santé publique.

Face à cette réalité, il est essentiel de développer et de mettre en œuvre un plan d'action global articulé autour de plusieurs axes :

Les facteurs de risque sont en partie ceux de toutes les maladies cardiovasculaires (Hypertension artérielle, diabète, tabac, mauvaise alimentation, sédentarité). Ces facteurs de risque sont accessibles à la prévention. Des progrès significatifs en matière d'espérance de vie peuvent être obtenus en agissant sur les principaux facteurs de risque comportementaux et métaboliques, notamment l'hyperglycémie, le surpoids, l'hypertension artérielle et le tabagisme.

- 1) **Prévention primaire** : Il est fondamental de sensibiliser la population aux facteurs de risque modifiables tels que l'hypertension artérielle, le tabagisme et la sédentarité. Il convient d'intensifier les campagnes éducatives et les programmes de dépistage précoce afin de réduire l'incidence des AVC.
- 2) **Prévention secondaire** : Il s'agit d'assurer une prise en charge rapide et efficace des patients ayant déjà subi un AVC pour prévenir les récives. Cela implique l'établissement d'unités spécialisées, la formation continue du personnel médical et un accès facilité aux traitements adaptés et l'application des nouvelles thérapeutiques, en favorisant une meilleure diffusion des bonnes pratiques, des traitements adaptés et de leurs indications pertinentes, une meilleure conformité des patients, une plus grande coordination de la prévention secondaire, un décloisonnement des pratiques médicales.
- 3) **Prévention tertiaire** : Il est important de déployer des stratégies de réhabilitation pour atténuer l'impact des séquelles sur la qualité de vie des patients. Le soutien psychologique, la réinsertion sociale et professionnelle, ainsi que l'accompagnement des familles sont des éléments clés de cette approche.

Le succès de l'instauration du registre des AVC à Blida témoigne de la capacité des professionnels de santé à collaborer efficacement pour relever des défis complexes. Il est désormais impératif de capitaliser sur cette dynamique en mettant en œuvre des interventions ciblées et en mobilisant les ressources nécessaires pour prévenir les AVC, réduire les récives et atténuer leurs conséquences sur les individus et la société.

Perspectives et Recommandations

IV.8. Perspectives

- 1) Renforcement de la prévention : Il est essentiel de continuer à sensibiliser la population aux facteurs de risque modifiables, tels que l'hypertension, le diabète, le tabagisme et la sédentarité.
- 2) Amélioration de la prise en charge : Développer des unités neuro-vasculaires spécialisées périphériques et former le personnel médical aux protocoles de prise en charge rapide des AVC.
- 3) **Un suivi permanent à domicile**, en offrant au patient une véritable éducation thérapeutique qui lui permet de devenir un acteur essentiel de son propre « Disease Management ».
- 4) Collecte de données épidémiologiques : Mettre en [place des registres régionaux](#) pour un suivi précis de l'incidence, de la mortalité et des facteurs de risque associés aux AVC, facilitant ainsi les comparaisons nationales et internationales.
- 5) À l'avenir, **la validité des données collectées devra être évaluée** de manière rigoureuse, en mettant l'accent sur la sensibilité et la spécificité du registre. Il est essentiel de réactiver la cellule de qualité du registre et de garantir son fonctionnement régulier. Cette cellule devra inclure, en plus de l'épidémiologiste responsable de la coordination de la collecte des données, un neurologue et un radiologue, afin d'assurer une validation systématique des cas d'AVC enregistrés. Une meilleure harmonisation du système de surveillance contribuerait à améliorer la qualité des données recueillies.

Toute défaillance dans ce processus devra être anticipée et corrigée pour garantir la pérennité du registre, qui est un outil fondamental pour toute étude sur les AVC, tant au niveau de la wilaya de Blida qu'à l'échelle nationale. Enfin, bien que la prévention des AVC présente des défis complexes, elle demeure réalisable grâce aux avancées scientifiques et aux preuves accumulées dans ce domaine.
- 6) Collaboration internationale : Établir des partenariats avec des centres de recherche et des institutions de santé (tel que les Registres Français qualifiés) et ailleurs pour partager les meilleures pratiques et les données, contribuant ainsi à une meilleure compréhension et gestion des AVC.
- 7) **La création d'un centre neurovasculaire multidisciplinaire de référence (CNVMR) améliorerait la prévention, le diagnostic et le traitement des AVC grâce à une approche intégrée.**

Le Centre Neurovasculaire (CNVMR) a pour objectifs de :

- ★ Optimiser la prise en charge des AVC par une intervention rapide et coordonnée, incluant une unité neurovasculaire avec thrombolyse et thrombectomie.
- ★ Renforcer la prévention primaire et secondaire en sensibilisant la population et en assurant un suivi des patients à risque.
- ★ Développer la recherche et la formation de personnel de santé pour améliorer les pratiques cliniques et promouvoir l'innovation thérapeutique.
- ★ **Structurer la recherche sur l'AVC** : la recherche fondamentale, clinique et en santé publique sur l'AVC doit être impulsée, par une présence forte dans les neurosciences, par la diversité des collaborations (mathématiques appliquées imagerie, cognition, robotique ...),[51].
- ★ La formation initiale et continue des médecins et des professionnels paramédicales constitue un aspect essentiel de la qualité des soins aux patients. L'organisation de ces ateliers peut se faire localement ou à l'échelle nationale .

Prevention et stratégies

Une fois que des données fiables sont disponibles, différentes stratégies de prévention peuvent être mises en œuvre pour réduire la survenue et l'impact des accidents vasculaires cérébraux,

Tableau 118: Récapitulatif des stratégies des divers domaines de prévention de l'AVC basé sur les données fiables d'un registre des AVC.

Prevention et strategies	Visant à réduire:	Exemples intervention:
<u>Primaire</u>	Survenue d'un 'accident vasculaire cérébral en premier épisode.	✓ Reconnaissance des individus à haut risque global d'accident vasculaire cérébral ou de maladie cardiovasculaire (hypertension) ou diabétiques. ✓ Actions à l'échelle de la population visant à augmenter l'activité physique. ✓ Règlementation dans le but de surveiller l'utilisation du tabac.
<u>Secondaire</u>	Conséquences de l'AVC chez les individus ayant déjà subi un accident vasculaire cérébral ou un AIT.	✓ Diminution accrue de l'exposition aux principaux facteurs de risque cardiovasculaire. ✓ Médicaments antiplaquettaire et antihypertenseurs.
<u>Tertiaire</u>	Conséquences et complications causées par un AVC.	✓ Traitement des infections cérébrales aiguës. ✓ Gestion des co-morbidités. ✓ Readaptation améliorée.

IV.9. Recommandations

Ces recommandations visent à optimiser la gestion des AVC en Algérie et à renforcer les recherches épidémiologiques à l'échelle nationale, afin de mieux cerner les données relatives à leur incidence et leur prévalence.

- 1. Créer un Centre Neurovasculaire Multidisciplinaire de Référence, essentiel pour réduire la mortalité et les séquelles liées aux AVC.**
- 2. Intégrer ce centre dans un réseau national structuré, en collaboration avec les services de neurologie, de cardiologie, de radiologie interventionnelle et de médecine physique et réadaptation.**
- 3. Favoriser une prise en charge précoce et coordonnée, permettant d'améliorer les issues cliniques et de réduire les coûts liés aux complications post-AVC.**
- 4. Renforcer les campagnes de sensibilisation, en ciblant les populations les plus vulnérables et en promouvant la reconnaissance des signes précoces pour garantir une prise en charge dans les délais thérapeutiques optimaux.**
- 5. Développer un algorithme d'aide à la décision, spécifique à la gestion des AVC, visant à raccourcir les délais d'alerte et d'intervention, tout en optimisant la coordination des soins.**
- 6. Étendre la couverture des unités spécialisées dans la prise en charge de l'AVC (notamment pour la thrombolyse et la thrombectomie), en intégrant des unités mobiles, afin de renforcer l'accessibilité, notamment en zones à faible densité médicale.**
- 7. Mettre en place des stratégies d'éducation et de communication ciblées, adaptées aux populations peu instruites, rurales ou périurbaines, afin de réduire les inégalités d'accès à l'information.**
- 8. Encourager une approche communautaire en impliquant les aidants naturels (familles, agents de santé communautaires), ainsi que les patients post-AVC en tant que « patients experts », pour renforcer la prévention et la diffusion des messages éducatifs.**

