

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

AINS : anti-inflammatoire non stéroïdien

ATB : antibiotique

AVC : accident vasculaire cérébral

BAV : baisse de l'acuité visuelle

CHNU : centre hospitalier universitaire national

DES : diplôme d'études spécialisées

DIU : développement intra-utérin

DVP : dérivation ventriculopéritonéale

ECG : électrocardiogramme

EGF : encéphalographie gazeuse fractionnée

FCP : fosse cérébrale postérieure

FO : fond d'œil

FSH : Hormone Folliculo-stimulante

GFPA : Protéine gliale fibrillaire acide

GH : Hormone Gonadotrophine

HES : Hématoxyline éosine safran

HADL : Hôpital Aristide Le Dantec

HCP : hydrocéphalie

HIC : hypertension intracrânien

HOGGY : Hôpital Général de Grand Yoff

HPD : Hôpital Principal de Dakar

IEC : Information Education Changement de Comportement

IRM : imagerie par résonance magnétique

IVG : iodoventriculographie

LH : Hormone Luthenile

NFS : numération formule sanguine

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

SAU : service d'accueil et d'urgences

SNC : système nerveux central

TC : tumeurs cérébrales

TSH : thyroestimuline hormone

TDM : tomodensitométrie

V3 : 3<sup>ème</sup> ventricule

V4 : 4<sup>ème</sup> ventricule

VCE : ventriculociternotomie par voie endoscopique

VCS : ventriculociternostomie

VL : ventricule latéral

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I</b>	Répartition des patients entre les enfants et les adultes .....55
<b>Tableau II</b>	Répartition des patients par tranches d'âge .....56
<b>Tableau III</b>	Répartition des patients par genre.....57
<b>Tableau IV</b>	Répartition selon le genre et l'âge .....58
<b>Tableau V</b>	Répartition selon le genre et les tranches d'âge .....59
<b>Tableau VI</b>	Répartition des patients selon leur localité .....60
<b>Tableau VII</b>	Répartition des patients selon le délai de consultation.....61
<b>Tableau VII</b>	Répartition selon les motifs de consultation.....62
<b>Tableau IX</b>	Répartition des patients référés de Dakar .....63
<b>Tableau X</b>	Répartition des patients selon les antécédents .....64
<b>Tableau XI</b>	Répartition des signes cliniques.....65
<b>Tableau XII</b>	Répartition des syndromes cliniques.....66
<b>Tableau XIII</b>	Répartition des données scannographiques.....67
<b>Tableau XIV</b>	Répartition des données de l'IRM.....69
<b>Tableau XV</b>	Répartition des tumeurs selon l'étage sus ou soustentorial .....70
<b>Tableau XVI</b>	Répartition des tumeurs hémisphériques.....73
<b>Tableau XVII</b>	Répartition des tumeurs de la base du crane .....74
<b>Tableau XVIII</b>	Répartition des types histologiques selon leur effectif.....76
	Répartition des patients selon le délai du résultat histologique
<b>Tableau XIX</b>	.....78
<b>Tableau XX</b>	Répartition des types selon la confirmation histologique.....79
<b>Tableau XXI</b>	Répartition de la concordance radio clinique.....79
<b>Tableau XXII</b>	Répartition des tumeurs selon leur grade.....81
	Répartition des méningiomes selon les sous types
<b>Tableau XXIII</b>	histologiques.....84
<b>Tableau XXIV</b>	Répartition des méningiomes selon leur grade.....85
<b>Tableau XXV</b>	Répartition des adénomes hypophysaires selon leur sous type

	histologique .....	90
<b>Tableau XXVI</b>	Répartition des métastases selon les types histologiques .....	91
<b>Tableau XXVII</b>	Répartition des métastases selon les cancers primitifs .....	92
<b>Tableau XXVIII</b>	Répartition des astrocytomes selon leur grade.....	94
	Répartition des astrocytomes selon leur sous-type histologique .....	95
<b>Tableau XXIX</b>	.....	95
<b>Tableau XXX</b>	Répartition des glioblastomes selon le grade .....	97
	Répartition des glioblastomes selon le sous-type .....	98
<b>Tableau XXXI</b>	histologique.....	98
<b>Tableau XXXII</b>	Répartition des patients selon traitement médical reçu .....	102
<b>Tableau XXXIII</b>	Répartition des patients selon traitement chirurgical reçu .....	103
<b>Tableau XXXIV</b>	Répartition des patients selon les complications.....	104
<b>Tableau XXXV</b>	Répartition des patients selon l'évolution .....	105
<b>Tableau XXXVI</b>	Répartition des patients selon le pronostic.....	106
	Répartition des patients transférés selon leur structure sanitaire d'accueil.....	107
<b>Tableau XXXVII</b>	Comparaison des TC en fonction de l'âge avec la .....	110
<b>Tableau XXXVIII</b>	littérature.....	110
	Comparaison des TC en fonction des enfants et des adultes avec la .....	112
<b>Tableau XXXIX</b>	littérature .....	112
	Comparaison des TC en fonction de l'âge avec la littérature chez .....	113
<b>Tableau XL</b>	les enfants.....	113
	Comparaison des TC en fonction du genre avec les données de la .....	115
<b>Tableau XLI</b>	littérature.....	115
	Comparaison des TC selon les étages avec les données de la .....	119
<b>Tableau XLII</b>	littérature .....	119

	Comparaison des TC en fonction types histologiques avec la littérature .....123
<b>Tableau XLIII</b>	
	Comparaison des types histologique chez les enfants et adultes avec la littérature.....125
<b>Tableau XLIV</b>	
	Comparaison de la concordance radio clinique avec les données de la littérature .....127
<b>Tableau XLV</b>	
	Comparaison des méningiomes selon l'âge avec les données de la littérature.....130
<b>Tableau XLVI</b>	
	Comparaison des sous-types histologiques des méningiomes avec la littérature.....131
<b>Tableau XLVII</b>	
	Comparaison des sous-types histologiques des adénomes avec la littérature .....137
<b>Tableau XLVIII</b>	
	Comparaison de la prévalence des schwannome avec les données de la littérature .....141
<b>Tableau XLIX</b>	
	Comparaison des différents actes chirurgicaux avec les différentes séries .....146
<b>Tableau L</b>	
	Comparaison des résultats postopératoire des différentes séries de la littérature .....149
<b>Tableau LI</b>	
	Comparaison de l'évolution et du pronostic des différentes séries de la littérature.....150
<b>Tableau LII</b>	

## liste des figures

Figure 1 : Etape du développement embryologique du SNC .....	8
Figure 2 : vue supérieur de la base du crane .....	13
Figure 3 : coupe coronale de la voute et des méninges.....	15
Figure 4 : vue latérale du cerveau (sillons).....	20
Figure 5 : vue latérale du cerveau (lobes).....	20
Figure 6 : polygone de Willis.....	27
Figure 7 : les astrocytomes pilocytiques (grade i) .....	36
Figure 8 : astrocytome anaplasiques.....	37
Figure 9 : glioblastomes .....	38
Figure 10 : Oligodendrocytomes.....	39
Figure 11: ependymomes.....	40
Figure 12 : méningiome.....	42
Figure 13 : médulloblastome.....	43
Figure 14 : métastase cérébrale .....	45
Figure 15 : répartition des patients entre enfants et adultes.....	56
Figure 16 : répartition des patients par tranche d'âge.....	56
Figure 17 : répartition des patients selon le genre.....	57
Figure 18 : répartition des patients selon l'âge et le genre.....	58
Figure 19 : répartition des patients selon le genre et les tranches d'âge.....	59

Figure 20: répartition des patients selon leurs localités d'origine.....	60
Figure 21 : répartition des patients selon le délai de consultation.....	62
Figure 22 : répartition des patients selon les motifs de consultation.....	63
Figure 23 : répartition des patients référés provenant de dakar.....	64
Figure 24 : répartition des antécédents des patients.....	65
Figure 25: répartition des patients selon les signes cliniques.....	66
Figure 26 : répartition des patients selon les syndromes cliniques.....	67
Figure 27 : les données du scanner cérébral.....	68
Figure 28 : les données de l'irm cérébrales.....	69
Figure 29 : répartition des tumeurs selon les étages sus et sous tentorielle.....	70
Figure 30 : répartition des tumeurs sustentorielles.....	71
Figure 31 : répartition des tumeurs soustentorielles.....	72
Figure 32 : répartition des tumeurs selon l'étage et l'âge.....	72
Figure 33 : répartition des tumeurs hémisphériques selon les lobes.....	73
Figure 34 : répartition des tumeurs cérébrales de la base.....	74
Figure 35 : répartition des tumeurs selon la latéralité.....	75
Figure 36 : répartition des tumeurs selon l'axe.....	75
Figure 37 : répartition des tumeurs selon le type histologique.....	77
Figure 38: répartition des patients selon le délai du résultat histologique.....	78
Figure 39 : répartition des patients selon la confirmation histologique.....	80

Figure 40 : pourcentage de concordance radio-clinique et histologique.....	81
Figure 41 : répartition des patients selon le grade des tumeurs.....	81
Figure 42 : répartition des méningiomes selon la localisation.....	82
Figure 43 : répartition des méningiomes hémisphériques.....	83
Figure 44 : répartition des méningiomes selon la latéralité.....	84
Figure 45 : répartition des méningiomes selon le type histologique.....	85
Figure 46 : répartition des méningiomes selon le grade.....	86
Figure 47 : répartition des adénomes selon le type histologique.....	90
Figure 48 : répartition des métastases selon le grade.....	91
Figure 49 : répartition des métastases selon le type histologique.....	92
Figure 50 : répartition des métastases selon le cancer primitif.....	92
Figure 51 : répartition des astrocytomes selon de grade.....	94
Figure 52 : répartition des astrocytomes selon le type histologique.....	95
Figure 53 : répartition des glioblastomes selon le grade.....	97
Figure 54 : répartition des glioblastomes selon le sous-type histologique.....	98
Figure 55 : histogramme en % des patients selon le traitement médical.....	102
Figure 56 : répartition des patients selon le traitement chirurgical reçu.....	103
Figure 57 : répartition des patients selon les complications.....	104
Figure 58 : répartition des patients selon l'évolution.....	105
Figure 59 : répartition des patients selon le pronostic.....	106



Figure 60: répartition en histogramme des patients transférés selon leurs structures d'accueil.....	107
---	-----

#### **LISTE DES ANNEXES : ICONOGRAPHIE**

Annexe 1 : TDM d'un méningiome frontal .....	87
Annexe 2 : TDM d'un méningiome parassagittal .....	88
Annexe 3 : IRM d'un méningiome du rocher.....	89
Annexe 4 : TDM d'une métastase cérébrale .....	93
Annexe 5 : TDM d'un ependymomes .....	96
Annexe 6 : TDM d'un médulloblastome .....	99
Annexe 7 : IRM d'un schwannome .....	100

## Table des matieres

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR GRADE.....	iii
DEDICACES ET REMERCIEMENTS .....	xv
REMERCIEMENTS .....	xviii
A NOS JUGES ET MAITRES.....	xxiii
LISTE DES ABREVIATIONS .....	xxvi
LISTE DES TABLEAUX.....	xxviii
liste des figures.....	xxxi
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : .....	5
NOTIONS GENERALES .....	5
1. RAPPELS.....	6
1.1 RAPPEL EMBRYOLOGIQUE [20, 43,55 ,116,117].....	6
1 – 2 RAPPEL HISTOLOGIQUE [20, 21,87, 107,108].....	9
1 – 3 RAPPEL ANATOMIQUE [20, 21, 36, 39, 54,79, 87, 101,104,].....	10
1-3-1. LES ENVELOPPES DU SYSTEME NERVEUX .....	11
1-3-1-1. La voute du crane .....	11
1-3-1-2. La base du crane .....	11
1-3-1-3. Les méninges.....	14
1-3-1-3-1. La dure-mère .....	14
1-3-1-3-2. La leptoméninge.....	14
1-3-2. Le cerveau.....	16
1-3-2-1. Configuration externe du cerveau .....	17
1-3-2.2 Configuration interne du cerveau .....	23
1-3-3. Le cervelet .....	23
1-3-4. Le tronc cérébral .....	24
1-3-5. La vascularisation .....	24
1 –4 RAPPEL ANATOMOPATHOLOGIQUE DES TUMEURS CEREBRALES, [2, 56 ,74] .....	28
1 – 4 – 1 LES FACTEURS DE RISQUES.....	28
1-4-1-1 Les facteurs intrinsèques .....	29
1-4-1-2 Les facteurs extrinsèques [30,51,55, 77, 98,] .....	29
1-4-2 LA GRADATION DES TUMEURS.....	30
1-4-3 CLASSIFICATION DES TUMEURS .....	31

1-4-4 LES PRINCIPAUX TYPES DE TUMEURS CEREBRALES .....	35
1 -4 -4 -1. LES GLIOMES .....	35
1 4 4 2 Les oligodendrocytomes( gradell et III ).....	39
1 4 4 3 Les épendymomes .....	39
1- 4- 4- 4 LES MENINGIOMES .....	41
1 -4- 4- 5. LES ADENOMES HYPOPHYSAIRES .....	42
1-4-4-6 LES MEDULLOBLASTOMES.....	43
1 4 4 7 LES LYMPHOMES.....	44
1-4-4- 8. LES METASTASES .....	44
2. DIAGNOSTIC [ 53,76,101,104 ,118].....	46
2.1 LA CLINIQUE.....	46
2-1-1. Syndromes d'hypertension intracrânienne HIC.....	46
2 -1- 2. Crises d'épilepsie (crises convulsives) .....	46
2 1 3 Déficits sensitivomoteurs .....	47
2 1 4 Les autres signes selon la localisation .....	47
2-2. PARACLINIQUE .....	48
2-2-1. L'IMAGERIE MEDICALE [56].....	48
2-2-1-1. Le scanner ou tomodensitométrie cérébrale .....	48
2 -2 -1- 2. L'imagerie par résonnance magnétique IRM .....	48
2 2 3 BIOLOGIE .....	48
2 2 4 BIOPSIE .....	48
3 TRAITEMENT .....	49
3 1 TRAITEMENT MEDICAL .....	49
3 2 TRAITEMENT CHIRURGICAL .....	49
3 3 LA RADIOTHERAPIE.....	50
3 4 LA CHIMIOOTHERAPIE.....	50
DEUXIEME PARTIE : .....	52
NOTRE ETUDE .....	52
1 – L'OBJECTIF DU TRAVAIL.....	53
1- 1 Objectif général.....	53
1 – 2 Objectifs spécifiques .....	53
2 -MATERIELS ET METHODE .....	53
2 -1 Type d'étude .....	53
2 – 2 Cadre et période d'étude.....	54

2 – 3 Matériels et paramètres étudiés .....	54
2 – 4 Méthodologie .....	54
2 -5 Critères d'inclusion .....	54
2 – 6 Critères de non inclusion.....	55
2-7 Limites de notre étude.....	55
3 RESULTATS .....	55
3-1 ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES.....	55
3-1-1 REPARTITION DES PATIENTS SELON L'AGE .....	55
3-1-1-1 REPARTITION DES PATIENTS ENTRE ENFANT ET ADULTE .....	55
3-1-1-2 REPARTITION DES PATIENTS PAR TRANCHES D'AGE .....	56
3-1-2 REPARTITION DES PATIENTS SELON LE GENRE.....	57
3-1-3 REPARTITION DES TUMEURS SELON L'AGE ET LE GENRE.....	58
3-1-4 REPARTITION DES PATIENTS SELON L'ORIGINE GEOGRAPHIQUE.....	60
3-2 - LES DONNES CLINIQUES ET PARACLINIQUES .....	61
3-2-1 LE DELAI DE CONSULTATION .....	61
3-2-2 MOTIFS DE CONSULTATION.....	62
3-2-3 LES ANTECEDENTS.....	64
3-2-4 LES PRINCIPAUX SIGNES CLINIQUES .....	65
3-2-5 LES DONNEES DE L'IMAGERIE .....	67
3-2-5-1 Les données du scanner.....	67
3-2-5-2 Les données de IRM.....	68
3-3. Répartition topographique des tumeurs cérébrales .....	70
3-3-1 Répartition des tumeurs cérébrales selon les étages .....	70
3-3-2 Répartition des tumeurs sustentorielles .....	71
3-3-3 Répartition des tumeurs soustentorielles .....	71
3-3-4 Répartition des tumeurs sus et soustentorielles selon l'âge .....	72
3-3-5 Répartition des tumeurs hémisphériques selon les lobes.....	73
3-3-6 Répartition des tumeurs de la base du crâne.....	74
3-3-7 Répartition des tumeurs cérébrales selon la latéralité.....	75
3-3-8 Répartition des tumeurs selon l'axe.....	75
3-4 Aspect histologiques .....	76
3-4-1 Répartition des tumeurs selon types en préopératoire .....	76
3-4-2 Répartition des patients selon le délai du résultat de l'histologie.....	77
3-4-3 Répartition des patients selon la confirmation histologique .....	79