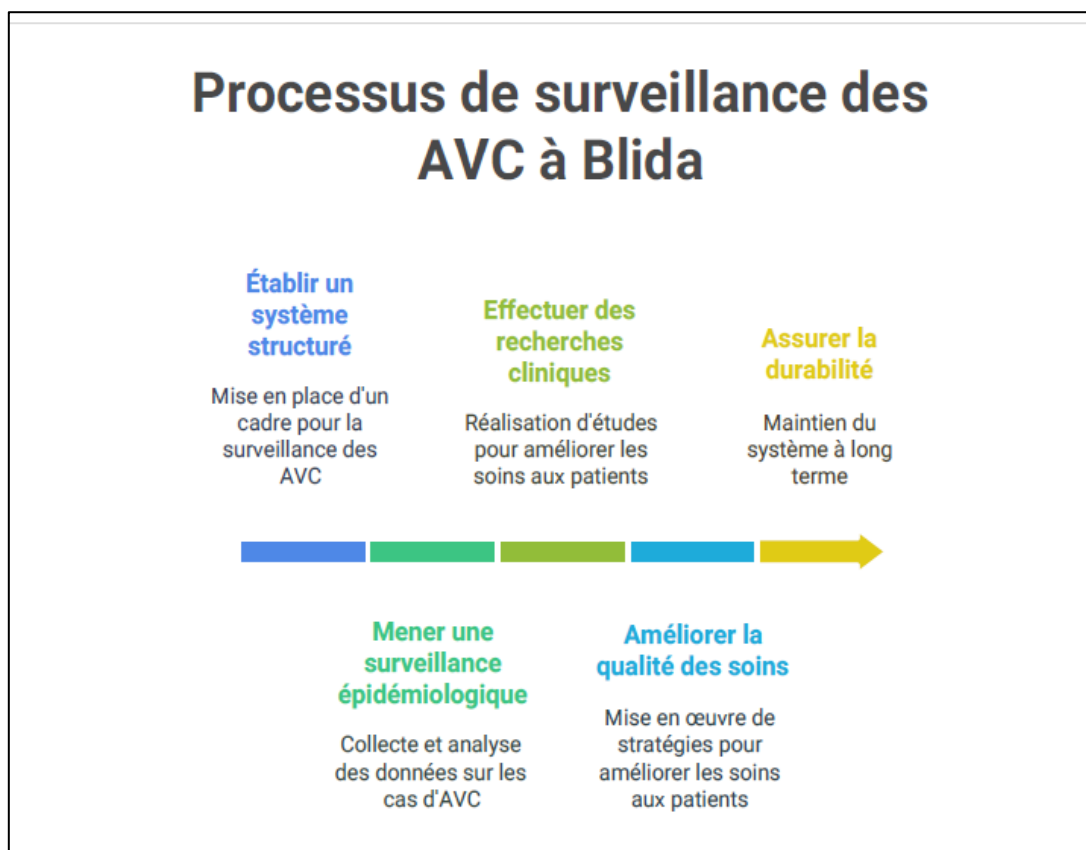


Figure 77 : Algorithme de fonctionnement du registre des AVC de la wilaya de Blida

Conclusion d'impact

Le moment n'est plus à la réflexion sur la gravité des AVC en tant que problème de santé publique en Algérie. Il est désormais impératif de passer à l'action..!

Références et bibliographie

Références et bibliographie

1. Mendis, S., P. Puska, and B. Norrving, *Global atlas on cardiovascular disease*(<https://iris.who.int/handle/10665/44701> CONSULT2 EN jUIN 2025). Prevention and control, 2011. **1**: p. 1-153.
2. Feigin, V.L., B. Norrving, and G.A. Mensah, *Global Burden of Stroke*. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28154096/> consulté en Juin 2025). Circ Res, 2017. **120**(3): p. 439-448.
3. Mackay, J. and G.A. Mensah, *The atlas of heart disease and stroke*2004: World Health Organization(<https://iris.who.int/handle/10665/43007> consulté en Juin 2025) .
4. Béjot, Y., et al., *Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century*(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27816343/> consulté en Juin 2025). Presse Med, 2016. **45**(12 Pt 2): p. e391-e398.
5. Béjot, Y., et al., [*Epidemiology of stroke*]. Med Sci (Paris), 2009. **25**(8-9): p. 727-32.
6. Truelsen, T., et al., *Standard method for developing stroke registers in low-income and middle-income countries: experiences from a feasibility study of a stepwise approach to stroke surveillance (STEPS Stroke)*(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17239800/> consulté en Juin 2025). Lancet Neurol, 2007. **6**(2): p. 134-9.
7. Feigin, V.L., et al., *Global and regional burden of stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010*. Lancet, 2014. **383**(9913): p. 245-54.
8. Johnson, W., et al., *Stroke: a global response is needed*. Bulletin of the World Health Organization (<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5034645/> consulté en Mai 2025), 2016. **94**(9): p. 634.
9. Owolabi, M.O., et al., *The burden of stroke in Africa: a glance at the present and a glimpse into the future*. Cardiovascular journal of Africa, 2015. **26**(2 H3Africa Suppl(<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4557491/>consulté en Mai 2025))): p. S27.
10. Sudlow, C.L. and C.P. Warlow, *Comparing stroke incidence worldwide: what makes studies comparable?* Stroke, 1996. **27**(3): p. 550-8.
11. Feigin, V. and S.V. Hoorn, *How to study stroke incidence*. Lancet, 2004. **363**(9425): p. 1920.
12. Fure, B., T.B. Wyller, and B. Thommessen, *TOAST criteria applied in acute ischemic stroke*. Acta Neurol Scand, 2005. **112**(4): p. 254-8.
13. Chen, P.H., et al., *Classifying ischemic stroke, from TOAST to CISS*. CNS neuroscience & therapeutics, 2012. **18**(6): p. 452-456.

Références et bibliographie

14. Kolominsky-Rabas, P.L., et al., *Epidemiology of ischemic stroke subtypes according to TOAST criteria: incidence, recurrence, and long-term survival in ischemic stroke subtypes: a population-based study*. Stroke, 2001. **32**(12): p. 2735-40.
15. Sacco, R.L., et al., *An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association*. Stroke, 2013. **44**(7): p. 2064-89.
16. Powers, W.J., et al., *2018 guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association* (<https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/STR.0000000000000158> consulté en Juin 2025). stroke, 2018. **49**(3): p. e46-e99.
17. E. Sander Connolly, J., MD, FAHA, Chair, Alejandro A. Rabinstein, MD, Vice Chair, J. Ricardo Carhuapoma, MD, FAHA, Colin P. Derdeyn, MD, FAHA, Jacques Dion, MD, FRCPC, Randall T. Higashida, MD, FAHA, Brian L. Hoh, MD, FAHA, *Guidelines for the Management of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage*(<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/str.0b013e3182587839> consulté en Juin 2025). American Heart Association/American Stroke Association, 2012. **43 number 6**.
18. Gross, B.A. and R. Du, *Natural history of cerebral arteriovenous malformations: a meta-analysis (Natural history of cerebral arteriovenous malformations: a meta-analysis*. J Neurosurg. 2013 Feb;118(2):437–43.
Natural history of cerebral arteriovenous malformations: a meta-analysis. J Neurosurg. 2013 Feb;118(2):437–43.<https://thejns.org/view/journals/j-neurosurg/118/2/article-p437.xml> consulté en juin 2025).
Journal of neurosurgery, 2013. **118**(2): p. 437-443.
19. Gauthier, J., et al., *Value of MRI in the etiologic diagnosis of cerebral infarction*. Journal de Radiologie, 2005. **86**(9 Pt 2): p. 1080-1089.
20. Sablot, D., et al., *Syndromes anatomocliniques des infarctus du territoire de l'artère carotide*. Encycl Méd Chir, 2003.
21. Zülch, K.-J., *Cerebral infarcts and computed tomograms*, in *The Cerebral Infarct: Pathology, Pathogenesis, and Computed Tomography*. 1985, Springer. p. 1-20.
22. Zülch, K.-J., *The cerebral infarct: pathology, pathogenesis, and computed tomography*. 2012: Springer Science & Business Media.

Références et bibliographie

23. Gauvrit, J., et al., *Apport de l'IRM dans le diagnostic étiologique d'un infarctus cérébral*. Journal de radiologie, 2005. **86**(9): p. 1080-1089.
24. Libman, R.B., et al., *Conditions that mimic stroke in the emergency department: implications for acute stroke trials*. Archives of neurology, 1995. **52**(11): p. 1119-1122.
25. Berkovic, S.F., P.F. Bladin, and D.G. Darby, *Metabolic disorders presenting as stroke*. Med J Aust, 1984. **140**(7): p. 421-4.
26. Tekle, W.G., et al., *Utilization of intravenous thrombolysis in 3–4.5 hours: analysis of the Minnesota stroke registry*. Cerebrovascular Diseases, 2012. **34**(5-6): p. 400-405.
27. Santé, S.E.D.T.-A.N.d.A.e.d.E.e. *IMAGERIE DE L'ACCIDENT-VASCULAIRE CÉRÉBRAL AIGU*(<https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/AVC.rap.pdf> consulté en Juin 2025). Juin 2002.
28. Redha, Z.M., *Rôle du scanner de perfusion dans la prise en charge thérapeutique de l'accident vasculaire ischémique aigu*, Thèse Pour l'Obtention du Diplôme de Doctorat en Sciences Médicales, 2020, in Faculté de Medecine ,Département de Médecine de Blida 2020.
29. Wu, D., et al., *Collateral circulation predicts 3-month functional outcomes of subacute ischemic stroke patients: A study combining arterial spin labeling and MR angiography*(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36701823/> consulté en Juin 2020). Eur J Radiol, 2023. **160**: p. 110710.
30. *Special report from the National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Classification of cerebrovascular diseases III*. Stroke, 1990. **21**(4): p. 637-76.
31. Chraa, M. and N. Kissani, *Facteurs de risque des accidents vasculaires cérébraux*. Revue Neurologique, 2015. **171**: p. A35.
32. SFC, S.F.d.C., *Facteurs de risque cardiovasculaire et prévention (SFC :société française de cardiologie*. 2024.
33. Meirhaeghe, A., et al., *Coronary heart disease incidence still decreased between 2006 and 2014 in France, except in young age groups: Results from the French MONICA registries*. Eur J Prev Cardiol, 2020. **27**(11): p. 1178-1186.
34. Asplund, K., et al., *Relative risks for stroke by age, sex, and population based on follow-up of 18 European populations in the MORGAM Project*. Stroke, 2009. **40**(7): p. 2319-26.
35. Cordonnier, C., et al., *Stroke in women - from evidence to inequalities*. Nat Rev Neurol, 2017. **13**(9): p. 521-532.
36. Béjot, Y., et al., *Dijon's vanishing lead with regard to low incidence of stroke*. European Journal of Neurology, 2009. **16**(3): p. 324-329.

Références et bibliographie

37. Meirhaeghe, A., et al., *Comparaison des taux d'attaque, d'incidence et de mortalité de l'accident vasculaire cérébral entre les hommes et les femmes de 35 ans et plus: registre des AVC de Lille*. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, 2019. **2**: p. 18-24.
38. Rothwell, P.M., et al., *Population-based study of event-rate, incidence, case fatality, and mortality for all acute vascular events in all arterial territories (Oxford Vascular Study)*. Lancet, 2005. **366**(9499): p. 1773-83.
39. Ekker, M.S., et al., *Epidemiology, aetiology, and management of ischaemic stroke in young adults*(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30129475/> consulté en Juin 2025). Lancet Neurol, 2018. **17**(9): p. 790-801.
40. Lecoffre, C., et al., *L'accident vasculaire cérébral en France: patients hospitalisés pour AVC en 2014 et évolutions 2008-2014*. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire-BEH, 2017.
41. Seshadri, S., et al., *Parental occurrence of stroke and risk of stroke in their children: the Framingham study*(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20212282/> consulté en Juin 2025). Circulation, 2010. **121**(11): p. 1304-1312.
42. Touzé, E. and P.M. Rothwell, *Heritability of ischaemic stroke in women compared with men: a genetic epidemiological study*. Lancet Neurol, 2007. **6**(2): p. 125-33.
43. Girot, M., *Rôle du tabagisme dans la pathologie vasculaire cérébrale*. La Presse Médicale, 2009. **38**(7-8): p. 1120-1125.
44. Shinton, R. and G. Beevers, *Meta-analysis of relation between cigarette smoking and stroke*. Bmj, 1989. **298**(6676): p. 789-94.
45. Béjot, Y., et al., *Trends in the incidence of ischaemic stroke in young adults between 1985 and 2011: the Dijon Stroke Registry*. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2014. **85**(5): p. 509-13.
46. OMS, *FACTEUR DE RISQUE DE L' AVC :AVC ET HYPERTENSION ARTERIELLE*
47. MEHERHERA, S., et al., *Article original – Relation entre l'hyperhomocystéinémie et les accidents vasculaires cérébraux ischémiques : à propos d'une étude cas-témoins / Relationship between hyperhomocysteinemia and ischemic stroke: a case-control study*. Journal Algérien de Biochimie et de Génétique Médicales Numéro, 2022.
48. Wolf, P.A., et al., *Probability of stroke: a risk profile from the Framingham Study*. Stroke, 1991. **22**(3): p. 312-8.
49. Stegmayr, B. and K. Asplund, *Diabetes as a risk factor for stroke. A population perspective*. Diabetologia, 1995. **38**(9): p. 1061-8.
50. Fagot-Campagna, A., et al., *Prévalence et incidence du diabète, et mortalité liée au diabète en France*. Synthèse épidémiologique. Institut de veille sanitaire, 2010.

Références et bibliographie

51. Sarikayaa, H., et al. *La prévention primaire de l'accident vasculaire cérébral—ce qui est utile et ce qui ne l'est pas?* in *Forum Médical Suisse*. 2013.
52. Wolf, P.A., R.D. Abbott, and W.B. Kannel, *Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study*. *Stroke*, 1991. **22**(8): p. 983-8.
53. Camen, S., et al., *Temporal relations between atrial fibrillation and ischaemic stroke and their prognostic impact on mortality*. *EP Europace*, 2020. **22**(4): p. 522-529.
54. [-https://www.who.int/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/ghe2019_daly-methods.pdf](https://www.who.int/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/ghe2019_daly-methods.pdf), W., *WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2019* (https://www.who.int/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/ghe2019_daly-methods.pdf consulté en Juin 2025) Department of Data and Analytics Division of Data, Analytics and Delivery for Impact WHO, Geneva december 2020.
55. Lakshminarayan, K., et al., *Thrombolytic treatment after acute ischemic stroke results from the Minnesota Stroke Registry and opportunities to improve care*. *Journal of vascular and interventional neurology*, 2008. **1**(3): p. 87.
56. Chami, M.A.B., Benal, *RESULTS OF SIDI BEL ABBES PROSPECTIVE STROKE STUDY (SPSS)*. *Journal of Hypertension* 39():p e183-e184, April 2021. | DOI: 10.1097/01.hjh.0000746468.43023.3f(https://journals.lww.com/jhypertension/abstract/2021/04001/results_of_sidi_bel_abbes_prospective_stroke_study.528.aspx consulté en Juin 2025), 2021.
57. Gaju, Y.M., et al., *Prise en charge globale des AVC en médecine physique et réadaptation*. *Revue Neurologique*, 2021. **177**: p. S147-S148.
58. Tsao, C.W. and R.S. Vasan, *The Framingham Heart Study: past, present and future*. 2015, Oxford University Press. p. 1763-1766.
59. Giroud, M., *Groupe des trois Registres AVC de Dijon, Brest, Lille. Comparaison des taux d'accidents vasculaires cérébraux entre les femmes et les hommes: apports des Registres de Dijon, Brest et Lille, 2008-2012*. *Bull Epidemiol Hebd*, 2016: p. 7-8.
60. EMRO.who.int, *Accident vasculaire cérébral*. 2017: p. 1.
61. Adoukonou, T.T.A., *Épidémiologie et pronostic des accidents vasculaires cérébraux à Parakou au Bénin*. 2021, Université de Limoges; Université d'Abomey-Calavi (Bénin).
62. N'goran, Y., et al., *Aspects épidémiologiques des accidents vasculaires cérébraux (AVC) aux urgences de l'institut de cardiologie d'Abidjan (ICA)*. *Pan African Medical Journal*, 2015. **21**(1).
63. Rukn, S.A., et al., *Stroke in the Middle-East and North Africa: A 2-year prospective observational study of stroke characteristics in the region—Results from the Safe*

Références et bibliographie

- Implementation of Treatments in Stroke (SITS)–Middle-East and North African (MENA)*. International Journal of Stroke, 2019. **14**(7): p. 715-722.
64. Wafa, H.A., et al., *Burden of Stroke in Europe: Thirty-Year Projections of Incidence, Prevalence, Deaths, and Disability-Adjusted Life Years* (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32646325/> consulté en Juin 2025). Stroke, 2020. **51**(8): p. 2418-2427.
65. KHARBACH, A., *Accident vasculaire cérébral ischémique : Profil épidémiologique, délai préhospitalier et état de connaissances au Maroc*, in Médecine. 2021, UNIVERSITE Mohammed V de Rabat Faculte de Medecine Et de Pharmacie de RABAT. p. 220.
66. Sagui, E., *Les accidents vasculaires cerebraux en Afrique subsaharienne*. Médecine tropicale, 2007. **67**(6): p. 596-600.
67. Adeloye, D., *An estimate of the incidence and prevalence of stroke in Africa: a systematic review and meta-analysis*. PLoS One, 2014. **9**(6): p. e100724.
68. El Alaoui, F., *Les accidents vasculaires au Maroc: Résultats et enseignements d'une enquête épidémiologique*. Bulletin d'information de l'académie Hassan II des sciences et techniques, vol, 2013(13): p. 53.
69. Mahmady, M., et al., *L'Accident Vasculaire Cérébral Chez le Sujet Jeune: Une Étude de 160 Cas à Nouakchott: Stroke in Young Subjects: A Study of 160 Cases in Nouakchott*. HEALTH SCIENCES AND DISEASE (<http://hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/6513> consulté en Juin 2025), 2025. **26**(3).
70. Owolabi, M.O., et al., *Dominant modifiable risk factors for stroke in Ghana and Nigeria (SIREN): a case-control study*. The Lancet Global Health, 2018. **6**(4): p. e436-e446.
71. Gulliford, M.C., et al., *Declining 1-year case-fatality of stroke and increasing coverage of vascular risk management: population-based cohort study*. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 2010. **81**(4): p. 416-422.
72. Liu, L., et al., *Stroke and stroke care in China: huge burden, significant workload, and a national priority*. Stroke, 2011. **42**(12): p. 3651-3654.
73. GBD, *Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016* (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28919116/> consulté en Juin 2025). Lancet, 2017. **390**(10100): p. 1151-1210.
74. Gouépo, A., *Etude économique sur la prise en charge des accidents cérébraux 2009*, Unité de recherche clinique centre économie -France