3-4-4 Concordance radio clinique et histologique.....	80
3-4-5 Répartition des tumeurs selon le grade .....	81
3-5 EPIDEMIOLOGIE DES PRINCIPAUX TYPES HISTOLOGIQUES DE NOTRE ETUDE...	82
3-5-1 LES MENINGIOMES.....	82
3-5-2 LES ADENOMES HYPOPHYSAIRES .....	90
3-5 -3 LES METASTASES .....	91
3-5-4 Tumeurs du tissu neuro-épithélial.....	94
3-5-4.1 Tumeurs astrocytaires .....	94
3-5-4.2 Tumeurs ependymaires.....	96
3-5-4 .3 Les glioblastomes .....	97
3-5-5 LES MEDULLOBLASTOMES .....	99
3-5-6 les osteomes et dysplasies osseuses .....	100
3-5-7 Tumeurs des nerfs crâniens .....	100
3-5-8 Les craniopharyngiomes.....	101
3-5-9 Les pinealoblastomes.....	101
3-6 TRAITEMENT, EVOLUTION ET PRONOSTIC .....	101
3-6-1 TRAITEMENT MEDICAL.....	101
3-6-2 TRAITEMENT CHIRURGICAL .....	103
3-6-3 COMPLICATIONS et séquelles .....	104
3-6-4 EVOLUTION ET PRONOSTIC .....	105
TROISIEME PARTIE :.....	108
DISCUSSIONS ET COMMENTAIRES .....	108
4 - DISCUSSION .....	109
4-1 DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES : .....	109
4-1 – 1 fréquence globale .....	109
4-1-2 Les tumeurs cérébrales en fonction de l'âge .....	109
4-1-2.1 chez les enfants .....	112
4-1-2.2 Chez les adultes .....	114
4-1-3 Les tumeurs cérébrales en fonction du genre.....	114
4-1-3.1 Chez les enfants .....	115
4-1-3.2 Chez les adultes .....	116
4-1-4 L'origine géographique .....	116
4-2 La clinique .....	117
4-2-1 Les signes cliniques .....	117

4-2-2 L'imagerie médicale .....	118
4-3 Topographie des tumeurs cérébrales.....	119
4-3-1 Topographie des TC selon les étages.....	119
4-3-1.1 Chez les enfants .....	120
4-3-1.2 Chez les adultes .....	120
4-3-2 Répartition des tumeurs sustentorielles .....	120
4-3-3 Répartition des tumeurs soustentorielles .....	121
4-4 Aspects histologiques.....	122
4-4-1 Différents types histologiques diagnostiqués .....	122
4-4-2 Fiabilité selon type histologique : Concordance radio clinique.....	127
4-4-3 les méningiomes .....	128
4-4-4 Tumeurs du tissu neuro-épithélial.....	132
4-4-4-1 Les astrocytomes .....	132
4-4-4-2 Les glioblastomes .....	133
4-4-4-3 Les épendymomes .....	134
4-4-4-4 Les tumeurs oligodendrogiales.....	135
4-4-5 Tumeurs de la région sellaire.....	135
4-4-5-1 Les Adénomes Hypophysaires .....	135
4-4-5-2 Les Crâniopharyngiomes.....	137
4-4-6 Les Tumeurs Métastatiques .....	138
4-4-7 Les Médulloblastomes .....	139
4-4-8 Tumeurs des nerfs crâniens .....	140
4-4-9 Les Lymphomes.....	142
4-4-10 Les Tumeurs osseuses.....	142
4-4-10 .1 les dysplasies fibreuses .....	142
4-4-10.2 Les ostéomes.....	143
4-4-10.3 Les Ostéosarcomes .....	143
4-4-10.4 les Mucocèles.....	144
4-4-11 Les Kystes Arachnoïdes .....	144
4-4-12 Les Pinealoblastomes.....	144
4-5 Traitement Evolution et Pronostic .....	145
4-5-1 Traitement.....	145
4-5-2 Evolution et Pronostic : .....	147
4-5-2.1 Evolution favorable : .....	147

4-5-2.2 Complications et séquelles : .....	148
4-5-2.3 Récidives : .....	148
4-5-2.4 Mortalité : .....	148
CONCLUSION .....	151
RESUME.....	153
LES RECOMMANDATIONS.....	155
BIBLIOGRAPHIE .....	156

Rapport-Gratuit.com

## INTRODUCTION

Les tumeurs crano-encéphaliques se définissent comme étant des néoformations bénignes ou malignes, primitives ou secondaires, développées aux dépend des structures cérébrales (structures intra et extra crâniennes). Il s'agit de tumeurs caractérisées par un polymorphisme histologique. Elles représentent malgré leur rareté relative , un réel problème de santé publique à cause de la mortalité et de la morbidité qui les accompagnent.

Il s'agit d'un ensemble complexe et hétérogène de tumeurs dont la nomenclature le plus souvent évoque le type cellulaire à l'origine de la prolifération. Ainsi, les tumeurs cérébrales peuvent être de nature gliale naissant à partir d'une prolifération de cellules de types astrocytaires et/ou oligodendrogiales.

L'incidence de ces tumeurs est en nette croissance en raison du vieillissement des populations et de l'amélioration des moyens du diagnostic.

La prévalence des tumeurs cérébrales est variable.

En Europe et aux Etats Unis, en 2010, des auteurs ont estimé à 22 000 le nombre de nouveaux cas de tumeurs cérébrales avec 13 000 décès [21]. En Afrique, la prévalence est mal connue.

Les tumeurs du système nerveux central restent très peu étudiées en Afrique subsaharienne. Une étude Ougandaise (Davies) avait rapporté que les tumeurs du SNC représentent 1,1% de toutes les tumeurs enregistrées dans le registre des cancrs de Kampala en 1965 [32]. Au Ghana, ces tumeurs représentent 0,31% des admissions de l'hôpital de Narh-Bita [7]. Au Cameroun, des auteurs ont avancé que ces tumeurs constituaient 8,2% des admissions en Neurochirurgie [44].



Au Mali une prévalence de 2,63% a été rapportée, de 2006 à 2007 par une étude du service de radiologie et de médecine nucléaire [104]. Au Sénégal, Kameni D.L., dans sa thèse avait parlé de prévalence chiffrée à 2,26 % entre 1980 et 1998 [61].

Au plan clinique, la symptomatologie est variable et est fonction de la localisation de la tumeur. L'imagerie médicale en particulier le scanner et l'IRM précise cette localisation, les aspects macroscopiques de la prolifération tumorale ainsi que son extension.

L'anatomie pathologique occupe une place de choix dans le diagnostic des tumeurs du SNC ; elle permet de confirmer le type histologique de la tumeur, de la classer et de la grader.

Les tumeurs cérébrales sont très complexes et variées. Pour faciliter l'étude, il est nécessaire de solliciter la classification de l'OMS de l'an 2007.

Les types histologiques et la localisation des tumeurs cérébrales varient en fonction de l'âge du patient. Chez l'enfant, les tumeurs cérébrales constituent les plus fréquentes des tumeurs solides de l'enfant : elles occupent le deuxième rang des cancers de l'enfant (20%) après les leucémies (30%). Elles représentent la première cause de mortalité pour cancer chez l'enfant. Les types histologiques les plus fréquents chez l'enfant sont par ordre décroissant : les gliomes, les médulloblastomes et les craniopharyngiomes. Leur localisation préférentielle chez l'enfant reste la fosse cérébrale postérieure.

Chez l'adulte, les tumeurs intracrâniennes les plus fréquentes sont par ordre décroissant : les méningiomes, les gliomes, les adénomes hypophysaires. Elles se localisent le plus souvent au niveau des hémisphères cérébraux

Avec les progrès des techniques de l'imagerie médicale notamment l'avènement du scanner cérébral et de l'IRM cérébrale, la prise en charge des tumeurs cérébrales a été profondément modifiée. Le diagnostic est devenu plus précoce ; la localisation topographique plus précise et la surveillance de moins en moins traumatiques de même que le traitement neurochirurgical.

Le traitement de ces tumeurs comprend la neurochirurgie souvent complétée de la radiothérapie et plus rarement de la chimiothérapie.

Le pronostic reste cependant assombri par la grande fréquence des tumeurs malignes qui représentent environ 2/3 des tumeurs rencontrées en milieu neurochirurgical.

La prise en charge des tumeurs cérébrales est complexe et implique une collaboration pluridisciplinaire entre le médecin généraliste, le neurologue, neurochirurgien, l'anesthésiste-réanimateur, le radiologue, l'anatomopathologiste, le cancérologue, voire même l'orl et l'ophtalmologue. Cette prise en charge nécessite donc des ressources humaines de qualité et un plateau technique adéquats .

En Afrique subsaharienne en général ,au Sénégal en particulier l'introduction de la neurochirurgie dans la politique de sante avec la création des services de neurochirurgie dans les hôpitaux (HOGGY , HPD ) et la formation des neurochirurgiens ont permis d'améliorer la prise en charge de cette pathologie.

Au Sénégal, beaucoup d'études ont été réalisées sur la cancérologie, mais la neuro-oncologie reste toujours le parent pauvre de cette discipline. C'est dans un tel contexte que nous avons mené cette étude.

Notre étude porte sur une série rétrospective de 275 cas de tumeurs cérébrales opérées au service de neurochirurgie du CHNU de Fann entre janvier 2012 et juin 2014. Elle abordera sur un mode descriptif le profil épidémiologique et histologique de ces tumeurs.

Le but de ce travail est de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, neuroradiologiques, thérapeutiques, histologiques des tumeurs cérébrales opérées et les comparer aux données de la littérature.

Ce travail comprend trois parties :

La première partie comporte les notions générales avec les rappels embryologiques, histologiques, anatomiques du cerveau ainsi que le diagnostic et l'anatomie pathologique des tumeurs cérébrales.

La deuxième partie représente notre étude personnelle c'est-à-dire le profil épidémiologique et histologique des tumeurs cérébrales opérées à la clinique Mamadou Gueye du CHNU de Fann (à propos de 275 cas) de janvier 2012 à juin 2014.

La troisième partie est constituée enfin de la discussion, de la conclusion et des recommandations.

**PREMIERE PARTIE :**

**NOTIONS GENERALES**

## **1. RAPPELS**

### **1.1 RAPPEL EMBRYOLOGIQUE [20, 43,55 ,116,117]**

Le système nerveux central se développe au début de la troisième de la vie intra-utérine (18<sup>e</sup> jour du DIU) à partir de la plaque neurale de l'ectoderme qui se transforme en gouttière neurale puis tube neural. Ce tube neural se différencie finalement en moelle épinière et cerveau.

La transformation de la gouttière neurale en tube neural (la neurulation) commence à la hauteur de la région supérieure de la moelle cervicale puis se développe en direction craniale et caudale.

Dans la région crânienne, le tube neural s'épanouit en diverses vésicules. La vésicule craniale ou rostral est l'ébauche du pro encéphale ; la vésicule caudale constitue l'ébauche du tronc cérébral. En même temps apparaissent deux courbures du tube neural, la courbure du vertex et celle de la nuque. Le tronc cérébral précède le pro encéphale dans son développement.

Au cours du deuxième mois du DIU, le pro encéphale est encore une vésicule à paroi mince alors que le tronc cérébral se différencie en cellules nerveuses.

Au cours du troisième mois embryonnaire le pro encéphale grandit et devient le télencéphale et diencéphale séparé par le sillon Telo diencéphalique. La vésicule hémisphérique porte l'ébauche du bulbe olfactif ; au niveau du plancher du diencéphale on a l'ébauche de l'hypophyse et des tubercules mamillaires. La courbure du pont donne naissance du sillon transversal séparant l'ébauche du cervelet.

Au cours du quatrième mois du DIU, les vésicules telencephaliques se développent considérablement et recouvrent les autres parties de l'encéphale formant ainsi les hémisphères cérébraux.

Au cours du sixième mois du DUI, l'insula est encore situé à surface, ou les premières sillons et circonvolutions commencent à apparaître. Au début du développement, les parois des vésicules étaient mince puis s'épaississent et contiennent des cellules nerveuses et représentent la substance cérébrale proprement dite c'est à dire la substance grise.

En résumé, le développement du cerveau suit une succession de plusieurs étapes. L'embryon passe d'une forme ronde à une structure de type vermiforme. L'ectoderme se décolle de la ligne médiane dorsale pour devenir la plaque neurale une gouttière neurale puis tube neural. Ce tube se subdivise ensuite en une partie antérieure renflée, la vésicule céphalique primitive qui se segmente en trois vésicules et deviendront le pro encéphale, le mésencéphale et le rhombencéphale.

Le pro encéphale se divise en télencéphale et en diencephale tandis que le rhombencéphale se divise en métencéphale et en myélencéphale. Chaque vésicule contient des zones de prolifération où se forment les neurones et cellules gliales entre la sixième et douzième semaine d'aménorrhées.

Le cerveau du nouveau-né contient donc substantiellement le même nombre de neurones que l'adulte.

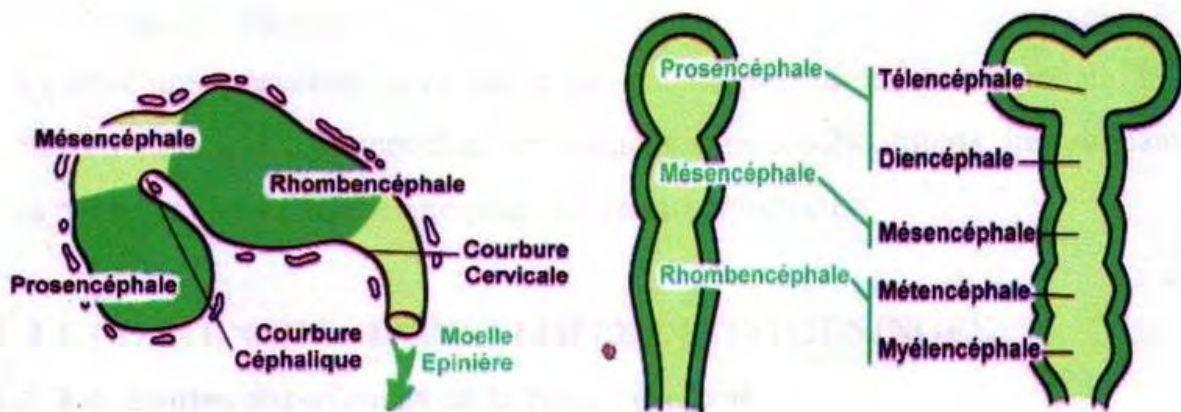
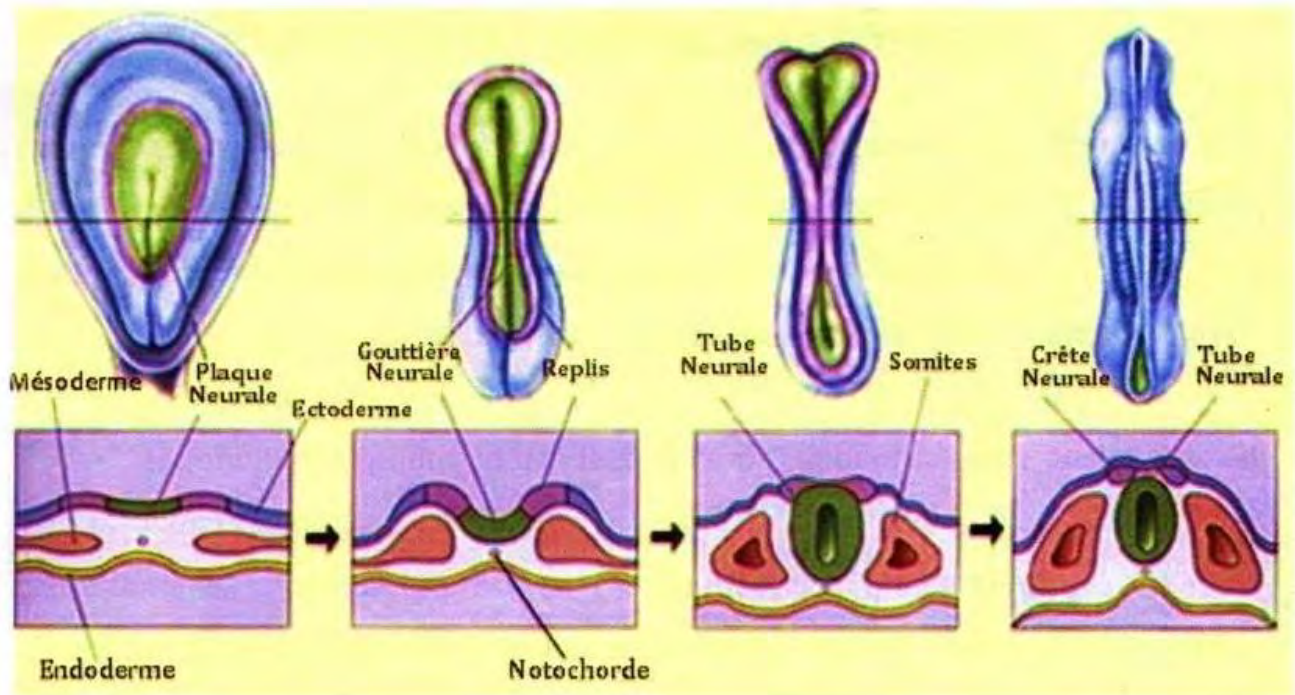


Figure 1 : Etape du développement embryologique du système nerveux central

## **1 – 2 RAPPEL HISTOLOGIQUE [20, 21,87, 107,108]**

Les tumeurs cérébrales sont multiples et variées ; leur étude nécessite plusieurs classifications parmi lesquelles nous pouvons citer la classification histologique.

Le tissu nerveux se compose de cellules nerveuses (appelées neurones) et de cellules de soutien (cellules gliales) qui dérivent de l'ectoderme. Les vaisseaux et les méninges ne font pas parti du tissu nerveux et dérivent du mésoderme.

La cellule nerveuse ou le neurone est l'unité fonctionnelle du système nerveux ; mature, elle perd sa capacité de division. Le neurone comprend un corps cellulaire, le pericayon, des prolongements courts ou dendrites et un prolongement long principal ou axone qui l'influx nerveux.

L'axone est unique et le plus long des prolongements neuronaux, se termine par des boutons terminaux ou synapse. L'axone est constitué d'un enveloppe ou axoleme et d'un cytoplasme ou axoplasme. Il peut être myélinisé ou non myélinisé. La gaine de myéline protège les axones et les isole les uns des autres. L'axone est entouré de cellules de Schwann et des étranglements appelés nœuds de Ranvier.