Références et bibliographie

75. Ananth, C.V., et al., *Epidemiology and trends in stroke mortality in the USA, 1975-2019*. Int J Epidemiol, 2023. **52**(3): p. 858-866.
76. Callixte, K.-T., et al., *Mortalité par Accident Vasculaire Cérébral et ses déterminants dans un Hôpital de référence de Douala (Cameroun)*. Health Sciences and Disease, 2016. **17**(1).
77. Marenga, M., M.Y. Bertram, and S.M. Tollman, *Disease burden of stroke in rural South Africa: an estimate of incidence, mortality and disability adjusted life years*. BMC Neurol, 2015. **15**: p. 54.
78. Feigin, V.L., et al., *Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review*. Lancet Neurol, 2009. **8**(4): p. 355-69.
79. Zhang, H., et al., *Ischaemic stroke etiological classification system: the agreement analysis of CISS, SPARKLE and TOAST*. Stroke Vasc Neurol, 2019. **4**(3): p. 123-128.
80. Béjot, Y., et al., *Dijon's vanishing lead with regard to low incidence of stroke*. Eur J Neurol, 2009. **16**(3): p. 324-9.
81. Moalla, K.S., et al., *Facteurs pronostiques de mortalité par accident vasculaire cérébral artériel à la phase aiguë dans une population nord-africaine*. Pan African Medical Journal, 2020. **35**(1).
82. Brønnum-Hansen, H., M. Davidsen, and P. Thorvaldsen, *Long-term survival and causes of death after stroke*. Stroke, 2001. **32**(9): p. 2131-2136.
83. Mukarugwiro, L.I., *Accident vasculaire cérébral en Afrique subsaharienne: aspects épidémiologiques et particularités sanitaires dans le but d'améliorer sa prévention et sa bonne prise en charge* (<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03328500v1> consulté en Mars 2025), in *Pharmacie*. 2021, ROUAN NOURMANDIE.
84. Tibiche, A., *Etude des Accidents Vasculaires Cérébraux Au niveau de la Wilaya de Tizi Ouzou : Incidence, mortalité et fréquence des facteurs de risque* in *Médecine*. 2012, Mouloud Maamri-Tizi ouazou. p. 199.
85. KESRAOUI, S., *Etude clinique, radiologique et évolutive des infarctus cérébraux dans la région de Blida*, in *medecine*. 2012, Saad dehlal, Blida.
86. Desenclos, J.-C., *Epidémiologie de terrain. Méthodes et applications*. 2 ed. chapitre 32, ed. E.J.L. Eurotext. 2017.
87. Santé, R.d.E.e.E.d.l. and REES-FRANCE, *RAPPORT sur la prise en charge précoce des personnes victimes d'un Accident Vasculaire Cérébral*. 2008, OPEPS. p. 270
88. De Pourville, G., *Coût de la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France*. Archives of Cardiovascular Diseases Supplements, 2016. **8**(2): p. 161-168.

Références et bibliographie

89. Tuppin, P., et al., *Prevalence and economic burden of cardiovascular diseases in France in 2013 according to the national health insurance scheme database*. Arch Cardiovasc Dis, 2016. **109**(6-7): p. 399-411.
90. Adoukonou, T., et al., *[Direct hospital cost of stroke in Parakou in northern Benin]*. Pan Afr Med J, 2013. **16**: p. 121.
91. *Rapport complémentaire sur la recherche et la prospective relatives à l'accident vasculaire cérébral* in Annexe16. 2009, Marc Hommel, avril 2009, pour le Comité national de pilotage AVC p. 22.
92. Khelfaoui, Y.G.e.M. *L'effet SIGAPS : La recherche médicale française sous l'emprise de l'évaluation comptable* 05-2020
93. *Arrêté du 6 novembre 1995 relatif au Comité national des registres*. 1995.
94. Francis, F., et al., *Quelle place pour les registres de morbidité à l'ère des données massives de santé?* Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique, 2020. **68**(2): p. 117-123.
95. Sudlow, C. and C. Warlow, *Comparable studies of the incidence of stroke and its pathological types: results from an international collaboration*. Stroke, 1997. **28**(3): p. 491-499.
96. Bejot, Y., et al., *Les apports du registre dijonnais des accidents vasculaires cérébraux en 20 ans d'activité*. Revue neurologique, 2008. **164**(2): p. 138-147.
97. Francis, F., et al., *[What place for French morbidity registries in the era of big data?]*. Rev Epidemiol Sante Publique, 2020. **68**(2): p. 117-123.
98. P, A., *Rapport d'activité 2019 registre des accidents vasculaires cérébraux de Lille - année 2017 – 2018 2019*, INSERM U1167 Institut Pasteur de Lille. p. 26.
99. Kjell Asplund MD, P., *What MONICA told us about stroke*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1474442204009676> What MONICA told us about stroke ,[https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(04\)00967-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(04)00967-6), 2005 (consulté en Juin 2025).
100. Thorvaldsen, P., et al., *Stroke incidence, case fatality, and mortality in the WHO MONICA project. World Health Organization Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease*(<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.str.26.3.361>consulté en Juin 2025). Stroke, 1995. **26**(3): p. 361-7.
101. Béjot, Y., et al., *Stroke in young people: a rising disease in both women and men. Contribution of the Dijon Stroke Registry (1985-2016)*. 2016.

Références et bibliographie

102. Padilla, C.M., et al., *Gender difference of geographic distribution of the stroke incidence affected by socioeconomic, clinical and urban-rural factors: an ecological study based on data from the Brest stroke registry in France*. BMC Public Health, 2021. **21**(1): p. 39.
103. Meirhaeghe, A., et al., *Comparison of attack, incidence and mortality rates of stroke between men and women aged 35 and over: stroke registry of Lille (France)*. 2019.
104. Bejot, Y., et al., *Decrease in the stroke case fatality rates in a French population-based twenty-year study. A comparison between men and women*. Cerebrovasc Dis, 2007. **24**(5): p. 439-44.
105. Timsit, S., et al., *High completeness of the Brest stroke registry evidenced by analysis of sources and capture-recapture method* (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24662236/> consulté en Juin 2025). Neuroepidemiology, 2014. **42**(3): p. 186-195.
106. Yu, A.Y.X., et al., *Creation and Evolution of the Ontario Stroke Registry: Protocol and Two Decades of Data from a Population-Based Clinical Stroke Registry*(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39885807/> consulté en juin 2025). Can J Neurol Sci, 2025: p. 1-6.
107. Feigin, V., et al., *Updated Criteria for Population-Based Stroke and Transient Ischemic Attack Incidence Studies for the 21st Century*. Stroke, 2018. **49**(9): p. 2248-2255.
108. Feigin, V.L., et al., *Global, Regional, and Country-Specific Lifetime Risks of Stroke, 1990 and 2016*. N Engl J Med, 2018. **379**(25): p. 2429-2437.
109. N'Goran Y, N., et al., *[Epidemiological aspects of stroke at emergencies services of Abidjan Heart Institute]*. Pan Afr Med J, 2015. **21**: p. 160.
110. Santé, O.m.d.l., *L'approche STEPwise de l'OMS pour la surveillance des facteurs de risque des maladies chroniques*, ed. I.N.c.W.I. 9. 2006
111. Rangamani, S., et al., *Stroke incidence, mortality, subtypes in rural and urban populations in five geographic areas of India (2018-2019): results from the National Stroke Registry Programme*. Lancet Reg Health Southeast Asia, 2024. **23**: p. 100308.
112. who, *The WHO STEPwise approach to stroke surveillance* (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43420/9241594047_eng.pdf consulté en Juin 025). ISBN 92 4 159404 7 (NLM classification: WT 355), ed. W.S.S.M.t.W.S.a.t.s.s. / and W.H.O. Noncommunicable Diseases and Mental Health. 2005, WHO Library Cataloguing-in-Publication Data:.

Références et bibliographie

113. IARC, *Contrôle de qualité des registres du cancer basés sur la population -Chapitre 5* (https://publications.iarc.fr/_publications/media/download/4245/960f837d5bd063e96e067fabbb5543c5bb9d0f0a.pdf consulté en Mai 2025). p. 5.
114. LEULM, A., *Transition Epidemiologique, Transition Demographique Et Modes De Vies En Algerie*, Article ligne (<https://asjp.cerist.dz/en/article/78731>:consulté en Mars 2025).
115. INSP, *ENQUETE NATIONALE TAHINA* -(https://sorpbatna.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/12/doc_ens_novembre_2007_tahina_3.pdf consulté en Mai 2025). Novembre 2007.
116. M, A., *Etude épidémiologique et Clinique des infarctus cérébraux athérosclerotiques.* , in *médecine*. 1984, Saad Dahleb-Blida.
117. Bachir Cherif, A., et al., *Differences in prevalence, treatment and control rates of hypertension between male and female in the area of Blida (Algeria)*(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28554703/> consulté en Juin 2025). Ann Cardiol Angeiol (Paris), 2017. **66**(3): p. 123-129.
118. OMS, *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes* (https://icd.who.int/browse10/content/statichtml/icd10volume2_fr_2008.pdf consulté en Juin 2025). 2 volume 2 ed. 2008.
119. Albers, G.W., et al., *Transient ischemic attack--proposal for a new definition*. N Engl J Med, 2002. **347**(21): p. 1713-6.
120. Boyle and P.D.M. p, *Méthodes statistiques sur les rregistres*(https://publications.iarc.fr/_publications/media/download/3547/4b93c85d507900e6062127993d8afb075e5074d4.pdf consulté en Juin 2025). 150 cours Albert Thomas, 69372 Lyon Cedex 08, France
- L'objectif ed, ed. N°95 and L. 1996. 2009. 38.
121. BEZZAOUCHA, A., *Précis d'épidémiologie*. avril, 2016. **464**: p. 464.
122. Foncière, A.N.d.I.e.d.R. *Monographie de la Wilaya de Blida*. s.d. [en ligne]. Disponible sur : <https://fr.scribd.com/presentation/624396814/MONOGRAPHIE-WILAYA-BLIDA> (consulté le 9 juin 2025).Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière.
123. statistique, o.n.d., *Population résidente des ménages ordinaires et collectifs (MOC) selon la commune de résidence et le sexe et le taux d'accroissement* 2008. p. 1.
124. Kesraoui, S., N. Boutarene, and M. Arezki, *Évaluation de la filière neurovasculaire au CHU de Blida (Algérie)* (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0035378718302121> consulté en Juin 2025)

Références et bibliographie

Revue Neurologique, 2018. **174**: p. S78.

125. Li, L., C.A. Scott, and P.M. Rothwell, *Trends in Stroke Incidence in High-Income Countries in the 21st Century: Population-Based Study and Systematic Review*. Stroke, 2020. **51**(5): p. 1372-1380.
 126. Béjot, Y., et al., *Impact of the Ageing Population on the Burden of Stroke: The Dijon Stroke Registry*. Neuroepidemiology, 2019. **52**(1-2): p. 78-85.
 127. Campbell, B.C.V., et al., *Ischaemic stroke*. Nat Rev Dis Primers, 2019. **5**(1): p. 70.
 128. Soto, A., et al., *[Prevalence and incidence of ictus in Europe: systematic review and meta-analysis]*(<https://doi.org/10.23938/assn.0979> consulté en Juin 2025). An Sist Sanit Navar, 2022. **45**(1).
 129. El-Hajj, M., et al., *The epidemiology of stroke in the Middle East*. European Stroke Journal, 2016. **1**(3): p. 180-198.
 130. AREZKI, M., *Etude épidémiologique et Clinique des infarctus cérébraux atherosclerotiques.*, in médecine. 1984, Saad dehleb-Blida.
 131. Benamer, H.T. and D. Grosset, *Stroke in Arab countries: a systematic literature review*(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19428027/> consulté en Juin 2025). Journal of the neurological sciences, 2009. **284**(1-2): p. 18-23.
 132. Kamalakannan, S., et al., *Incidence & prevalence of stroke in India: A systematic review*. Indian J Med Res, 2017. **146**(2): p. 175-185.
 133. Adams Jr, H.P., et al., *Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment* (<https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/01.str.24.1.35> consulté en Juin 2025). stroke, 1993. **24**(1): p. 35-41.
 134. Larrue, V., *Traitement thrombolytique de l'accident ischémique cérébral*. Réanimation, 2001. **10**(4): p. 392-397.
 135. Alegiani, A.C., et al., *Systematic evaluation of stroke thrombectomy in clinical practice: The German Stroke Registry Endovascular Treatment*(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30346260/> consulté en Juin 2025)
- International Journal of Stroke, 2019. **14**(4): p. 372-380.
136. Bérard, E., et al., *Score of Adherence to 2016 European Cardiovascular Prevention Guidelines Predicts Cardiovascular and All-Cause Mortality in the General Population*. Can J Cardiol, 2017. **33**(10): p. 1298-1304.
 137. Veronesi, G., et al., *Combined effect of educational status and cardiovascular risk factors on the incidence of coronary heart disease and stroke in European cohorts:*

Références et bibliographie

- Implications for prevention* (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27837152/> consulté en Juin 2025). Eur J Prev Cardiol, 2017. **24**(4): p. 437-445.
138. Mukhopadhyay, A., et al., *Prevalence of stroke and post-stroke cognitive impairment in the elderly in Dharavi, Mumbai*. J Assoc Physicians India, 2012. **60**: p. 29-32.
139. Meirhaeghe, A., et al., *Sex Differences in Stroke Attack, Incidence, and Mortality Rates in Northern France*. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2018. **27**(5): p. 1368-1374.
140. Omar Ben Ahmad , C.B.P., *Age Standardization of Rates: A New WHO Standard*. 2001.
141. Who, *Global Burden of Disease 2021* (https://www.healthdata.org/sites/default/files/2024-05/GBD_2021_Booklet_FINAL_2024.05.16.pdf ,Findings from the GBD 2021 Study (https://www.healthdata.org/sites/default/files/2024-05/GBD_2021_Booklet_FINAL_2024.05.16.pdf consulté en juin 2025)). 2021.

Annexes

**Annexe 1 : Registre des accidents vasculaires cérébraux (AVC) de la wilaya de Blida
Questionnaire 2018**

N°	Item	Code
1	Identification	/ _ / _ / _ / _ / _ /
2	Nom et prénom-----	
3	Date de naissance	/ _ / _ / / _ / _ / / _ / _ / _ / _ /
4	Age (années) :	/ _ / _ /
5	Genre : (1) Masculin - (2) Féminin	/ _ /
6	Adresse :.....	
7	Commune de résidence : (1) Commune de Blida - (2) Autre commune de la wilaya de Blida	/ _ /
8	Source d'information : (1) Neurologie-CHU - (2) UMC-CHU - (4) Radiologie-CHU - (8) Rééducation-CHU - (16) Autre service-CHU - (32) Imagerie Lakehal - (64) EPH-wilaya-Blida - (128) Autre	/ _ / _ / _ /
9	Date de survenue de l'AVC : / _ / _ / / _ / _ / / _ / _ /	/ _ / _ / / _ / _ / / _ / _ /
10	Mécanisme de l'AVC : (1) Ischémique - (2) Hémorragique - (9) Indéterminé	/ _ /
11	Informations supplémentaires sur type d'AVC (CIM-10) :	/ _ / _ /
12	Type d'occurrence de l'AVC : (1) Nouveau - (2) Récidivant - (9) Indéterminé	/ _ /
13	Imagerie : (1) IRM - (2) Scanner - (3) Les deux	/ _ /
14	Date d'un décès éventuel :	/ _ / _ / / _ / _ / / _ / _ /
15	Décès à 28 jours révolus : (1) Non - (2) Oui	/ _ /
16	Facteurs de risque relevés de l'AVC : (0) Aucune information - (1) Hypertension artérielle - (2) Hypercholestérolémie - (4) Diabète - (8) Tabagisme - (16) Fibrillation auriculaire - (32) Antécédents d'infarctus du myocarde - (64) Antécédents d'accident ischémique transitoire - (128) Antécédents de sténose athéromateuse des	/ _ / _ / _ /

Annexes

	vaisseaux cérébraux - (256) Autre :	
17	Traitements habituellement pris avant la survenue de l'AVC : (0) Aucun -(1) Antihypertenseurs - (2) Antidiabétiques - (4) Hypocholestérolémians - (8) Antiplaquettaires et anticoagulants - (16) Autre.....	/_/_/_
18	Cas validé par la cellule-qualité du registre : (1) Oui - (2) Non	/_/_
19	Observations	