Le tissu de soutien et d'enveloppement du système nerveux central constituent la névroglie qui assure ici les fonctions du tissu conjonctif ; le rôle de soutien d'échange et résorption. La névroglie est d'origine ectodermique ; elle contient quatre types de cellules : les astrocytes, les oligodendrocytes, les microgliocytes et les cellules ependymaires.

Les astrocytes assurent le support métabolique et la synthèse des principaux constituants du système nerveux. En contact avec les vaisseaux sanguins, elles constituent une barrière anatomique qui s'oppose à la pénétration des liquides et substances intra vasculaires. Les astrocytes sont les principaux constituants de la barrière hémato encéphalique. Les astrocytes sont en rapport avec les méninges et le LCR.



Les oligodendrocytes sont considérés comme formateur de la gaine de myéline.

Les microgliocytes sont dotés de propriété phagocytose et déplacement dans le SNC.

Les cellules ependymaires tapissent les cavités de l'encéphale et du canal central de la moelle épinière. Elles jouent un rôle important dans les échanges entre le liquide céphalorachidien et le parenchyme cérébral.

Le cerveau est enveloppé par un tissu mésodermique qui est constitué des méninges. Les méninges sont composées de la pachyméninge et de la leptoméninge. La pachyméninge ou la dure-mère se place en périphérie ; la leptoméninge qui se compose de deux feuillets : l'arachnoïde et la pie-mère en dedans. Le tout est protégé par une enveloppe osseuse : le crane.

### **1 – 3 RAPPEL ANATOMIQUE [20, 21, 36, 39, 54,79, 87, 101,104,]**

Bien que le traitement de l'information commence dès la réception, les grandes fonctions nerveuses sont réalisées dans le névraxe ou système nerveux. L'encéphale et moelle épinière forment le névraxe ; véritable axe de symétrie du corps.

Le cerveau ou encéphale comprend :

- \_ deux hémisphères cérébraux (télencéphales, cerebrum) réunis par les commissures inter hémisphériques
- \_ Le diencephale, région médiane, profonde, et impaire communiquant avec les hémisphères
- \_ le tronc cérébral réalisant la jonction entre le cerveau et la moelle épinière ;
- \_ le cervelet en arrière du tronc

La moelle épinière, long cordon blanc situé dans le canal rachidien donne naissance aux nerfs rachidiens.

### **1-3-1. LES ENVELOPPES DU SYSTEME NERVEUX**

Le crane est constitué d'une partie supérieure appelée la voute et d'une partie inférieure appelée la base.

#### **1-3-1-1. La voute du crane**

Elle est composée d'os plats réunis entre eux par des sutures (articulations immobiles ou synfibroses), disposés d'avant en arrière :

L'os frontal : C'est un os impair, avec une portion verticale (qui appartient à la voute) et une partie horizontale (la base).

L'os pariétale : C'est un os pair, appartenant exclusivement à la voute, réuni sur la ligne médiane par la suture sagittale et sépare du frontal par la suture coronale.

L'os occipital : C'est un os impair situé dans l'axe médian et réuni aux os pariétaux par suture lambdoïde.

L'os temporal : C'est l'écaille de l'os temporale, elle est paire et en dessous de l'os pariétal.

Chez le nouveau né, les sutures ne sont pas entièrement fermées, elles forment la fontanelle bregmatique (en avant) et la lambdoïde (en arrière).

#### **1-3-1-2. La base du crane**

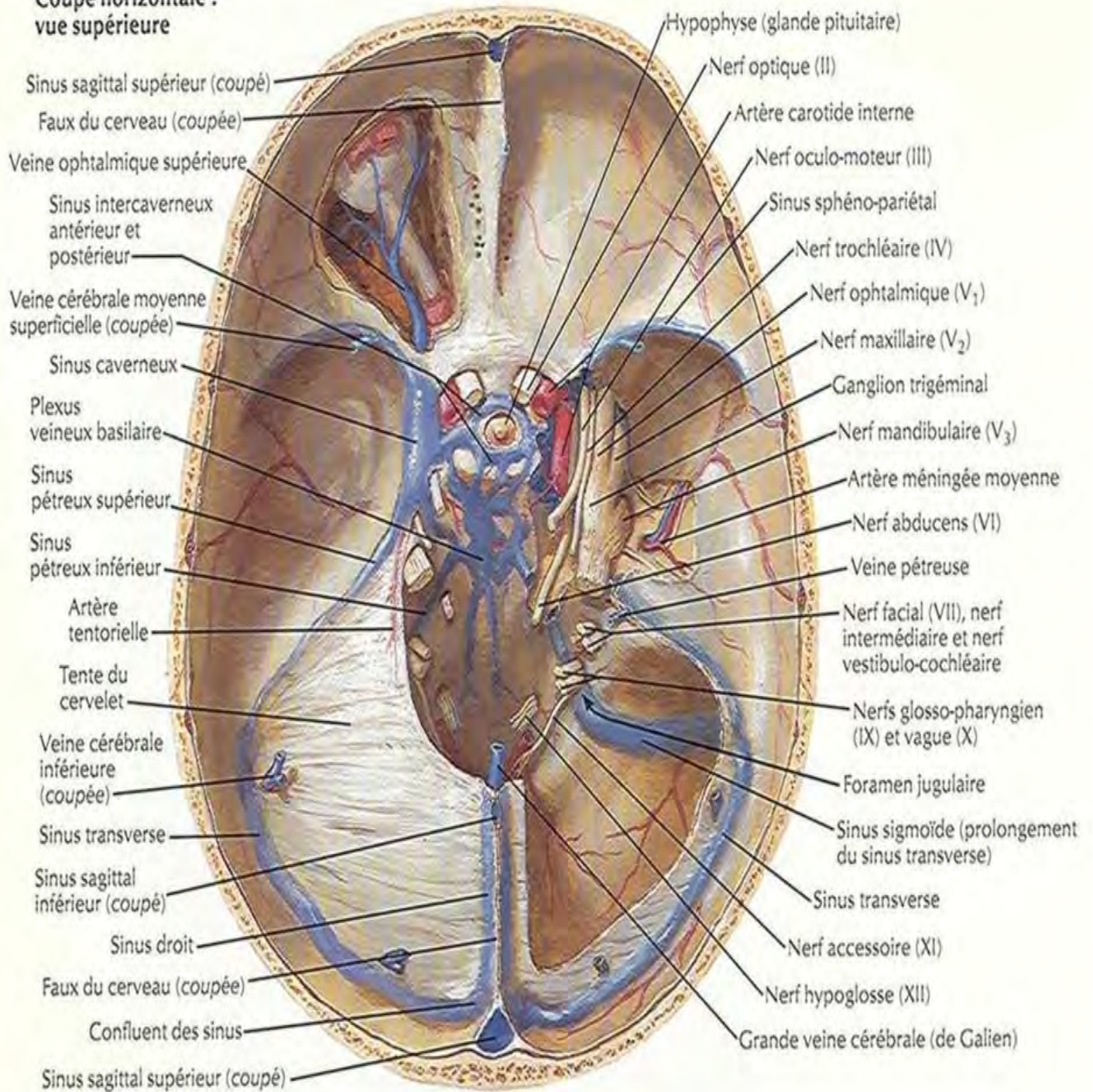
Adaptée à la forme du cerveau, elle présente des trous et des canaux formant un passage pour les nerfs et vaisseaux destinés à la tête. Elle s'échelonne sur 3 étages :

L'étage antérieur : le plus haut, comprend l'os frontal, l'éthmoïde et le sphénoïde et contient des trous : trous de la lame criblée de l'éthmoïde et le canal optique.

L'étage moyen : comprend le sphénoïde et l'os temporale et présente plusieurs trous : la fente sphénoïdale, le trou grand rond, le trou ovale, le trou petit rond et le trou déchiré antérieur.

L'étage postérieur : comprend le rocher, l'os occipital et le sphénoïde (seulement le dos de la selle turcique) et il contient le trou occipital, le conduit auditif interne, le trou déchire postérieur et le condylien antérieur.

**Coupe horizontale :  
vue supérieure**



**Figure 2: Vue supérieur de la base du crane**

### **1-3-1-3. Les méninges**

Les méninges sont des enveloppes conjonctives qui protègent le système nerveux central.

Elles participent également à la circulation veineuse encéphalique. Deux types sont distingués : la pachyméninge (la dure-mère) et la leptoméninge (arachnoïde et pie-mère).

Ces feuillets délimitent entre eux des espaces dans lesquels des collections peuvent se former. Et cloisonnent la cavité crânienne en différentes parties.

#### **1-3-1-3-1. La dure-mère**

C'est la membrane la plus externe, fibreuse, épaisse et très résistante. Elle enveloppe intégralement le cerveau et la moelle épinière, situé en dedans de l'os et adhérent à celui-ci au niveau du crâne. Au niveau du rachis, il existe un espace : l'espace épidural.

La dure-mère donne des expansions :

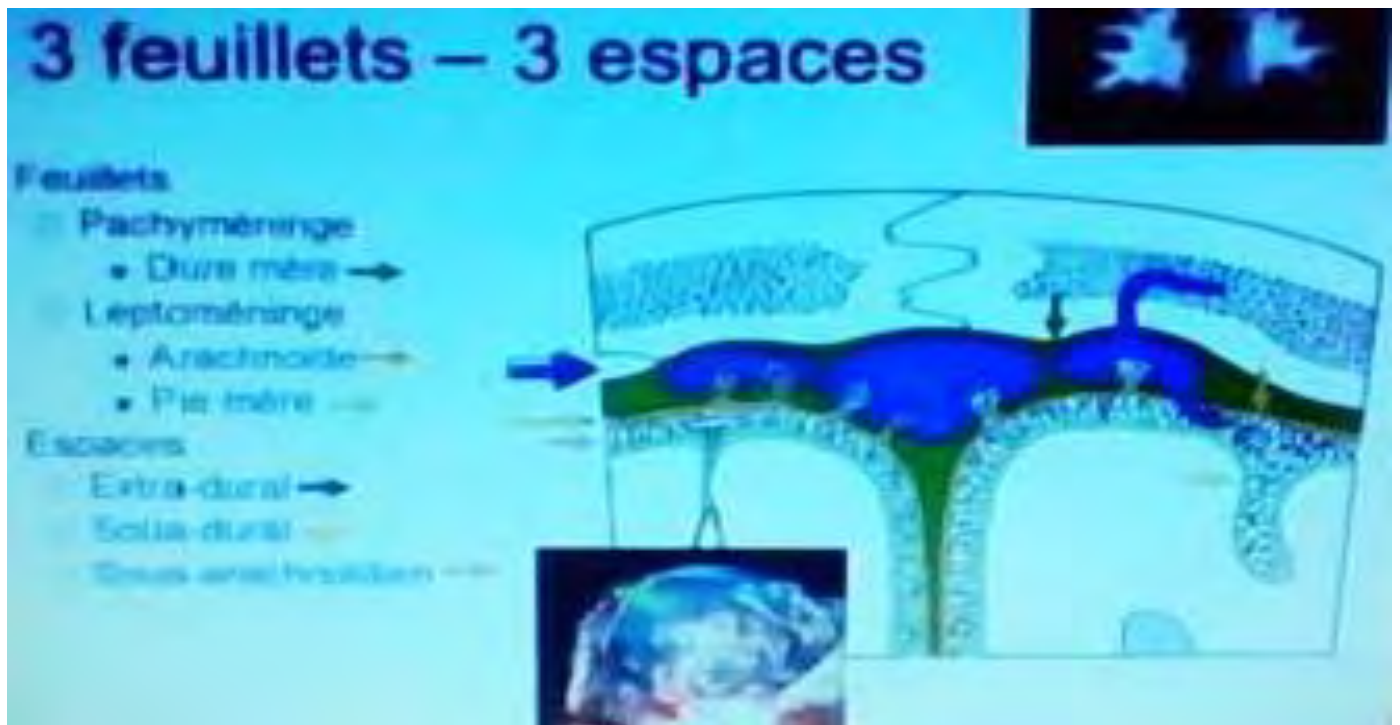
- \_ La faux du cerveau : cloison impaire et sagittale entre les deux hémisphères cérébraux dans la scissure inter hémisphérique ;
- \_ La tente du cervelet : globalement horizontale avec deux versants, droit et gauche .Elle s'insère sur les rochers et la fosse postérieure, au-dessus du cervelet et percée d'un trou en avant : foramen ovale de Pacchioni ; passage du tronc cérébral ;
- \_ La faux du cervelet qui s'engage entre les deux hémisphères cérébelleux ;
- \_ La tente de l'hypophyse qui recouvre la glande du même nom.

#### **1-3-1-3-2. La leptoméninge**

Elle comprend deux enveloppes :

- \_ L'arachnoïde : membrane très mince, séreuse, transparente, qui tapisse la face interne de la dure.

\_La pie-mère : feuillet très fin, aréolaire, qui adhère totalement à la surface du cerveau et pénétrant ainsi jusqu'au fond des sillons.



**Figure 3: Coupe coronale de la voûte et des méninges**

Les espaces déterminés par les méninges :

- . L'espace extradural ou épidural : situé entre l'os et la dure-mère. Au niveau du crâne, l'espace est virtuel, sauf là où cheminent des artères méningées qui déterminent un espace décollable ;
- . L'espace sous dural : c'est un accollement compris entre la dure-mère et l'arachnoïde ; il est virtuel ;
- . L'espace sous arachnoïdien : c'est un espace liquidien compris entre la pie-mère et l'arachnoïde, et contient le liquide céphalo-rachidien.



## Le liquide céphalo-rachidien (ou cérébro-spinal)

Le LCR est un liquide transparent, légèrement alcalin, sécrété à partir du plasma sanguin par les plexus choroïdes au niveau des membranes tinctoriales ventriculaires. Son volume est en moyenne de 130 à 150 ml.

A partir des ventricules latéraux, il gagne le 3<sup>ème</sup> ventricule (V3) par les trous de MONRO, puis le 4<sup>ème</sup> ventricule (V4) par l'intermédiaire de l'aqueduc du mésencéphale(ou de SYLVIVUS). A ce niveau, il gagne l'espace sous arachnoïdien par les trous de MAGENDIE et de LUSCHKA. Il est résorbé par les veines et les granulations de PACCHIONI.

Le LCR ne représente pas seulement une barrière protectrice mais également un liquide nutritif pour le névraxe et un réservoir qui régularise la pression au niveau des différentes structures intracrâniennes.

Au cours de différents processus pathologiques, se développent des blocages liquidiens au niveau des rétrécissements (foramen inter ventriculaire ; V3, aqueduc de Sylvius, V4) dont la conséquence est une stase du LCR en amont ; qui évolue finalement vers une hydrocéphalie obstructive d'un segment ventriculaire (hydrocéphalie tumorales par exemple).

Il en résulte une augmentation brutale et intermittente de la pression crânienne

### **1-3-2. Le cerveau**

Il est constitué de deux hémisphères cérébraux (dérive du télencéphale) et du diencéphale (partie impaire, médiane, recouverte par le télencéphale).

Dans le télencéphale, la substance grise se situe à la surface (le cortex cérébral), en profondeur (noyaux gris centraux).

Chaque hémisphère dérivé d'une vésicule télencéphaliques, qui se plisse et forme des sillons :

\_ Scissures : sillons les plus profonds, délimitent les lobes ;

\_ Circonvolutions, gyrus, ou plis dans les lobes, entres les sillons.

Chaque hémisphère comprend 3 faces :

\_ une face latérale ou externe

\_ une face médiane ou interne

\_ une face inférieure.

Certains lobes présentent donc 3 faces. Les deux hémisphères sont reliés par des commissures (faisceaux de fibres qui relient différentes parties du cerveau).

Parmi ces commissures :

La commissure inter hémisphérique, corps calleux ;

La commissure intra hémisphériques ;

Les commissures inter et intra hémisphériques : le trigone.

### **1-3-2-1. Configuration externe du cerveau**

#### **§ Face externe**

Elle adhère à la pie-mère et comprend des lobes délimités par des sillons : le sillon latéral (scissure de Sylvius), le sillon central (scissure de Rolando) et le sillon pariéto-occipital (scissure perpendiculaire externe et interne).

- Lobe frontal

Situé en avant du sillon central, il s'étend sur les faces latérales, médiane, et inférieure. Il est subdivisé par les sillons suivants : le sillon frontal supérieur (horizontal), le sillon frontal inférieur et le sillon précentral (prérolandique).

Ces sillons délimitent des circonvolutions :

\_ Gyrus frontal supérieur : F1, au-dessus du sillon frontal supérieur. Il se continue sur les faces médiane et inférieure ;

\_ Gyrus frontal moyen : F2, au-dessous du sillon frontal supérieur ;

\_ Gyrus précentral (circonvolution frontale ascendante). Il correspond à l'aire 4 (motrice) de Brodmann, les centres moteurs y sont disposés de façon organisée pour former l'homoncule moteur de Penfield ;



\_ Dans F3, deux sillons, horizontal en avant et vertical en arrière, délimitent d'avant en arrière trois parties :

Pars orbitalis, se poursuit vers la face inférieure (orbitaire) du lobe frontal ;

Pars triangularis, en position intermédiaire a un aspect triangulaire à sommet très caractéristique ;

Pars opercularis : aire de Broca, la plus postérieure et situé en avant de l'opercule central. Elle correspond au moteur du langage.

- Le lobe pariétal

Le lobe pariétal est situé le sillon central en avant, le sillon pariéto-occipital en arrière et le sillon latéral en bas.

Sur la face latérale on distingue deux sillons : le sillon interpariétal (horizontal) et le sillon post-central (post rolandique).

Ces sillons délimitent trois circonvolutions :

\_ le gyrus post central ;

\_ le gyrus pariétal supérieur, P1 ;

\_ le gyrus pariétal inférieur, P2 qui comprend deux circonvolutions situées dans le carrefour temporo-pariéto-occipital :

Le gyrus supra marginal : GSM (lobule du pli courbe) ;

Le gyrus angulaire (pli courbe).

- Lobe temporal

Le lobe temporal est situé sous le sillon latéral. Il présente une face latérale et une face inféro-médiale. Sa face latérale est parcourue par deux sillons : le sillon temporal supérieur(parallèle) et le sillon temporal inférieur.

Ces sillons délimitent trois circonvolutions à la face latérale du lobe temporale.

Le gyrus temporal supérieur (T1) présente une face supérieure très profonde jusqu'à l'insula : l'opercule temporal. Cette face peut être subdivisée en trois régions :

Planumpolare en avant vers le lobe temporal ;

Gyri temporaux transverses antérieur et postérieur de Heschl : sous l'opercule central, il faut ouvrir le sillon latéral pour bien les distinguer.

Ils correspondent à l'aire auditive primaire (aire41) ;

Planum temporale plus en arrière ; pour l'hémisphère dominant pour le langage, il comprend l'aire de Wernicke.

- Lobe occipital

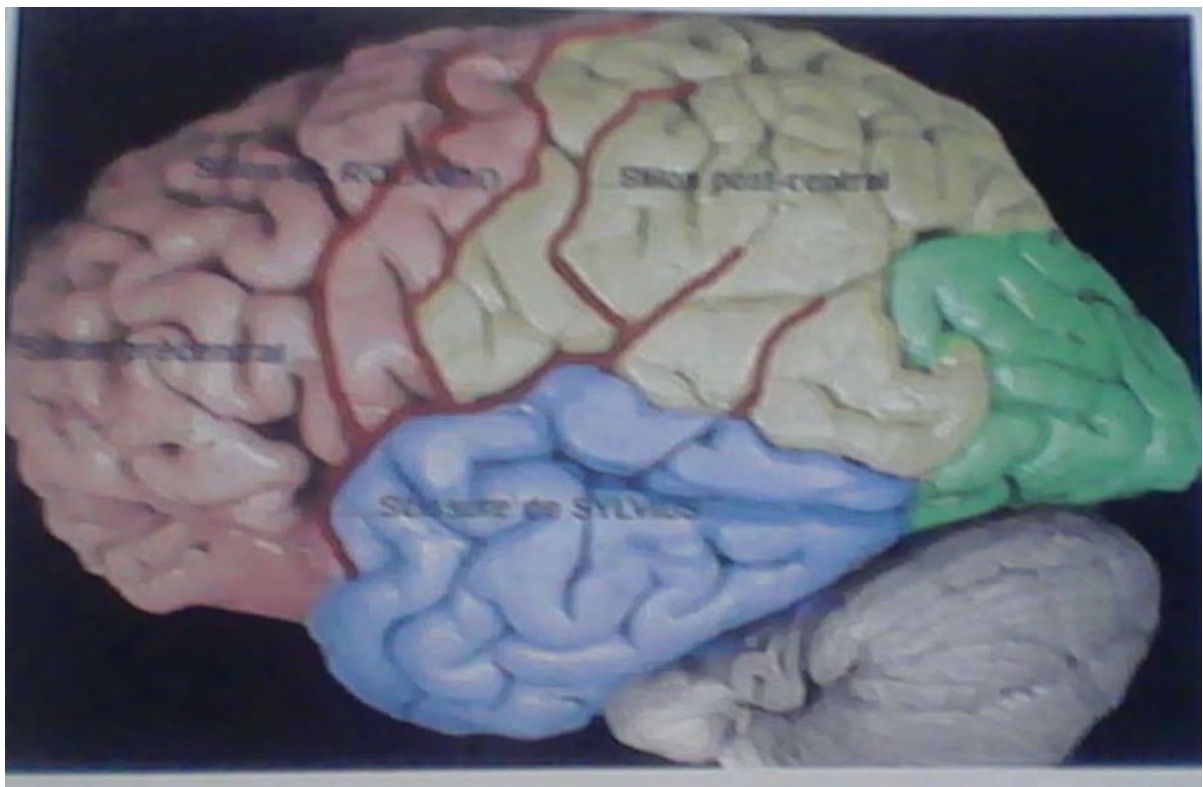
Le lobe occipital s'étend sur les faces latérales et inféro-médiane. Sa face médiane est très importante car elle reçoit les radiations optiques.

La face latérale est peu limitée en avant par le sillon pariéto-occipital et en bas par une inconstante incisure temporo-occipitale.

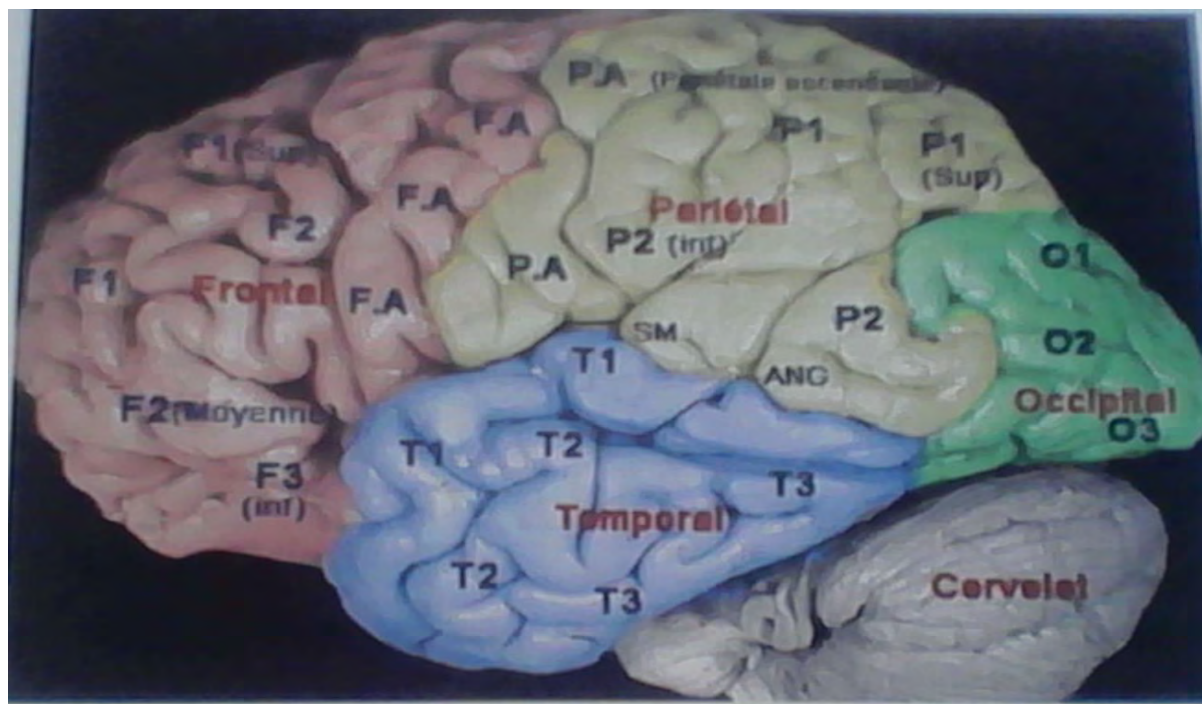
Deux sillons séparent de haut en bas : O1, O2, O3.

- Lobe de l'insula

Le lobe de l'insula n'est visible qu'après l'ablation des régions operculaires (bords du sillon latéral). L'insula présente en avant trois gyri insulaires courts et en arrières deux gyri longs ; le sillon circulaire délimite l'insula des autres lobes.



**Figure 4 : Vue latérale du cerveau (sillons)**



**Figure 5 : Vue latérale du cerveau (lobes)**

## § Face interne

La face interne est subdivisée par 4 sillons importants à savoir le sillon cingulaire (scissure calloso-marginale), le sillon central, le sillon pariéto-occipital et la scissure calcarine.

- Lobe frontal

Il comprend la face interne de F1 située au-dessus du sillon cingulaire et le prolongement interne du gyrus pré central qui communique en arrière avec le gyrus post central par l'intermédiaire du lobule para central.

- Lobe pariétal

Le gyrus post central s'étend sur la face interne entre l'extension médiale des sillons centraux et post centraux. Les deux lobules para centraux sont séparés par la faux du cerveau.

- Lobe occipital

La scissure calcarine (aire 17) rejoint en avant le sillon pariéto-occipital, ce qui délimite le cunéus (O6).

Cette région correspond à l'aire visuelle 17, chaque point de la rétine se projette sur un point précis de cette aire: c'est la retinotopie.

Des sillons délimitent O3, O4, O5 : O3 se continue avec T3 à la jonction entre les faces latérale et inférieure, O4 se continue avec T4 pour former le gyrus temporo-occipital latéral (gyrus fusiforme) et O5 se continue avec T5 pour former le gyrus temporo-occipital médial (gyrus angulaire).

- Lobe temporal

Le lobe temporal présente une face inféro-interne :

- \_ le sillon occipito-temporal latéral limite T3 en bas et en dehors et T4 en haut et en dedans ;
- \_ le sillon occipito-temporal médial (sillon collatéral) limite T4 en bas et dehors et T5 en haut et en dedans ;
- \_ T5 est séparée en deux par le sillon de l'hippocampe : en bas le gyrus parahippocampique, qui se courbe en avant en crochet pour former l'uncus de l'hippocampe et en haut l'hippocampe.

- Gyrus cingulaire (lobe du corps calleux)

Il est situé entre le sillon cingulaire et le corps calleux et se continue en arrière du splenium par l'isthme puis le gyrus parahippocampique pour former le limbique (grand lobe limbique de Broca).

## § Face inférieure

- Lobe frontal

De dedans en dehors on décrit :

- \_ Le gyrus rectus (F1) limité en dehors par le sillon olfactif (sillon orbitaire interne) dans lequel se trouve la bandelette olfactive ;
- \_ La face inférieure de F2, traversée par les sillons orbitaires en H (ou en X), qui délimitent les gyri orbitaire antérieur, postérieur, médial et latéral ;
- \_ La face inférieure de F3, limitée en dedans par le sillon orbitaire externe.

- Lobe temporal et occipital (cf. face interne)

### **1-3-2.2 Configuration interne du cerveau**

La substance grise est distribuée à la surface (cortex) et en profondeur (noyaux gris centraux) entre ces structures se trouve la substance blanche.

Les ventricules correspondent à des dilatations localisées des cavités sèpendymaires qui s'étendent sur tout le SNC : moelle, tronc, et cerveau. Ils sont tapissés d'un épithélium èpendymaires. Les plexus choroïdes font saillie sur une de leurs parois et secrètent le liquide céphalo-rachidien(LCR).

Les ventricules latéraux (VL) sont des dilatations des èpendymaires du télencéphale. Ils sont donc pairs et symétriques.

Les ventricules sont le lieu d'élaboration et de réservoir du LCR.

Le V4 siège au niveau du tronc cérébral, le V3 au niveau du diencéphale et les ventricules latéraux au niveau du télencéphale s'étendent sur les différents lobes du cerveau.

Les ventricules présentent différentes parties : une corne frontale, un corps ventriculaire, une corne temporale, et un carrefour ventriculaire.

Les ventricules communiquent entre eux via : les trous de MONRO (VL-V3) et l'aqueduc de SYLVIUS (V3-V4).

### **1-3-3. Le cervelet**

Le cervelet est relié au tronc cérébral par 3 pédoncules cérébelleux : inférieur, moyen, et supérieur. Il est recouvert par la tente du cervelet qui le sépare des hémisphères cérébraux. Le 4eme ventricule se reconnaît au niveau de sa face inférieure.

On distingue 3 portions différentes du cervelet :

— L'archèocervelet et qui constitue la partie la plus ancienne du cervelet et dénommé lobe flocculo-nodulaire.

\_ Le paléocervelet composé de la partie vermiennne du lobe antérieur ainsi que de l'unule et la pyramide du vermis inférieur, à cela s'ajoutant le paraflocculus.

\_ Le néocervelet composé de deux hémisphères cérébelleux. C'est la plus volumineuse des 3 portions et elle recouvre les vieilles structures cérébelleuses.

Le cervelet est le centre de la coordination responsable donc du maintien de l'équilibre et du contrôle du tonus musculaire.

Sa vascularisation est assurée par les deux artères vertébrales qui donnent naissance aux deux artères cérébelleuses postéro-inférieures qui assurent la vascularisation des portions dorso-palatales de la moelle allongée ainsi qu'une grande partie de la face inférieure du cervelet.

#### **1-3-4. Le tronc cérébral**

Il comprend d'une part la moelle allongée, et d'autre part le pont et le mésencéphale. C'est le lieu d'émergence des 12 paires de nerfs crâniens.

Sa vascularisation est assurée par les deux artères vertébrales qui naissent de l'artère subclavière, et qui donne des branches collatérales pour la moelle cervicale, la portion rostrale de l'artère spinale antérieure, les artères spinales postérieures, et l'artère cérébelleuse postéro-inférieure

#### **1-3-5. La vascularisation**

##### **§ La vascularisation méningée**

Au niveau du crâne, l'apport artériel essentiel se fait par des artères dure-mériennes dont les branches se destinent aussi à l'os bordant.

Les artères principales viennent du système carotidien externe. D'autres artères viennent des systèmes carotidiens internes et vertébrobasilaire.

Toutes ces artères constituent un anastomotique serré, fait d'artères spiralées à la surface de la dure-mère.

Les veines peuvent être satellites des artères, mais aussi avoir leur disposition propre, formant des fentes dans l'épaisseur de la dure-mère.

## § L'innervation des méninges

La dure-mère crânienne reçoit son innervation de toutes les branches du trijumeau et en particulier des rameaux ethmoïdaux du nerf nasociliaire. Elle en reçoit aussi du nerf pneumogastrique et des premiers nerfs cervicaux.

Ces branches amènent en même temps un contingent autonome destiné aux vaisseaux méningés.

## § La vascularisation cérébrale

Il s'agit d'un système artériel anastomotique entre d'une part les deux dispositifs carotidien et vertébrobasiliaire, et d'autre part les deux systèmes carotidiens interne droit et gauche.

Le polygone de Willis est un cercle artériel anastomotique localisé à la base du cerveau. Il est sujet à d'importantes variations morphologiques, sa description schématique le représente comme formé :

- En avant par les deux artères carotides internes supra caverneuses ; par le segment horizontal des artères cérébrales antérieures et l'artère communicante antérieure ;
- En arrière par les segments des deux artères cérébrales postérieures ;
- Latéralement par les deux artères communicantes postérieures.

On décrira ainsi :

L'artère cérébrale antérieure : elle constitue la médiale de la bifurcation carotidienne (branche terminale de la carotide interne).



Anastomose : grâce au polygone de Willis, l'artère cérébrale antérieure est reliée au système vertébrobasilaire par l'artère communicante postérieure et à la circulation controlatérale par l'artère communicante antérieure.

L'artère cérébrale antérieure vascularise le 1/3 supérieur de la frontale ascendante et la moitié du lobule para central

L'artère sylvienne ou artère cérébrale moyenne : elle représente la plus grosse branche de division carotidienne intracrânienne.

Elle présente deux segments : un transversal à la base du cerveau et un oblique dans la scissure de Sylvius.

Elle se termine au niveau du gyrus supramarginalis pour donner l'artère du pli courbe.

Le polygone de Willis fait communiquer le territoire sylvien avec les territoires corticaux controlatéraux par la communicante antérieure et avec le système vertébrobasilaire par la communicante postérieure.

L'artère sylvienne est la principale artère nourricière du système de relation. Elle vascularise les 2/3 inférieures de la frontale ascendante.

L'artère cérébrale postérieure : elle est issue du système vertébrobasilaire. Elle naît par division du tronc basilaire en deux branches homologues au niveau du sillon ponto-mésencéphalique, à la face antérieure du tronc cérébral.

Elle se termine à la face inférieure du lobule lingual par trois branches terminales destinées aux lobes temporal et occipital.

Anastomose : par le polygone de Willis, elle s'anastomose avec le système carotidien par la communicante postérieure dont la perméabilité est très variable.

Le territoire de la cérébrale postérieure comprend tout le cortex occipital. Elle vascularise donc la totalité des aires visuelles.