Support d'information - Registre des accidents vasculaires cérébraux (AVC) de la wilaya de Blida .2019

N°	Item	Code
1	Identification :	/ _ / _ / _ / _ / _ /
2	Hospitalisation : (1) Oui - (2) Non	/ _
3	Nom et prénom :	
4	Date de naissance : / _ / _ / _ / _ / _ / _ /	/ _ / _ / _ / _ / _ / _ /
5	Age (années) : / _ / _ / _	/ _ / _ / _
6	Genre : (1) Masculin - (2) Féminin	/ _
7	Adresse :	
8	Commune de résidence : (1) Commune de Blida - (2) Autre commune de la wilaya de Blida	/ _
9	Source d'information : (1) Neurologie-CHU -(2) UMC-CHU - (3) Radiologie-CHU - (4) Rééducation-CHU - (5) Autre service-CHU - (6) Imagerie Lekhal - (7) EPH-wilaya-Blida - (8) Autre	/ _
10	Nombre de sources d'information par cas : / _	/ _
11	-Date de début clinique brutal de l'AVC : / _ / _ / _ / _ /	/ _ / _ / _ / _ / _ /
12	/ _ / _ / _ / _ /	/ _ / _ / _ / _ / _ /
13	-Heure de début (heure : minutes): / _ / _ : / _ / _	/ _ / _ : / _ / _
13	-Horaire de l'arrivée à l'hôpital (heure : minutes): / _ / _ : / _ / _	/ _ / _ : / _ / _
14	Date de la première imagerie : / _ / _ / _ / _ / _ / _ /	/ _ / _ / _ / _ / _ / _ /
15	Mécanisme de l'AVC : (1) Ischémique - (2) Hémorragique - (9) Indéterminé.	/ _
16	Sous-type d'AVC ischémique : (1) athérosclérose des grosses artères, (2) cause cardio-embolique, (3) infarctus lacunaire, (4) autre cause, préciser : (9) cause indéterminée	/ _

Annexes

17	Type d'occurrence de l'AVC : (1) Nouveau - (2) Récidivant - (9) Indéterminé	/_/_
18	Imagerie immédiate et différée : (1) IRM - (2) Scanner - (3) Les deux	/_/_
19	TRT de l'AVC : (1) Thrombolyse, (2) Thrombectomie, (3) Autre, (9) inconnu	/_/_
20	Facteurs de risque de l'AVC : (1) Oui, (2) Non, (9) Inconnu.	/_/_
21	-HTA : (1) Oui - (2) Non	/_/_
22	-Diabète : (1) Oui - (2) Non	/_/_
23	-Tabagisme : (1) Oui - (2) Non	/_/_
24	Traitements habituellement pris avant la survenue de l'AVC : (1) Oui, (2) Non, (9) Inconnu.	/_/_
25	-Antihypertenseurs : (1) Oui - (2) Non	/_/_
26	-Antidiabétiques : (1) Oui - (2) Non	/_/_
27	Date d'un décès éventuel : /_/_/_/_ /_/_/_/_ /_/_/_/_/_	/_/_/_/_ /_/_/_/_ /_/_/_/_/_
28	Décès à 28 jours révolus : (1) Oui - (2) Non	/_/_
29	Cas validé par la cellule-qualité du registre : (1) Oui - (2) Non	/_/_
30	Observations :	

Annexe 2 : Population mondiale de référence

WHO World Standard Population Distribution (%), based on world average population between 2000-2025	
Age group	World Average 2000-2025
0-4	8.86
5-9	8.69
10-14	8.60
15-19	8.47
20-24	8.22
25-29	7.93
30-34	7.61
35-39	7.15
40-44	6.59
45-49	6.04
50-54	5.37
55-59	4.55
60-64	3.72
65-69	2.96
70-74	2.21
75-79	1.52
80-84	0.91
85-89	0.44
90-94	0.15
95-99	0.04
100+	0.005
Total	100

Source :OMS [140].

Annexe 3 : Principale cause de morbi-mortalité Healt-data .ORG

1.Principales causes de décès dans le monde 1990-2019-2021(GBD - 2021_Booklet_FINAL_2024.05.16 PDF (www.healthdata.org)[141].

Leading causes, 1990	Age-standardized death rate (per 100,000), 1990	Leading causes, 2019	Age-standardized death rate (per 100,000), 2019	Leading causes, 2021	Age-standardized death rate (per 100,000), 2021
1 Ischemic heart disease	158.9 (147.4 to 165.4)*	1 Ischemic heart disease	110.9 (102.5 to 116.9)	1 Ischemic heart disease	108.7 (99.8 to 115.6)
2 Stroke	144.3 (134.0 to 152.3)	2 Stroke	89.3 (81.6 to 95.6)	2 COVID-19	94.0 (89.2 to 100.0)
3 COPD*	71.9 (64.6 to 77.5)	3 COPD*	46.1 (42.0 to 49.8)	3 Stroke	87.4 (79.5 to 94.4)
4 Lower respiratory infections	61.8 (57.0 to 66.8)	4 Lower respiratory infections	34.7 (31.5 to 37.5)	4 COPD*	45.2 (40.7 to 49.8)
5 Diarrheal diseases	60.6 (46.7 to 79.6)	5 Neonatal disorders	30.7 (26.8 to 35.3)	5 Other pandemic-related...*	32.3 (24.8 to 43.3)
6 Neonatal disorders	46.0 (43.5 to 48.9)	6 Alzheimer's disease	25.0 (6.2 to 65.0)	6 Neonatal disorders	29.6 (25.3 to 34.4)
7 Tuberculosis	40.0 (34.1 to 44.6)	7 Lung cancer	23.7 (21.8 to 25.8)	7 Lower respiratory infections	28.7 (26.0 to 31.1)
8 Lung cancer	27.6 (26.1 to 29.0)	8 Diabetes	19.8 (18.5 to 20.8)	8 Alzheimer's disease	25.2 (6.4 to 65.6)
9 Alzheimer's disease	25.1 (6.0 to 66.1)	9 Chronic kidney disease	18.6 (16.9 to 19.8)	9 Lung cancer	23.5 (21.2 to 25.9)
10 Cirrhosis of the liver	24.4 (22.3 to 27.5)	10 Diarrheal diseases	17.1 (12.4 to 23.2)	10 Diabetes	19.6 (18.2 to 20.8)
		11 Cirrhosis of the liver	17.1 (15.9 to 18.5)	11 Chronic kidney disease	18.5 (16.7 to 19.9)
				12 Cirrhosis of the liver	16.6 (15.2 to 18.2)
14 Diabetes	18.2 (17.0 to 19.1)	14 Tuberculosis	14.9 (13.7 to 16.4)	14 Diarrheal diseases	15.4 (10.9 to 20.9)
				16 Tuberculosis	14.0 (12.6 to 15.8)
18 Chronic kidney disease	14.9 (13.7 to 16.4)				

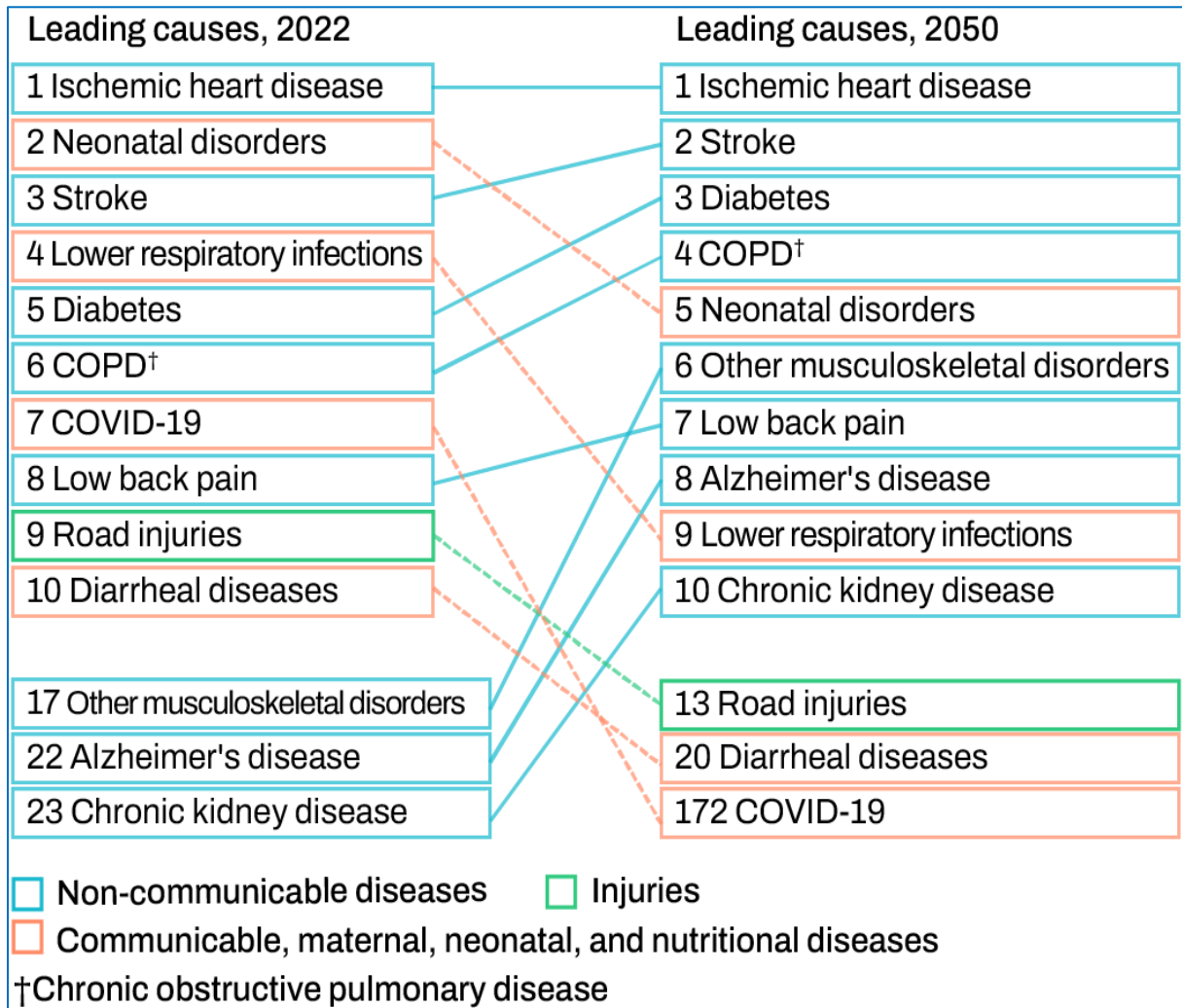
■ Non-communicable diseases
■ Communicable, maternal, neonatal, and nutritional diseases