## POLYGONE DE WILLIS

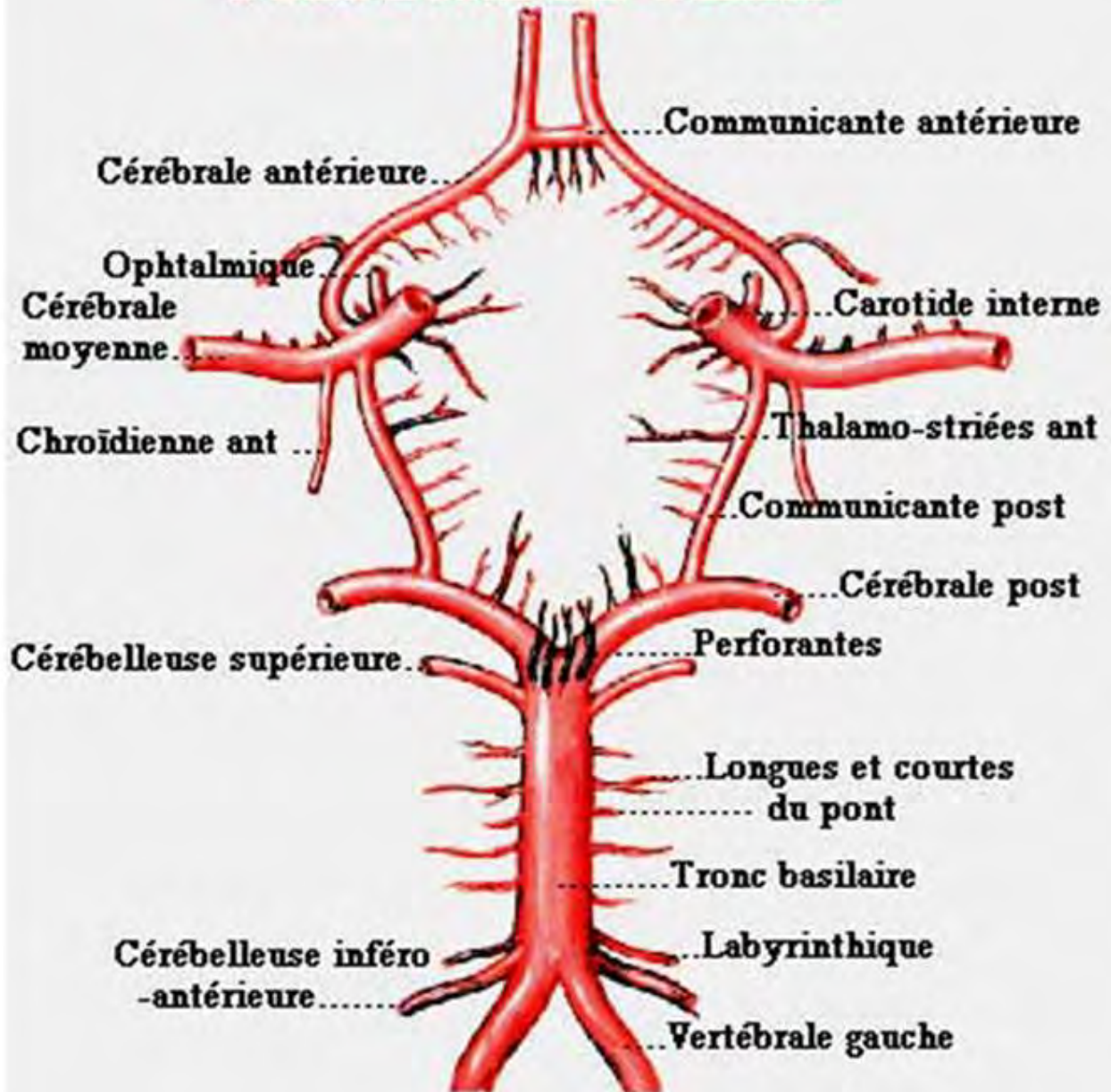


Figure 6 : Polygone de Willis

## **1 –4 RAPPEL ANATOMOPATHOLOGIQUE DES TUMEURS CEREBRALES, [2, 56 ,74]**

Les tumeurs du SNC sont des proliférations de cellules dans le cerveau et dans la moelle épinière. Nous étudions dans ce travail les tumeurs cérébrales. Les tumeurs cérébrales représentent environ 10 % des malades hospitalisés en neurochirurgie.

Chez l'adulte, les tumeurs cérébrales représentent 1 à 2 % de l'ensemble des cancers. Chez l'enfant, elles occupent le second rang juste après les leucémies (20 à 40 % de toutes les tumeurs malignes). Ce sont les tumeurs solides les plus fréquentes de l'enfant.

Les tumeurs cérébrales bénignes sont constituées des cellules qui croissent lentement. Les tumeurs cérébrales malignes contiennent des cellules qui se multiplient rapidement ; leurs contours ne sont pas nets. Toutes les lésions métastatiques sont considérées comme des tumeurs malignes.

Les tumeurs cérébrales primitives ou primaires sont celles qui se développent directement à partir des cellules du cerveau et de son enveloppe .Elles peuvent être bénignes ou malignes.

Les tumeurs cérébrales secondaires (ou métastatiques) sont constituées des cellules provenant d'un autre organe ; les plus souvent des poumons, des seins, des reins, ou de la peau (mélanomes). Les métastases représentent 30 à 40% de toutes les tumeurs intracrâniennes ; les tumeurs cérébrales métastatiques sont toujours malignes.

### **1 – 4 – 1 LES FACTEURS DE RISQUES**

Les facteurs de risque de survenue des tumeurs cérébrales sont de deux types : les facteurs intrinsèques à l'individu ; les facteurs extrinsèques.

#### **1-4-1-1 Les facteurs intrinsèques**

Ils sont susceptibles de modifier le risque de survenue d'une tumeur cérébrale primitive et sont liés à l'existence d'un syndrome de prédisposition génétique.

Nous avons répertoriés des exemples de syndromes congénitaux associés aux tumeurs cérébrales comme par exemple la neurofibromatose avec certains gliomes.

L'appartenance ethnique, le sexe, l'âge et le poids à la naissance sont également des facteurs de risque.

De récentes études ont révélé des liens entre : les méningiomes et les cancers ORL, les astrocytomes et le cancer de la prostate, les épendymomes et les cancers du sein et les neurinomes avec le cancer testiculaire ou le myélome.

#### **1-4-1-2 Les facteurs extrinsèques [30,51,55, 77, 98,]**

Ce sont principalement les expositions aux radiations ionisantes.

De nombreux auteurs ont cherché à identifier d'autres facteurs comme : les traitements hormonaux substitutifs, l'exposition aux champs électromagnétiques dont ceux générés par les téléphones portables, l'alimentation, les pesticides, les dérivés nitrés (nitrosamines et nitrosamides) et, les métaux.

Pour ces auteurs, les résultats sont controversés.

Les multiples recherches sur les facteurs environnementaux et héréditaires ne permettent pas, à l'heure actuelle d'identifier un facteur de risque pour le développement des tumeurs cérébrales.

Par conséquent, aucun conseil de prévention ou de dépistage ne peut être donné

Bien que les tumeurs cérébrales puissent survenir à tout âge, on les observe un peu plus fréquemment chez les enfants de 3 à 12 ans et chez les adultes à partir de 50 ans.

#### **1-4-2 LA GRADATION DES TUMEURS**

Selon OMS, les grades établis permettent une classification des tumeurs en fonction de leur malignité et leurs caractéristiques. Le grade d'une tumeur dépend du degré d'anormalité (anaplasie) des cellules cancéreuses et du taux de croissance et d'expansion de la tumeur. La détermination du grade effectue lors de l'analyse microscopique du prélèvement tumoral (l'examen anatomopathologique).

**Grade 1 : Tumeurs bénignes** Tumeur de croissance lente et circonscrite (limite nette bien définies)

**Grade 2 : Tumeurs bénignes** Tumeurs de croissance lente à limites imprécises

**Grade 3 : Tumeurs malignes** anaplasiques avec plusieurs foyers de grade 1 et de grade 2 avec une croissance rapide

**Grade 4 : Tumeurs malignes** Tumeurs anaplasiques très prononcées à croissance plus rapide

## 1-4-3 CLASSIFICATION DES TUMEURS

### Classification OMS des tumeurs du système nerveux [1]:

#### *Tumeurs du tissu neuroépithelial*

##### Tumeurs astrocytaires

- Astrocytome pilocytique

  - Astrocytome pilomyxoïde

- Astrocytome à cellules géantes subépendymaires

- Xanthoastrocytome pléomorphe

- Astrocytome diffus

  - Astrocytome fibrillaire

  - Astrocytome gémistocytaire

  - Astrocytome protoplasmique

- Astrocytome anaplasique

- Glioblastome

  - Glioblastome à cellules géantes

  - Gliosarcome

- Gliomatosis cerebri

##### Tumeurs oligodendrogiales

- Oligodendrogliome

- Oligodendrogliome anaplasique

##### Tumeurs oligoastrocytaires

- Oligoastrocytome

- Oligoastrocytome anaplasique

##### Tumeurs épendymaires

- Subépendymome

- Ependymome myxopapillaire

- Ependymome

  - Cellulaire

  - Papillaire

  - A cellules nettes

  - Tanycytaire

- Ependymome anaplasique

##### Tumeurs des plexus choroïdes

- Papillome des plexus choroïdes

- Papillome atypique des plexus choroïdes
- Carcinome des plexus choroïdes
- Autres tumeurs neuroépithéliales
  - Astroblastome
  - Gliome choroïde du troisième ventricule
  - Gliome angiocentrique
- Tumeurs neuronales et mixtes neuronale–gliales
  - Gangliocytome dysplasique du cervelet (Lhermitte–Duclos)
  - Astrocytome/gangliogliome desmoplasique infantile
  - Tumeur neuroépithéliale dysembryoplasique
  - Gangliocytome
  - Gangliogliome
  - Gangliogliome anaplasique
  - Neurocytome central
  - Neurocytome extraventriculaire
  - Liponeurocytome cérébelleux
  - Tumeur glioneuronale papillaire
  - Tumeur glioneuronale formant des rosettes du quatrième ventricule
  - Parangliome
- Tumeurs de la région pinéale
  - Pinéocytome
  - Tumeur du parenchyme pinéal à différenciation intermédiaire
  - Pinéoblastome
  - Tumeur papillaire de la région pineale
- Tumeurs embryonnaires
  - Médulloblastome
    - Médulloblastome desmoplasique/nodulaire
    - Médulloblastome à nodularité extensive
    - Médulloblastome anaplasique
    - Médulloblastome à grandes cellules
  - Tumeurs neuroectodermiques primitives du système nerveux central
    - Neuroblastome du système nerveux central
    - Ganglioneuroblastome du système nerveux central
    - Médulloépithéliome
    - Ependymoblastome

Anaplasique (malin)

Tumeurs mésenchymateuses

- Lipome
- Angiolipome
- Hibernome
- Liposarcome
- Tumeur fibreuse solitaire
- Fibrosarcome
- Histiocytome malin fibreux
- Léiomyome
- Léiomyosarcome
- Rhabdomyome
- Rhabdomyosarcome
- Chondrome
- Chondrosarcome
- Ostéome
- Ostéosarcome
- Hémangiome
- Hémangioendothéliome épithélioïde
- Hémangiopéricytome
- Hémangiopéricytome anaplasique
- Angiosarcome
- Sarcome de Kaposi
- Sarcome d'Ewing

Lésions mélanocytaires primaires

- Mélanocytose diffuse
- Mélanocytome
- Mélanome malin
- Mélanomatose méningée

Autres néoplasies liées aux méninges

- Hémangioblastome

***Lymphomes et néoplasies hématopoïétiques***

Lymphomes malins



Plasmocytome

Sarcome granulocytaire

***Tumeurs des cellules germinales***

Germinome

Carcinome embryonnaire

Tumeur du sac vitellin

Choriocarcinome

Tératome

Mature

Immature

Tératome à transformation maligne

Tumeur mixte des cellules germinales

***Tumeurs de la région sellaïre***

Craniopharyngiome

Adamantinomateux

Papillaire

Tumeur à cellules granuleuses

Pituicytome

Oncocytome à cellules fusiformes de l'adénohypophyse

***Tumeurs métastatiques***

#### **1-4-4 LES PRINCIPAUX TYPES DE TUMEURS CEREBRALES**

L'OMS distingue environ 200 types de tumeurs cérébrales, classifiées en fonction des cellules dont elles sont issues. Les tumeurs cérébrales les plus fréquentes sont :

- \_ Les gliomes (58%) principalement les astrocytomes, les glioblastomes, les oligodendrocytomes et ependymomes
- \_ Les méningiomes (20%)
- \_ Les adénomes de l'hypophyse (14%)
- \_ Les neurinomes (7%)
- \_ Les médulloblastomes et
- \_ Les lymphomes.
- \_ Les métastases ne sont pas prises en compte dans cette énumération ; elles représentent 30 à 40% des tumeurs intracrâniennes.

##### **1 -4 -4 -1. LES GLIOMES**

Ces tumeurs se développent aux dépens des structures de soutien du système nerveux : les cellules gliales. Ils existent plusieurs types de cellules gliales à partir desquelles se développent les différents types de gliomes.

##### **❖ les tumeurs astrocytaires**

Elles se développent à partir de cellule gliale de forme étoilée (astrocytes). Ces tumeurs pouvant dégénérer (transformation bénigne à maligne), donc un suivi régulier est indispensable. Elles peuvent se développer dans toutes des régions du cerveau ou de la moelle épinière.

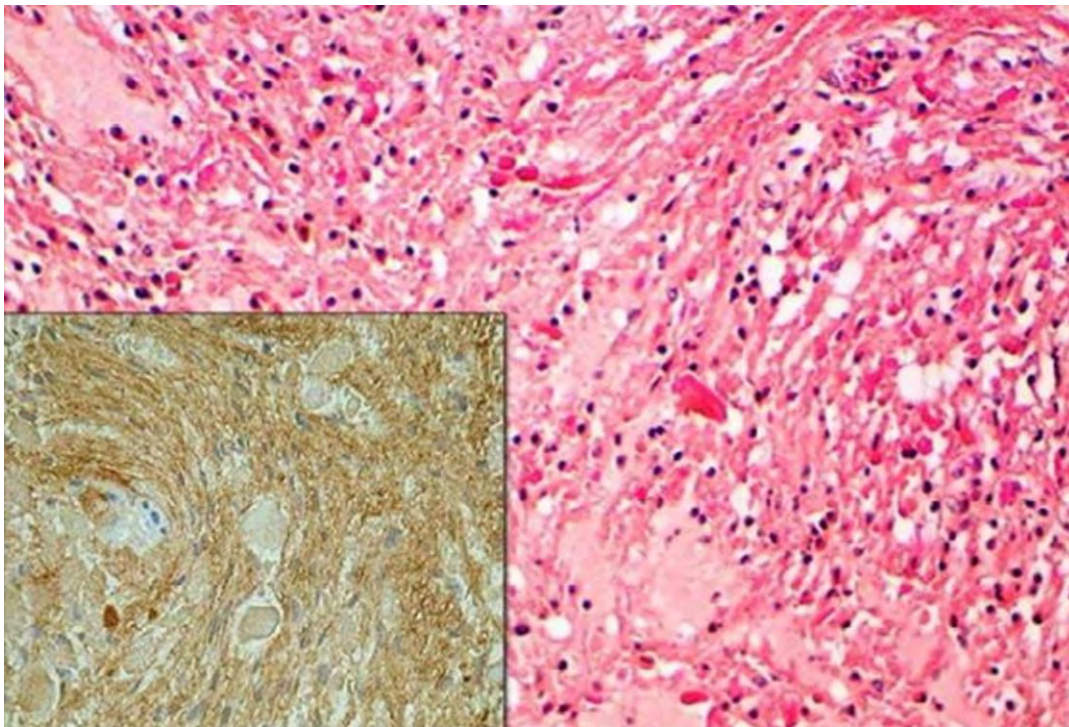
Chez les adultes, on les rencontre le plus souvent dans lobes cérébraux ; chez les enfants, elles se développent dans le tronc cérébral, les lobes cérébraux et cervelet. On distingue principalement les tumeurs astrocytaires suivantes.

### **les astrocytomes pilocytiques (grade I)**

Les astrocytomes pilocytiques touchent surtout les enfants et les adolescents. Une transformation maligne est rare. Les astrocytomes pilocytiques touchent les enfants surtout au niveau de la fosse cérébrale postérieure. Ils sont bénins guérissent après exérèse chirurgicale complète.

Macroscopiquement, ils sont décrits comme une masse bien limitée, souvent volumineuse et d'évolution lente, associant une portion solide et une portion kystique.

Histologiquement, les formes typiques se caractérisent par une architecture biphasique en foyer tumoraux compacts alternant avec des foyers microkystiques.



**Figure 7 : Les astrocytomes pilocytiques (grade I)**

Cette figure 7 montre une coupe HES mettant en évidence une prolifération tumorale à faible densité cellulaire, faite de cellules monomorphes de petites tailles reposant sur un fond fibrillaire.

Les cellules de Rosenthal sont visualisées, les cellules tumorales expriment le GFAP. [Iden 56]

### **Les astrocytomes diffus ( grade II)**

Les astrocytomes diffus touchent surtout les jeunes adultes et ont une forte propension maligne. Ils représentent 10 à 15% des astrocytomes, sont supratentoriels frontaux, pariétaux ou temporaux.

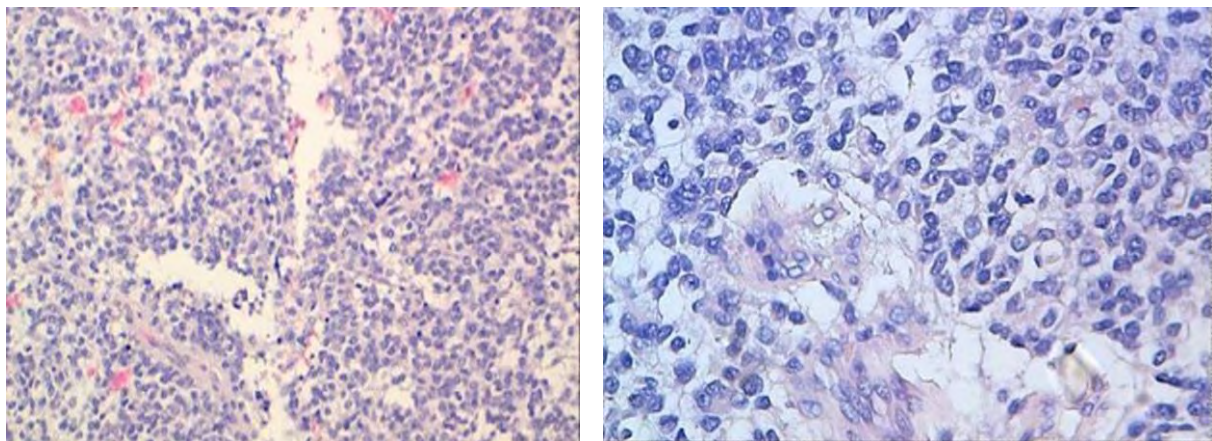
Macroscopiquement, la caractéristique majeure de ces astrocytomes est l'infiltration diffuse du parenchyme cérébral, les limites de ces tumeurs sont difficiles à définir et aucun plan de clivage n'est observé par un chirurgien.

L'histologie montre une prolifération des cellules astrocytaires comportant des atypies cyto-nucléaires modérées.

### **Les astrocytomes anaplasiques ( grade III)**

Ils touchent surtout les personnes à partir de 50 ans et ont une forte propension à la transformation maligne en glioblastomes. Ils peuvent survenir lors de l'évolution des astrocytomes diffus ou de novo, leur siège est sus tentoreil.

L'histologie se caractérise par une densité cellulaire marquée, des atypies cyto – nucléaires franches et la présence de plus d'une figure de mitose.



**Figure 8 : Astrocytome Anaplasique**

Elle montre la prolifération astrocytaire à densité cellulaire élevée, faite de cellules tumorales allongées, modérément atypiques, reposant sur un fond fibrillaire. On note la présence d'une figure de mitose. La nécrose est absente, il s'agit d'un astrocytome anaplasique. (Laboratoire d'anatomie pathologique du

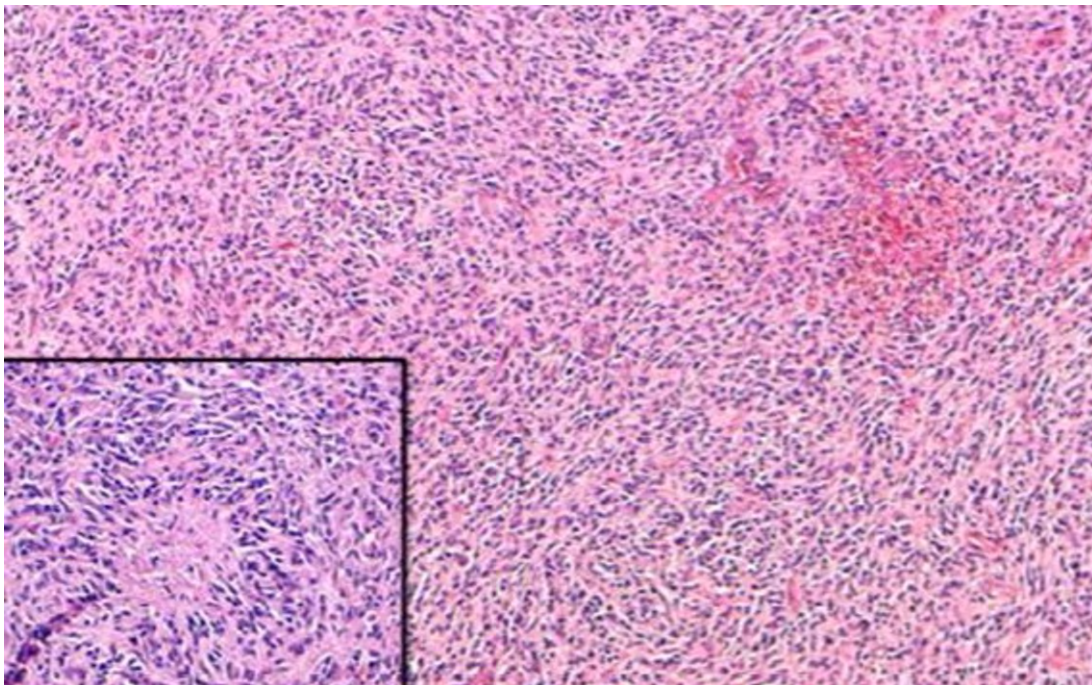


CHU Hassan II de Fes Maroc).Iden khayat[56].

❖ **les glioblastomes (astrocytomes de grade IV)**

Ces tumeurs malignes sont les plus fréquentes chez les adultes, principalement entre 45 et 70 ans. Ils représentent 40% des tumeurs cérébrales primitives et 78% des tumeurs cérébrales malignes.

Sur le plan histologique, la densité cellulaire est très élevée. La prolifération est diffuse et envahisse les structures environnantes.



**Figure 9 : Glioblastome**

Cette figure montre la prolifération tumorale hautement cellulaire, d'architecture fusocellulaire. Elle est faite de cellules polymorphes. Les vaisseaux sont abondants. Des foyers de nécrose palissadique sont observés. Cet aspect est caractéristique du glioblastome. [Laboratoire d'anatomie pathologique- CHU Hassan II de Fès]. Idenkhayat [56] .

#### 1 4 4 2 Les oligodendrocytomes( gradell et III )

Elles sont ainsi nommées car elles se développent à partir des oligodendrocytes, les cellules gliales à l'origine de la formation de la myéline qui isole les fibres des nerfs. L'oligodendrogliome représente 6% des tumeurs gliales. Ces tumeurs touchent les adultes et sont exclusivement supratentorielles

**Macroscopie:** elles sont de consistance ferme, de coloration gris rosé, peu vasculaire avec un caractère infiltrant

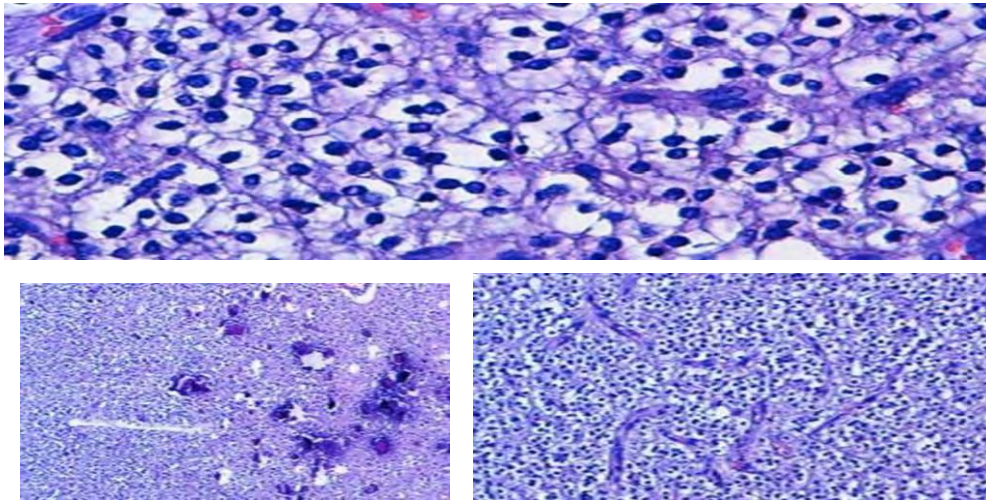


Figure 10 : oligodendrocytome

#### **Histologie:**

Prolifération tumorale est classiquement faite de cellules assez monomorphes dotées d'un halo clair péri nucléaire à l'origine de l'aspect « en nid d'abeilles ». Prolifération tumorale faite de cellules monomorphe grossièrement arrondies dotés d'un halo perinucléaire ; des calcifications sont notées .La vascularisation est branchée réalisant un aspect « en bréchet de poulet ».[Iden KH 56]

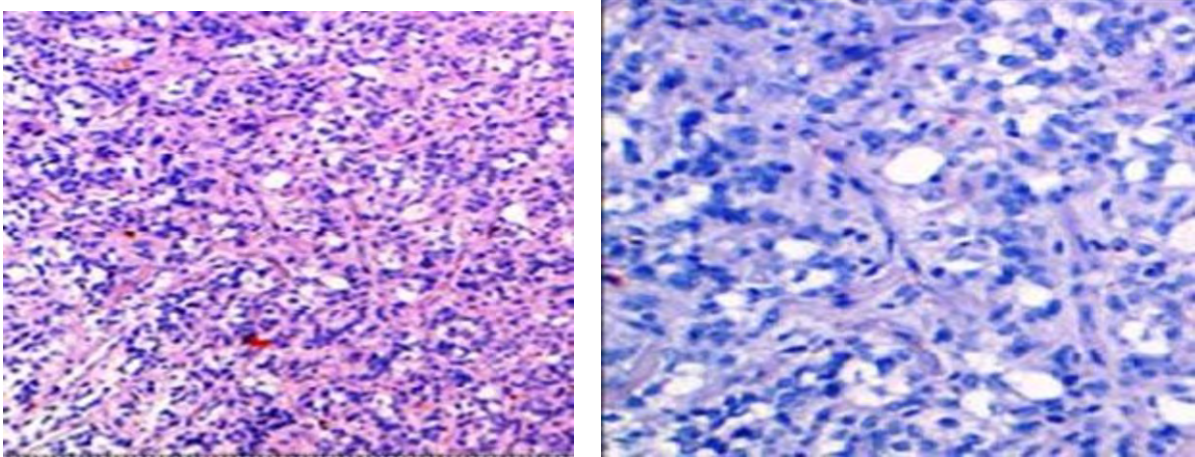
#### 1 4 4 3 Les épendymomes

Ils se développent dans les cavités ventriculaires à partir des cellules gliales qui les tapissent. Leur malignité est variable. Ils représentent 12% des tumeurs gliales, chez l'adulte le siège est sustentoriel et chez l'enfant il est sous-tentoriel. Macroscopiquement, ils sont friables, granulaires, blanchâtre ou grisâtres à contours lobulés bien limités.

**Histologie:**

Tumeur bien limitée, solide ou papillaire, petites cellules bleues fibrillaires à épithélioïdes à chromatine granulaire, la forme la plus commune est la forme cellulaire avec un réseau dense

d'expansions cytoplasmiques fibrillaires se condensant en colliers autour des vaisseaux du stroma formant des pseudo rosettes péri vasculaires



**Figure11 :Ependymome .Idenkhayat [56]**

(Laboratoire d'anatomie pathologique- CHU Hassan II-Fès))

Prolifération tumorale disposée en nappes, faites de cellules monmorphes ovoïdes, munies de noyaux réguliers à chromatine fine. Les cellules tumorales s'agencent autour des vaisseaux formant des pseudorosettes. Il s'agit d'un épendymome de grade II.

La croissance de la tumeur peut provoquer une obstruction de la circulation du LCR ; génératrice d'hydrocéphalie et peut nécessiter une dérivation. Ces tumeurs touchent surtout les enfants et les adolescents.

#### **1- 4- 4- 4 LES MENINGIOMES**

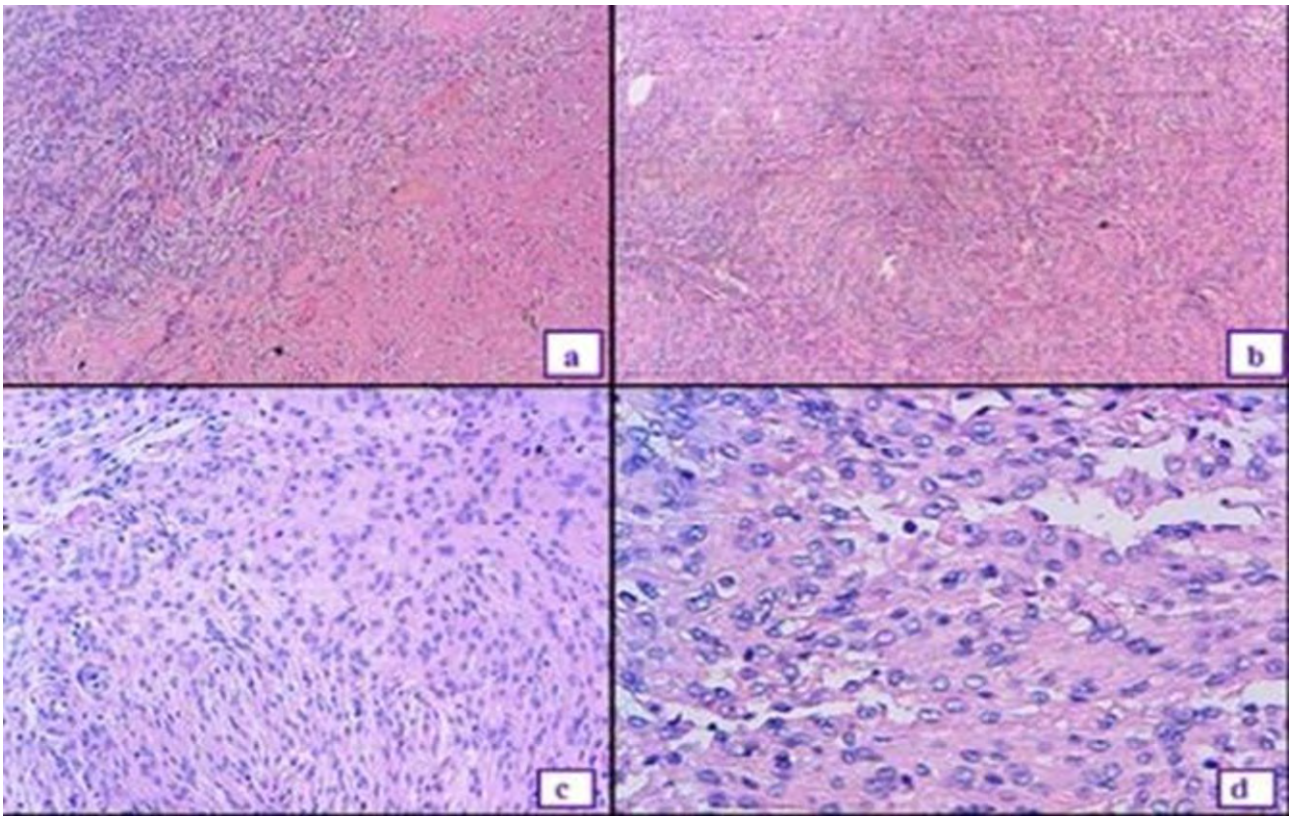
Les méningiomes se développent aux dépend des méninges, dans la boîte crânienne ou le long de la colonne vertébrale. La plus part des méningiomes sont bénins, mais dans certain cas isolés, on peut observer une évolution défavorable (dégénérescence maline).

Sur le plan macroscopique, ce sont des tumeurs extra-axiales, bénignes, bien encapsulées. Ces tumeurs touchent les cellules des villosités arachnoïdiennes qui s'invaginent en« doigt de gant » dans les veines et les sinus dure-mériens. Elles représentent 15 à 20 % des tumeurs intracrâniennes primitives ; la prédominance est féminine. Les méningiomes intéressent les adultes (âge > 45 ans). Ils sont exceptionnels chez l'enfant et l'adolescent. Parmi les facteurs prédisposant nous pouvons citer la neurofibromatose type II avec des méningiomes multiples chez patient jeune. La radiothérapie et l'hormonothérapie peuvent induire des méningiomes kystiques avec 5 à 10% de transformation maligne.

Sur le plan histologique, le méningiome est une prolifération tumorale composée de cellules arachnoïdiennes tendant à décrire des enroulements cellulaires ou « whorls » autour de vaisseaux sanguins ou d'une concrétion calcifiée. La forme des cellules tumorales et leur agencement architectural déterminent les trois principaux types histologiques:

- Le méningiome méningothéliomateux.
- Le méningiome fibroblastique.
- Le méningiome transitionnel





**Figure : 12 Méningiome Fibbreux**

Méningiome fibreux : prolifération tumorale bien limitée (a), d'architecture fusocellulaire, faite de faisceaux entrecroisés (b). Les cellules tumorales sont dotées de cytoplasmes éosinophiles et des noyaux troués (c-d). Laboratoire d'anatomie pathologique du CHU Hassan II de Fès Maroc. Iden [56].

#### **1 -4- 4- 5. LES ADENOMES HYPOPHYSAIRES**

Les adénomes hypophysaires sont des tumeurs bénignes (grade I) dans la grande majorité des cas. On distingue :

##### Les tumeurs non fonctionnelles

Les symptômes résultent d'une pression de la tumeur sur les régions cérébrales avoisinantes. Etant donné la proximité des nerfs optiques, les premiers symptômes peuvent être des troubles de la vision.

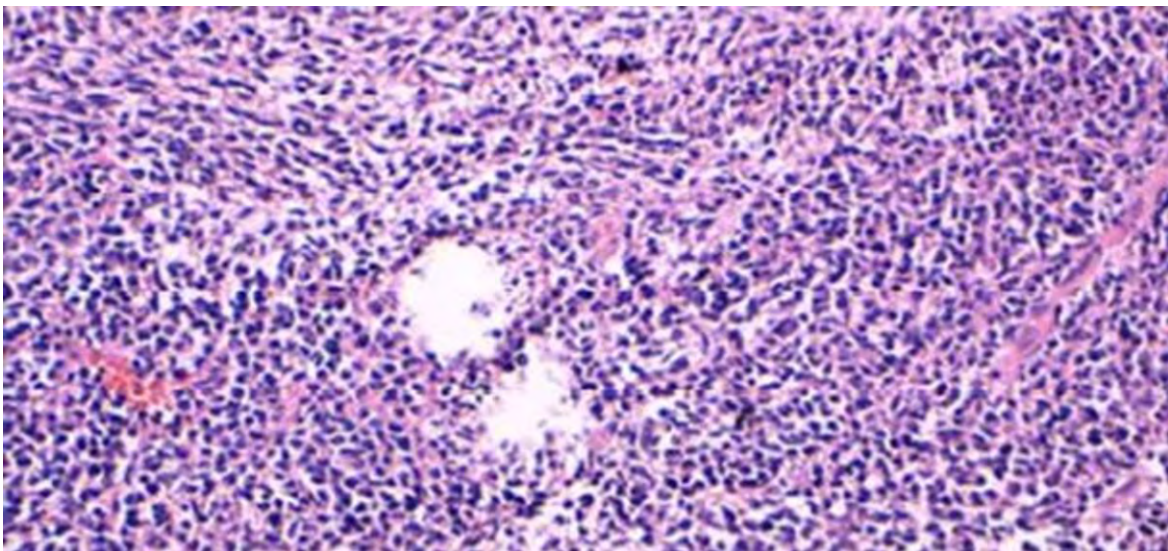
Une diminution de la sécrétion d'hormone de l'hypophyse est également couramment observée.

### Les tumeurs fonctionnelles

Elles sont constituées de cellules sécrétant des hormones. Leur présence peut se manifester par des problèmes hormonaux tels que des troubles menstruels, troubles de la croissance, galactorrhée sans aménorrhée.