2.Principales causes de décès dans le monde 2010-2019-2021(GBD_2021_Booklet_FINAL_2024.05.16 PDF (www.healthdata.org) [141].

Leading causes, 2010	Number of DALYs (millions), 2010	Leading causes, 2020	Number of DALYs (millions), 2020	Leading causes, 2021	Number of DALYs (millions), 2021
1 Neonatal disorders	236.3 (218.9 to 256.4)*	1 Neonatal disorders	192.6 (168.2 to 220.6)	1 COVID-19	212.0 (198.0 to 234.5)
2 Ischemic heart disease	159.9 (153.8 to 164.9)	2 Ischemic heart disease	185.1 (175.2 to 194.5)	2 Ischemic heart disease	188.3 (176.7 to 198.3)
3 Stroke	144.3 (137.3 to 150.3)	3 Stroke	158.2 (146.4 to 168.8)	3 Neonatal disorders	186.3 (162.3 to 214.9)
4 Lower respiratory infections	127.3 (115.4 to 140.0)	4 COVID-19	123.4 (116.3 to 132.5)	4 Stroke	160.4 (148.0 to 171.7)
5 Diarrheal diseases	104.1 (86.7 to 123.2)	5 Lower respiratory infections	88.2 (78.1 to 99.4)	5 Lower respiratory infections	82.5 (72.9 to 93.2)
6 Road injuries	74.3 (70.9 to 78.4)	6 COPD*	78.4 (72.1 to 84.3)	6 COPD*	79.8 (74.0 to 86.0)
7 HIV/AIDS	67.8 (60.4 to 78.3)	7 Diabetes	76.5 (64.9 to 92.2)	7 Diabetes	78.9 (66.8 to 94.5)
8 Congenital defects	67.5 (55.9 to 82.5)	8 Low back pain	69.3 (49.5 to 92.8)	8 Other COVID outcomes**	77.4 (59.7 to 101.9)
9 COPD*	67.0 (62.9 to 70.5)	9 Road injuries	65.1 (61.0 to 69.8)	9 Low back pain	70.2 (50.2 to 94.1)
10 Malaria	66.4 (37.7 to 105.9)	10 Diarrheal diseases	61.6 (49.6 to 75.5)	10 Road injuries	65.1 (60.7 to 69.8)
		11 Malaria	55.4 (21.5 to 110.5)	11 Diarrheal diseases	59.3 (47.4 to 73.2)
		13 Congenital defects	54.5 (47.3 to 65.1)	13 Malaria	55.2 (22.6 to 108.7)
		22 HIV/AIDS	42.3 (39.0 to 47.5)	14 Congenital defects	52.3 (45.2 to 62.6)
				24 HIV/AIDS	40.3 (37.2 to 44.8)

■ Injuries
■ Non-communicable diseases
■ Communicable, maternal, neonatal, and nutritional diseases

3.Principales causes de morbidité de 2022 à 2050 dans le monde 1990-2019-2021(GBD_2021_Booklet_FINAL_2024.05.16 PDF (www.healthdata.org) [141].



Annexe 4 : Analyse de la mortalité hospitalière par AVC – CHU de Blida, 2024
Source : Système d'information hospitalier – Service SEMEP

1. Contexte et objectif

Dans le cadre de la surveillance des décès hospitaliers, le service SEMEP a analysé 256 décès dus à des AVC en 2024 au CHU de Blida. L'objectif est de fournir des indicateurs pour améliorer la prise en charge et la prévention.

2. Méthodologie

Analyse descriptive des décès codés « AVC » selon les classifications OMS, incluant type d'AVC, âge, sexe, service d'hospitalisation et wilaya de résidence. Pas d'interprétation causale.

3. Principaux résultats

3.1 Type d'AVC

AVC hémorragique : 150 cas (58,6 %), âge moyen = $71,4 \pm 13,9$ ans

AVC ischémique : 106 cas (41,4 %), âge moyen = $62,9 \pm 19,9$ ans

Les AVC hémorragique sont plus fréquents et survenant à un âge plus avancé ($p = 0,00008$)

3.2 Sexe

Hommes : 144 cas (56,3 %), âge moyen = $65,7 \pm 16,5$ ans et

Femmes : 112 cas (43,8 %), âge moyen = $70,5 \pm 17,6$ ans

Les femmes décèdent en moyenne sont plus âgées que les hommes ($p = 0,028$)

3.3 Service d'hospitalisation : UMC : 188 cas (73,4 %), Neurologie : 59 cas (23,1 %).

Autres services (neurochirurgie, médecine interne, etc.) : < 1 % chacun

La majorité des décès surviennent en phase aiguë, principalement aux urgences.

3.4 Répartition géographique : Blida : 73,3 %, Aïn Defla, Alger, Médéa, Djelfa, Tissemsilt, Tiaret, autres : 26,7 %. Le CHU de Blida a une fonction régionale étendue.

3.5 Impact de la mortalité par AVC :

54,8 % des décès cardiovasculaires sont dus à un AVC (256/467), 14,7 % des décès hospitaliers totaux (256/1746). **L'AVC est la principale cause de mortalité cardiovasculaire hospitalière.**

4. Détails complémentaires

- AVC ischémique : Plus fréquent chez les hommes (58,5 %), âge moyen : 62,9 ans.
- AVC hémorragique : Plus fréquent chez les hommes (54,7 %), âge moyen : 71,4 ans.

Conclusion et recommandations

L'AVC, en particulier dans sa forme hémorragique, représente une cause majeure de décès hospitaliers au CHU de Blida. Ces données renforcent la nécessité de stratégies ciblées de prise en charge en phase aiguë, de prévention primaire, et de renforcement des soins spécialisés. Le rapport permet d'alimenter les orientations stratégiques hospitalières et régionales.

Annexe 5 : Résultats de l'enquête de validité du système d'information sur la mortalité hospitalière CHU de Blida 2017

Introduction

Le système d'information permanent sur la mortalité hospitalière a été mis en place par le SEMEP du CHU de Blida et existe depuis le 01/11/1998.

Dans ce système de type actif, les techniciens du SEMEP se déplaçaient dans les différents services pour recueillir les données relatives à tous les décès survenus au CHU, avec l'aide du bureau d'admissions des 2 unités du CHU.

Le SEMEP s'est proposé dans ce rapport d'évaluer la validité des données recueillies par son personnel technique relatives à la cause initiale de décès et la cause extérieure du traumatisme.

Matériels et méthodes

Un sondage systématique au 1/10ème stratifié sur le service a désigné les décès pour lesquels l'information recueillie devait être contrôlée.

Les décès étaient tous ceux qui sont survenus pendant la période allant du 01/01/2016 au 31/12/2016.

C'est dans les différents services du CHU que le contrôle a été effectué sur la base exclusive des dossiers médicaux qui constituaient le référentiel servant de base aux comparaisons.

L'échantillon tiré au sort était constitué de 140 dossiers. Si un dossier n'était pas retrouvé, un tirage au sort supplémentaire était effectué afin de compléter l'échantillon.

La charge de la confrontation a incombé aux deux médecins résidents qui habituellement ne participent pas au recueil routinier des données.

Les variables pour lesquelles le contrôle a été effectué sont les deux variables principales du questionnaire :

La cause initiale de décès et la cause extérieure du traumatisme éventuel.

La Classification Internationale des Maladies dans sa 10ème révision (CIM-10) a été utilisée pour le codage de la cause initiale de décès et la cause extérieure de traumatisme.

Un diagnostic a été considéré comme erroné si le code qui lui a été attribué lors du codage des données ne correspondait pas en fait au code accordé lors du contrôle.

Pour chaque chapitre de CIM-10, la validité des renseignements recueillis a été évaluée par les indices suivants : la sensibilité (Se), la spécificité (Sp), le pourcentage des biens classés, le rapport de vraisemblance positive(RV+),le rapport de vraisemblance négative(RV-), les indices de validité prédictive : la valeur prédictive positive (VPP), la valeur prédictive

négative (VPN), et l'indice de Youden qui est un indice de synthèse. Il prend en compte la sensibilité et la spécificité, et varie entre 0 (pas de valeur informative) et 1 (Se et Sp parfaites).

Résultats et commentaires

La collecte des données a permis la consultation de **140** dossiers tirés au sort.

La spécificité varie quant à elle de 95,7 % pour le chapitre des symptômes et résultats anormaux à 100 % pour les autres chapitres. La valeur prédictive positive exprimait la probabilité que les causes rapportées par les techniciens sont conformes à la réalité variait de 83,33% à 100%.

Dans l'ensemble, les indices de validité interne semblaient satisfaisants comme l'exprime le pourcentage des biens classés qui varie de 95.71 % à 100%, d'autant plus que les dossiers des malades n'étaient pas consultés et les techniciens se contentaient alors des données consignées dans les registres.

En outre, l'indice de You den varie entre 0.78 pour les Tumeurs et 1 pour la plupart des autres chapitres des maladies - Les données recueillies par le personnel technique du service d'épidémiologie montraient dans l'ensemble une validité acceptable.

Tableau de Répartition des 140 malades selon la cause initiale réelle de décès extrait du dossier et la cause indiquées par les enquêteurs (CHU de BLIDA 2016)

Diagnostic réel /diagnostic indiqué	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Total
1- Maladies infectieuses (A00-B99)	1														1
2-Tumeurs (C00-D48)		11	1												12
3-Maladies endocriniennes(E00-E90)			0												0
4-Maladies du système nerveux (G00-G99)				4											4
5-Maladies de l'app circulatoire(I00-I99)					41 ^a									1	42
6-Maladies de l'app respiratoire(J00-J99)				1		5									6
7-Maladies de l'app digestif(K00-K99)							9								9
8-Maladies de la peau (L00-L99)								1							1
9-Maladies de l'app génito-urinaire (N00-N99)									2						2
10-Grossesse et accouchement (O00-O99)										1					1
11-Affections de la période périnatale(P00-P99)											25				25
12-Anomalies congénitales (Q00-Q99)												11			11
13-Symptomes, signes et résultats anormaux e (R00-R99)		2			4								0		6
14-Lésions traumatiques (S00-T98)		1												19 ^b	20
Total	1	14	1	5	45	5	9	1	2	1	25	11	0	20	140

a : Dont trois diagnostics inexacts

b : Dont un diagnostic inexacte

Résumé :

Introduction : L'Accident Vasculaire Cérébral (AVC), problème de santé publique majeur dans le monde, a été à la fin des années 2000 la cause de six millions de décès. C'est la seconde cause de décès au niveau mondial, avec une mortalité proportionnelle de près de 12%, juste après la maladie ischémique du cœur qui a occasionné près de 15% des décès en 2013.

Méthodes : L'AVC a été défini selon les critères de l'Organisation Mondiale de la Santé. Une imagerie cérébrale systématique était exigée pour affirmer l'AVC et préciser sa nature hémorragique ou ischémique. La population de l'étude a été constituée par les habitants de la wilaya de Blida, âgés de 25 ans et plus.

Résultats : Au total, 2177 cas d'AVC ont été recensés. Le taux d'incidence brut moyen s'élevait à 169,6 pour 100 000 habitants par an (183 chez les hommes contre 155,9 chez les femmes ; $p < 0,001$), avec une prédominance nette des AVC ischémiques (150,5/100 000). L'incidence augmentait significativement avec l'âge, dépassant 1500/100 000 chez les personnes âgées de 75 ans et plus. La mortalité moyenne à un an était de 26,88 pour 100 000 habitants, plus élevée chez les hommes. La létalité à 28 jours, tous types d'AVC confondus, s'établissait à 10,5 %, avec un pic de 56,3 % pour les AVC hémorragiques. Les AVC ischémiques affichaient une létalité moyenne de 8,15 %, sans différence significative entre les sexes.

Conclusion : La mise en place d'un registre de population dédié aux AVC dans la région de Blida a permis de quantifier son risque de survenue et de décès, et d'alerter sur la charge de morbidité attribuable à ce problème de santé.

Mots-clés : Accident vasculaire cérébral - Incidence - Mortalité - Létalité - Registre de population – Algérie

Abstract

Introduction: Stroke is one of the most significant public health challenges worldwide and accounted for six million deaths globally at the end of the 2000s. It is the second most common cause of death in the world, accounting for nearly 12% of deaths, just behind ischemic heart disease, which accounted for around 15% of deaths in 2013. Methods: Stroke was defined using the World Health Organization criteria. To confirm stroke and assess ischemic vs hemorrhagic problem, systematic brain imaging was needed. The survey population were individuals aged 25 years and above residing in the Blida province.

Results: A total of 2177 stroke cases were recorded. The mean crude incidence rate was 169.6 per 100,000 inhabitants per year (183 in men vs. 155.9 in women; $p < 0.001$), with a clear predominance of ischemic strokes (150.5/100,000). Incidence increased significantly with age, exceeding 1500/100,000 in individuals aged 75 and older.

The mean one-year mortality rate was 26.88 per 100,000 inhabitants, higher among men. The 28-day case fatality rate for all stroke types combined was 10.5%, peaking at 56.3% for hemorrhagic strokes. Ischemic strokes had a mean case fatality rate of 8.15%, with no significant difference between sexes.

Conclusion: A population-based stroke registry was stroke at the city level to identify prospectively or embarazo al morerecent 4 5 enter the observation, enabling the development of a sophisticated stroke program.

Keywords: Stroke- Incidence- Mortality- Lethality- Population-based register- Algeria

الملخص:

المقدمة: تعتبر السكتة الدماغية مشكلة صحية عامة عويصة على المستوى العالمي، حيث تسببت في أكثر من 6 ملايين حالة وفاة في نهاية العقد الأول من القرن الحالي. وهي ثاني سبب رئيسي للوفاة عالمياً، حيث تمثل ما يقارب 12٪ من الوفيات، بعد مرض القلب الذي تسبب في حوالي 15٪ من الوفيات في عام 2013. المنهجية: تم تعريف السكتة الدماغية وفقاً لمعايير منظمة الصحة العالمية. وتم اشتراط إجراء تصوير دماغي منهجي لتأكيد تشخيص السكتة الدماغية وتحديد طبيعتها، سواء كانت إقفارية أو نزفية. تكونت عينة الدراسة من سكان ولاية البليدة الذين تبلغ أعمارهم 25 عاماً فما فوق

النتائج:

سجلت 2177 حالة سكتة دماغية. بلغ معدل الحدوث الإجمالي 169.6 لكل 100 ألف نسمة سنوياً (183 لدى الذكور مقابل 155.9 لدى الإناث؛ $p < 0.001$)، مع هيمنة واضحة للسكتات الإقفارية (150.5 لكل 100 ألف). ارتفع المعدل بشكل ملحوظ مع التقدم في العمر، متجاوزاً 1500 لكل 100 ألف لدى الأشخاص الذين تبلغ أعمارهم 75 سنة فأكثر.

بلغ معدل الوفيات خلال سنة 26.88 لكل 100 ألف نسمة، وكان أعلى لدى الذكور. أما معدل الوفاة خلال 28 يوماً لجميع أنواع السكتات فبلغ 10.5٪، ووصل إلى ذروته عند 56.3٪ في السكتات النزفية. سجلت السكتات الإقفارية معدل وفاة مبكرة متوسطاً قدره 8.15٪ دون فرق جنسي ذي دلالة إحصائية.

الخلاصة: أتاح إنشاء سجل سكاني مخصص للسكتات الدماغية في منطقة البليدة إمكانية قياس مخاطر الإصابة والوفاة، والتنبيه إلى العبء الناتج عن هذه المشكلة الصحية العويصة.

الكلمات المفتاحية: السكتة الدماغية، الجائر، احصاء، سجل سكاني، وفيات، وقاية