### **1-4-4-6 LES MEDULLOBLASTOMES**

Les tumeurs malignes (grade IV) localisées au niveau du cervelet touchent surtout les enfants (80% des personnes touchées ont moins de 15 ans). Elles sont les tumeurs les plus fréquentes des tumeurs malignes du SNC (12 à 25%). Ce sont les tumeurs les plus fréquentes des tumeurs primitives de la FCP de l'enfant. La prédominance est masculine, le siège est exclusivement cérébelleux. L'examen histopathologie permet de porter le diagnostic de médulloblastome classique sur la mise en évidence de petites cellules arrondies ou parfois fusiformes, très basophiles, au rapport nucléocytoplasmique élevé, à activité mitotique intense, parfois arrangées en rosettes et pseudo rosettes de Homer-Wright, caractérisant l'origine neuroectodermique.



**Figure 13 : Medulloblastome**

Cette figure met en évidence les médulloblastomes en coupe histologique HES vue au grossissement 200 objectivant une prolifération tumorale à petites cellules rondes, disposée en nappes diffuses. La vascularisation est branchée. Laboratoire d'anatomie pathologique- CHU Hassan Iden K. [56]

## **1 4 4 7 LES LYMPHOMES**

Les lymphomes sont des tumeurs affectant le système lymphatique.

Les lymphomes primitifs du SNC sont des tumeurs malignes relativement rares. L'affaiblissement du système immunitaire (SIDA, corticothérapie à long court) semble favoriser leur développement. Les lymphomes primitifs appartiennent aux groupes des lymphomes malins non Hodgkiniens. Ils représentent 8% des lymphomes et 0,5% des tumeurs cérébrales. L'âge de découverte se situe entre 55 et 65 ans et autour de 30 ans il s'agit d'une immunodépression.

Les lymphomes secondaires du SNC se manifestent généralement sous forme d'un envahissement des enveloppes du cerveau chez un patient préalablement atteint d'un lymphome ailleurs dans l'organisme.

### **Histologie:**

- Le diagnostic est le plus souvent fait par la biopsie stéréotaxique, plus rarement la biopsie chirurgicale
- . LCP correspond à des lymphomes diffus à grandes cellules B.
- L'atteinte cérébrale se caractérise par la présence de cellules lymphomateuses de taille moyenne à grande, enserrées par un maillage de fibres de réticuline. Il s'y associe des macrophages à corps tangibles et une gliose astrocytaire et une population lymphoïde réactionnelle périvasculaire.

## **1-4-4- 8. LES METASTASES**

Elles sont malignes et secondaires à une tumeur d'une autre région du corps (sein, rein, poumon, peau). Des cellules tumorales migrent vers le cerveau en empruntant le plus souvent la voie sanguine ; les métastases sont donc constituées de cellules de l'organe atteint de la tumeur primitive et non pas de cellules du



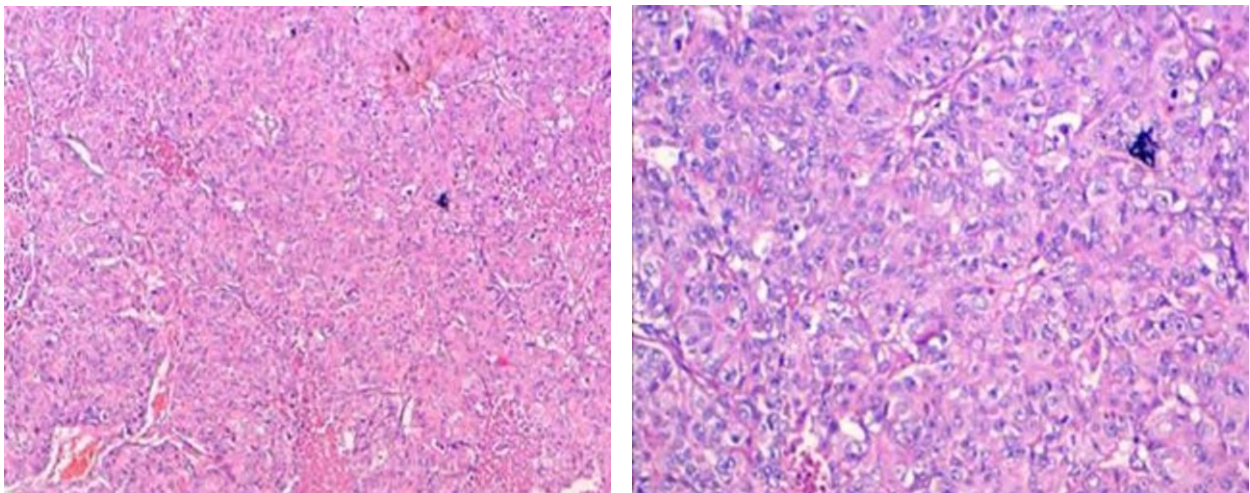
cerveau. Parfois, ces tumeurs secondaires (les métastases) sont le premier signe d'une maladie cancéreuse non encore diagnostiquée.

Les métastases du SNC correspondent à une dissémination de tumeurs situées en dehors de celui-ci et qui s'y étendent secondairement par voie hématogène, néanmoins, l'OMS reconnaît également comme métastase les envahissements directs à partir des tissus adjacents.

Les cancers primitifs les plus souvent rencontrés sont : les cancers du poumon, du sein, du rein, du tractus gastro-intestinal et les mélanomes. Cependant aucun cancer primitif n'est retrouvé dans 10% des cas.

Les métastases représentent 15 à 25% des tumeurs intracrâniennes de l'adulte. Elles sont uniques dans près de 50% des cas

**Histologie:** Dans la majorité des cas, les métastases parenchymateuses sont bien circonscrites. Le tissu nerveux environnant est gliotique et vascularisé.



**Figure 14 : Métastase Cerebrale**

Coupe HES objectivant une prolifération tumorale carcinomateuse en nappes et en massifs avec présence d'ébauches glandulaires. On note la présence de foyers de nécrose. A plus fort grossissement, les cellules tumorales sont

franchement atypiques, augmentées de taille avec un RNC élevé. Plusieurs figures de mitoses sont notées. Il s'agit d'une métastase cérébrale d'un processus carcinomateux

**[Laboratoire d'anatomie pathologique- CHU Hassan II- Fès].Iden [56].**

## **2. DIAGNOSTIC [ 53,76,101,104 ,118]**

Les symptômes d'une tumeur du cerveau sont dus à la pression exercée sur les tissus cérébraux. Ils dépendent bien plus de la localisation de la tumeur et de la rapidité de croissance que de sa nature. L'analyse des troubles fonctionnels subis permet généralement de localiser la tumeur. Les symptômes ont tendance à se manifester graduellement chez les adultes tandis que ils peuvent survenir plutôt brusquement chez les enfants.

Plusieurs étapes sont nécessaires pour déterminer l'origine des symptômes décrits et d'infirmier ou confirmer la présence d'une tumeur cérébrale.

### **2.1 LA CLINIQUE**

L'examen clinique d'un patient porteur d'une tumeur cérébrale doit être complète intéressant tous les appareils (examen physique complet); en insistant sur l'examen neurologique en particulier. L'examen neurologique va déterminer les principaux syndromes rencontrés dans tumeurs cérébrales qui sont :

#### **2-1-1. Syndromes d'hypertension intracrânienne HIC**

C'est le syndrome le plus fréquent et le plus variable. Il est composé de céphalées qui peuvent être généralisées avec parfois de véritables crises céphalalgiques ou localisées, des vomissements en jet faciles et des troubles de vigilance et une anomalie du fond d'œil.

#### **2 -1- 2. Crises d'épilepsie (crises convulsives)**

Les tumeurs cérébrales sont associées dans 35 à 80% à des crises convulsives. Il existe une relation entre le caractère épileptogène d'une tumeur et sa localisation. Ces crises peuvent être motrices à types de colonies localisées ; des crises

Bravais Jacksoniennes, toniques, tonico-cloniques. Elles peuvent être sensibles à types paralysies ou de fourmillements, elles peuvent être sensorielles à types hallucinations olfactives, et ou gustatives ; elles psycho-sensitivo-motrices à type tachypsychie.

Il y a des tumeurs dites épileptogènes (ménangiomes, gliome) et des localisations dites épileptogènes (frontale, pariétale, temporale).

### **2 1 3 Déficits sensitivo-moteurs**

Classiquement le déficit neurologique d'origine tumorale apparaît progressivement et s'étend en tache d'huile. Le patient ne peut pas déterminer la date exacte du début de la maladie. Le déficit neurologique est moteur le plus souvent avec des hémipariés, ou des paraplégies selon l'étendue et le siège de la tumeur ; il peut être sensitif. Un syndrome pyramidal est très souvent retrouvé.

### **2 1 4 Les autres signes selon la localisation**

Ces signes sont en fonction de la nature et de la localisation des tumeurs cérébrales. On peut citer :

Les troubles visuels à types BAV (baisse de l'acuité visuelle) et cécité

Les troubles psychiques avec anxiété et dépression

Les troubles endocriniens traduisant une atteinte de l'axe hypothalamo - hypophysaire avec obésité, maigreur, aménorrhée ; galactorrhée et, ou, impuissance

Macrocranie, tuméfaction, exophtalmie sont rare mais importants pour le diagnostic

Atteintes des nerfs crâniens avec paralysie faciales, hypoacousie, anosmie et névralgie faciale.

## **2-2. PARACLINIQUE**

### **2-2-1. L'IMAGERIE MEDICALE [56]**

L'examen physique complet permet de soupçonner une tumeur cérébrale mais il faut recourir aux examens de l'imagerie médicale qui vont infirmer ou confirmer la maladie.

#### **2-2-1-1. Le scanner ou tomodensitométrie cérébrale**

La TDM est examen radiologique (appareil à rayon X) qui tourne au tour du patient et permet d'afficher une vue très précise des structures et des lésions intracrâniens. C'est un examen qui dure quelques secondes.

#### **2 -2 -1- 2. L'imagerie par résonnance magnétique IRM**

Sa précision est plus élevée que celle du scanner mais elle dure environ une heure. L'IRM a une plus grande diffusion pour les structures nerveuses et parties molles que la TDM.

Le scanner cérébrales et l'IRM cérébrale ont révolutionné le diagnostic des tumeurs cérébrales et ont reléguées au second plan d'autres examens comme radiographie standard et électroencéphalogramme.

Cependant dans certain cas de tumeurs cérébrales la TDM et l'IRM doivent être complétés par l'angiographie et ou artériographie cérébrale.

## **2 2 3 BIOLOGIE**

La biologie entre plutôt dans le cadre du bilan préopératoire que le cadre du diagnostic. La NFS, la glycémie et le bilan d'hémostase sont généralement demandés. Un bilan hormonal est effectué dans certaine affection comme l'adénome de l'hypophyse

## **2 2 4 BIOPSIE**

La biopsie est un prélèvement tissulaire suivi d'une analyse microscopique. La biopsie est indispensable pour poser le diagnostic avec certitude ; elle donne des

informations précises sur le type et le grade de la tumeur qui orientent la décision thérapeutique.

### **3 TRAITEMENT**

Le choix du traitement dépend autant de la localisation de la tumeur que de sa nature, de l'âge du patient et de son état de santé, ainsi que de nombreux paramètres analysés par une équipe d'experts pluridisciplinaires.

Une rémission complète (guérison) n'est possible que lorsque la tumeur peut être entièrement exérèsée chirurgicalement.

#### **3 1 TRAITEMENT MEDICAL**

Le traitement médical est avant tout symptomatique, surtout antalgique et anti-inflammatoire avec les AINS et les AIS. En cas de crises convulsives on peut recourir aux antiépileptiques.

Les antibiotiques sont utilisés en cas d'infection ou dans le cadre de l'antibioprophylaxie en post opératoire.

La corticothérapie est aussi utilisée dans le traitement médical des tumeurs cérébrales principalement pour son effet anti-inflammatoire mais surtout pour ses effets bénéfiques contre les nausées et les vomissements.

L'hormonothérapie, pour certains types d'adénomes hypophysaires peut-être envisagé en lieu et place de l'intervention chirurgicale et de la radiothérapie.

#### **3 2 TRAITEMENT CHIRURGICAL**

La neurochirurgie est la spécialité de la chirurgie qui a pour objet le diagnostic et le traitement chirurgical des maladies du système nerveux. Le traitement chirurgical dépend de la localisation des lésions et son extension.

Le traitement chirurgical est le plus utilisée dans les tumeurs cérébrales primaires. La seule intervention chirurgicale sans radiothérapie n'est possible que dans les tumeurs de grade I. Pour les tumeurs de grade plus élevé, la chirurgie est en générale suivie d'une radiothérapie ou d'une chimiothérapie.



Certaines tumeurs peuvent être enlevées complètement (exérèse complète) ; si elle est possible, elle est indiquée dans les tumeurs bénignes et dans certaines tumeurs malignes à l'exception des lymphomes primitifs.

Pour les tumeurs profondes ou enclavées du SNC ; on peut en réduire son volume en enlevant une partie on parle exérèse partielle. Elle diminue la pression intracrânienne et soulage le patient. Elle est associée à la radiothérapie qui vise à éliminer les cellules cancéreuses.

L'exérèse nécessite une craniotomie qui consiste à tailler un volet osseux dans le crane pour atteindre le cerveau.

Certaines tumeurs peuvent entraver la circulation du LCR ; entraînant ainsi une hydrocéphalie qui nécessite une dérivation du LCR.

Les dérivations les plus effectuées sont : la dérivation ventriculopéritonale (DVP), la ventriculociternostomie(VCS) et la ventriculociternotomie externe par voie endoscopique (VCE).

### **3 3 LA RADIOTHERAPIE**

La radiothérapie se base sur l'utilisation des rayons ou de particules de haute énergie pour détruire les tumeurs ou réduire leur volume. Elle est utilisée dans les tumeurs cérébrales malignes ou parfois bénignes.

Parfois l'irradiation concerne tout le cerveau, parfois une partie du cerveau qui héberge la tumeur (on parle de radiothérapie focale).

### **3 4 LA CHIMIOOTHERAPIE**

La chimiothérapie repose sur l'administration des médicaments anticancéreux par perfusion et ou par voie orale. La chimiothérapie est un traitement systémique car les médicaments circulent dans tout l'organisme.

Mais le cerveau est protégé par la barrière hémato-encéphalique. Par conséquent, la chimiothérapie est indiquée que dans certaines tumeurs cérébrales bien spécifiques et que seul un nombre limité de produits chimiques peut être utilisé.

La radiothérapie et la chimiothérapie des tumeurs cérébrales malignes sont effectuées en cancérologie (institut curie) et non en neurochirurgie d'où le transfert de ces malades à l'institut curie de l'HALD.

**DEUXIEME PARTIE :**

**NOTRE ETUDE**

## **1 – L’OBJECTIF DU TRAVAIL**

### **1- 1 Objectif général**

Le but de notre étude était : de décrire les aspects épidémiologiques et histologiques des tumeurs cérébrales opérées au service de neurochirurgie du CHNU de Fann, d’en analyser les problèmes diagnostiques.

### **1 – 2 Objectifs spécifiques**

Les Objectifs spécifiques consistaient à :

- \_ Répertorier les aspects épidémiologiques et morphologiques des tumeurs cérébrales,
- \_ Classer les types histologiques diagnostiqués selon les critères de la classification OMS 2007,
- \_ Etudier la répartition des types histologiques des tumeurs en fonction de l’âge et de leur topographie,
- \_ Apprécier les difficultés du diagnostic et de la prise en charge de cette pathologie,
- \_ Comparer ces résultats avec les données de la littérature,
- \_ Proposer des recommandations pour l’amélioration de la prise des tumeurs cérébrales au CHNU de Fann.

## **2 -MATERIELS ET METHODE**

### **2 -1 Type d’étude**

Il s’agit d’une étude rétrospective, descriptive et analytique sur les tumeurs du système nerveux central diagnostiquées et opérées au service de neurochirurgie de Fann.

## **2 – 2 Cadre et période d'étude**

L'étude a été menée sur une période de 30 mois (2 ans et demi) allant du 01 janvier 2012 au 30 juin 2014. Elle a été réalisée dans la Clinique Neurochirurgicale du Centre Hospitalier National Universitaire de Fann.

## **2 – 3 Matériels et paramètres étudiés**

Cette étude a été menée à partir des archives de dossiers et de registres d'hospitalisation du service. Une fiche de renseignement standardisée a été confectionnée pour le recueil des données.

Les paramètres suivant y ont été reportés : L'identification du patient : nom, prénoms, âge, genre, nationalité, adresse, Les renseignements clinique et radiologique, le type histologique, la topographie, Le traitement et le pronostic.

## **2 – 4 Méthodologie**

Nous avons procédé à l'analyse descriptive des aspects épidémiologiques des cas répertoriés

Les items suivants : l'âge, le sexe, l'origine géographique du patient ainsi que la topographie des tumeurs cérébrales ont été utilisés pour cette analyse. Nous avons également analysés les aspects morphologiques, cliniques, radiologiques et histologiques de ces tumeurs. Nous nous sommes aussi intéressés aux aspects thérapeutiques, pronostiques et évolutifs de cette pathologie.

Le traitement des données : Les données recueillis ont été exploitées et analysées par les logiciels Excel 2010 et Epi info 3.5.4.

## **2 -5 Critères d'inclusion**

Nous avons considéré toutes les tumeurs cérébrales diagnostiquées à la clinique et à l'imagerie médicales et opérées dans le service durant cette période avec ou sans confirmation histologique.

## **2 – 6 Critères de non inclusion**

Ont été exclus tous les patients opérés pour un processus expansif intracrânien non tumoral à savoir les processus infectieux et hémorragiques : abcès cérébraux, empyèmes cérébraux, hématomes et les mycétomes du cuir chevelus.

Certains patients présentant une tumeur cérébrale, disparus ou décédés avant l'intervention ne sont pas opérés. Donc ne peuvent pas être inclus dans cette étude.

## **2-7 Limites de notre étude**

Tous les cas de tumeurs cérébrales opérées n'ont pas pu être étudiés du fait d'insuffisance ou d'une absence de données informatives (dossiers de malade) à recueillir à partir des archives du service. Certains patients n'ont pas ramené leur résultat d'anatomopathologie ; d'autres décédés avant le résultat de l'histologie.

## **3 RESULTATS**

### **3-1 ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES**

#### **3-1-1 REPARTITION DES PATIENTS SELON L'AGE**

Cette série comporte 275 cas de patients opérés d'une tumeur cérébrale. L'âge médian est de 45,5 ans. La moyenne d'âge est de 43,5 ans. L'âge de nos patients varie entre 14 jours et 87ans. Nous avons pris la 15eme année comme la limite l'enfant et l'adulte.

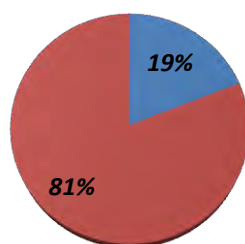
#### **3-1-1-1 REPARTITION DES PATIENTS ENTRE ENFANT ET ADULTE**

**Tableau I : Répartition des patients entre enfants et adulte**

	<b>Enfants</b>	<b>adultes</b>	<b>Total</b>
<b>nombre de cas</b>	53	219	272
<b>%</b>	19	81	100

## Nombres de cas

■ Enfants ■ Adultes



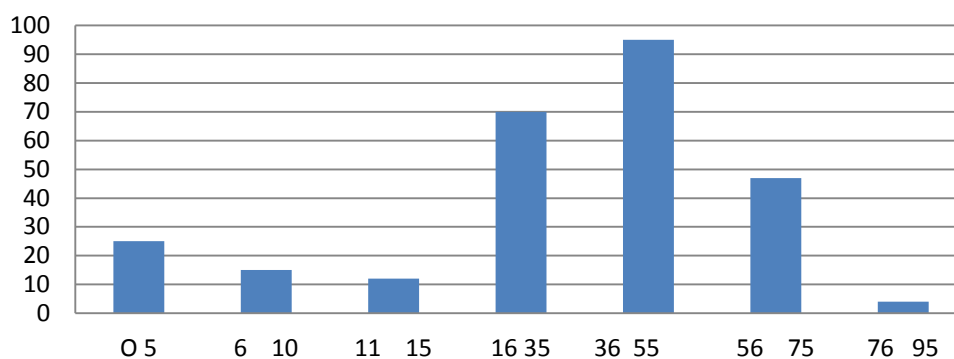
**FIGURE 15 : Répartition des patients entre enfants et adultes**

Ont considérés comme enfants tous patients âgés de 0 à 15ans. L'adulte était 4,26 fois plus touché que l'enfant. 219 cas de patients adultes avaient été comptés soit 81% cette série contre 53 enfants soit 19%. (Figure n 19)

### 3-1-1-2 REPARTITION DES PATIENTS PAR TRANCHES D'AGE

**Tableau II : Répartition des patients par tranches d'âge**

tranche d'âge (année)	0---5	6 ---10	11 ----15	16---35	36---55	56 ---75	76 --- 95
<b>Nombre de cas</b>	25	15	12	70	95	47	4
<b>%</b>	9,32	5,59	4,47	26,11	35,44	17,53	1,49



**Figure 16 : Répartition des patients par tranche d'âge**

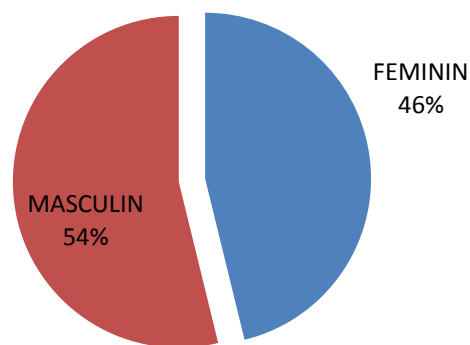
Cette figure montre la répartition des cas de tumeurs cérébrales en fonction des tranches d'âge de 5 ans pour les enfants et des tranches d'âge de 20 ans pour les adultes. Les tumeurs cérébrales peuvent survenir à tout âge avec un pic de fréquence de la tranche d'âge de 36 à 55 ans chez les adultes et un pic de fréquence de la tranche d'âge de 0 à 5 ans chez les enfants.

Plus de la moitié des patients sont âgés de 16 à 50 ans avec 61,55% soit 145 cas sur l'ensemble des 275 patients de notre série.

### 3-1-2 REPARTITION DES PATIENTS SELON LE GENRE

**Tableau III : Répartition des patients selon le genre**

GENRE	nombre de cas	%
FEMININ	127	46
MASCULIN	148	54



**FIGURE 17 : Répartition des patients selon le genre**

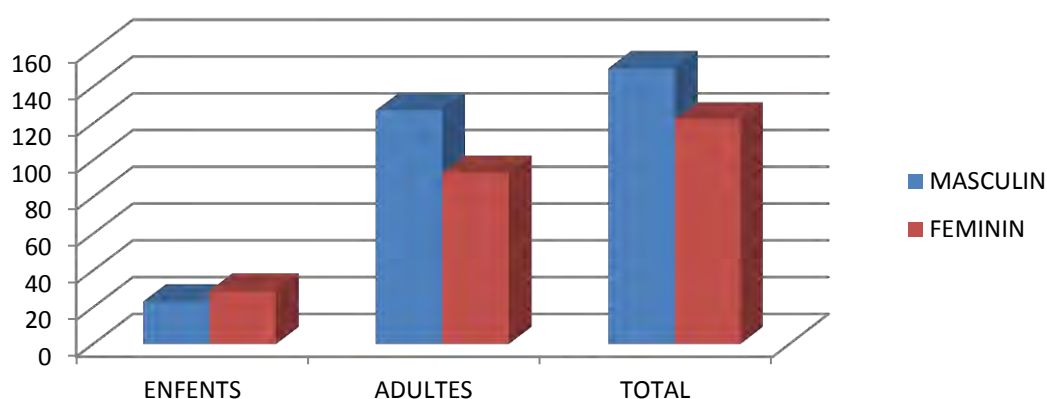
Cette figure montre que sur l'ensemble de l'échantillon la légère prédominance du genre masculin avec 54% soit 148 cas contre 46% de féminin soit 127 cas, avec un sex-ratio de 1,17.



### 3-1-3 REPARTITION DES TUMEURS SELON L'AGE ET LE GENRE

**Tableau IV : Répartition des patients selon l'âge et le genre**

	enfants	Adultes	Total
<b>masculin</b>	23	127	150
<b>féminin</b>	29	93	122
<b>sex-ratio</b>	<b>0,8</b>	<b>1,4</b>	<b>1,2</b>



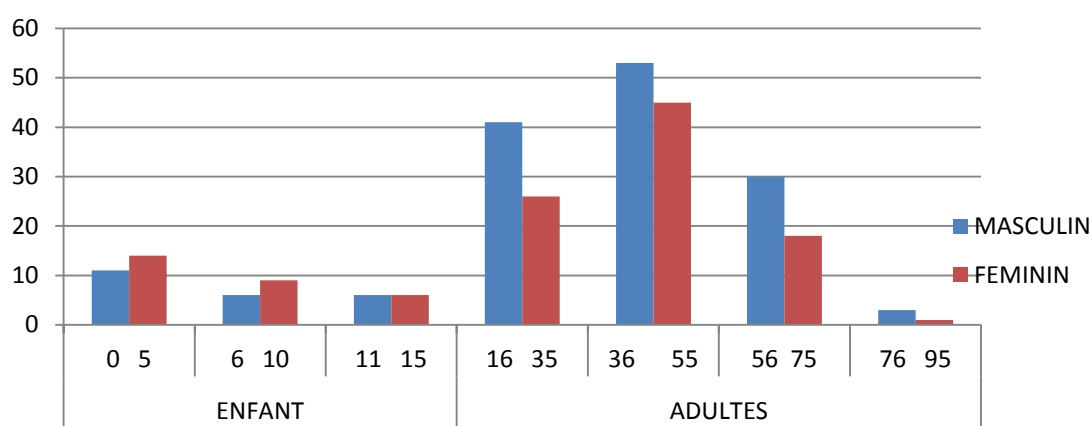
**Figure 18: Répartition des patients selon l'âge et le genre**

Ce figure montre une légère prédominance des filles sur les garçons avec 55,77% de filles soit 29cas contre 44 ,23% soit 23 cas sur 52 cas des enfants étudiés avec un sex-ratio de 0,8 .

Chez les adultes il ya toujours la prédominance masculine. Le genre masculin représente 57,72 % soit 127 cas contre 93cas de féminin soit 42,28% des patients adultes de notre série avec un sex-ratio de 1,4.

**Tableau V : Répartition des patients selon le genre et les tranches d'âge**

	enfants			adultes			
Tranche d'âge (année)	0--- 5	6 ---10	11-- 15	16-- 35	36-- 55	56-- 75	76-- 95
<b>Masculin</b>	11	6	6	41	53	30	3
<b>Féminin</b>	14	9	6	26	45	18	1



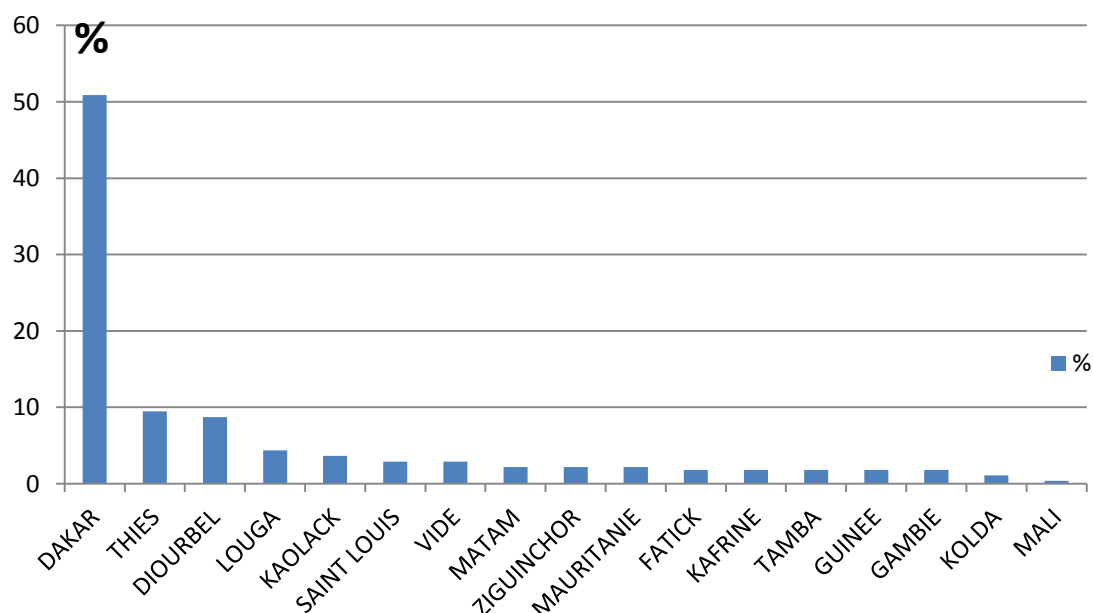
**Figure 19 – Répartition des patients selon le genre et les tranches d'âge**

Ce tableau et cette figure montrent que les filles sont plus touchées que les garçons entre 0 et 10 ans ; chez les adultes le genre masculin est plus touché sur toutes les tranches d'âge. Cette figure montre que les tumeurs cérébrales dans notre série touchent plus les enfants de 0 à 5 ans avec une légère prédominance féminine. Chez les la tranche d'âge de 36 à 55 ans est la plus touchée avec toujours la même prédominance masculine.

### 3-1-4 REPARTITION DES PATIENTS SELON L'ORIGINE GEOGRAPHIQUE

**Tableau VI : Répartition des patients selon leur localité**

Nombres			Nombres		
Localités	de cas	%	Localités	de cas	%
<i>Dakar</i>	140	50,9	<i>Ziguinchor</i>	6	2,18
<i>Thies</i>	26	9,45	<i>Mauritanie</i>	6	2,18
<i>Diourbel</i>	24	8,72	<i>Fatick</i>	5	1,81
<i>Louga</i>	12	4,36	<i>Kafrine</i>	5	1,81
<i>Kaolack</i>	10	3,63	<i>Tamba</i>	5	1,81
<i>Saint Louis</i>	8	2,9	<i>Guinee</i>	5	1,81
<i>Non</i>					
<i>précisés</i>	8	2,9	<i>Gambie</i>	5	1,81
<i>Matam</i>	6	2,18	<i>Kolda</i>	3	1,09
<i>Mali</i>	1	0,36			



**FIGURE 20: Répartition des patients selon leurs localités d'origine**

Les malades viennent de toutes les régions du Sénégal et des pays frontaliers (Mauritanie, Guinée, Gambie et Mali). La moitié des patients vient de la région de Dakar ; Thiès occupe la deuxième place avec 9,45% des patients et Diourbel la troisième place 8,73%. Les patients des limitrophes représentent 17% de l'ensemble de nos malades en tête la Mauritanie, la Gambie et la Guinée avec respectivement 6,5, et 5%.

## **3-2 - LES DONNES CLINIQUES ET PARACLINIQUES**

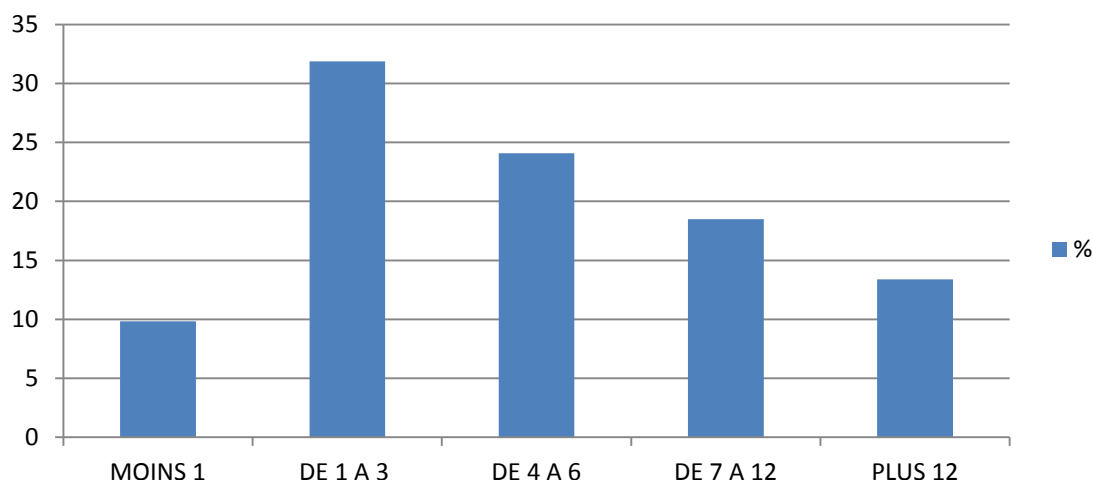
### **3-2-1 LE DELAI DE CONSULTATION**

Ce délai de consultation est la période comprise entre les premiers signes de la maladie et la date de consultation, elle varie en général entre un mois et trois ans. Il faut noter que les tumeurs cérébrales peuvent être de découvertes fortuites et peuvent être longtemps asymptomatiques.

**Tableau VII : Répartition des patients selon le délai de consultation**

<b>DELAI:(en mois)</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>%</b>
<b><i>MOINS 1</i></b>	25	9,84
<b><i>DE 1 A 3</i></b>	81	31,88
<b><i>DE 4 A 6</i></b>	67	24,08
<b><i>DE 7 A 12</i></b>	47	18,5
<b><i>PLUS 12</i></b>	34	13,38
<b><i>Total</i></b>	254	100

## % des patients



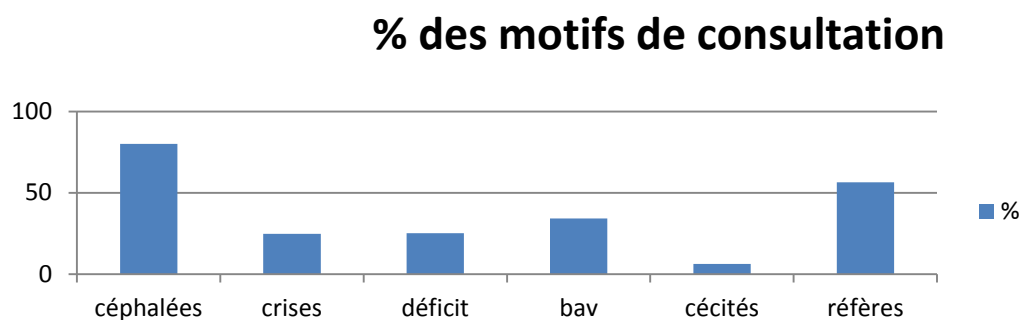
**Figure 21 : Répartition des patients selon le délai de consultation**

Plus de la moitié des patients ont un délai de consultation compris entre 1 et 6 mois ; dont 42% avec un délai inférieur à 3 mois. Les 32% environ des patients viennent consulter entre le premier et le 3ème mois de la maladie. Moins de 10% viennent avant un mois ; et un peu plus de 13% des patients viennent consulter après une année de souffrance.

### 3-2-2 MOTIFS DE CONSULTATION

**Tableau VIII : Répartition des patients selon les motifs de consultation**

Motif	cas	%
<i>Céphalées</i>	220	80
<i>Crises</i>	68	24,76
<i>Déficit</i>	69	25,09
<i>Bav</i>	94	34,18
<i>Cécités</i>	17	6,18
<i>Référés</i>	155	56,36



**Figure 22 : Répartition des patients selon les motifs de consultation**

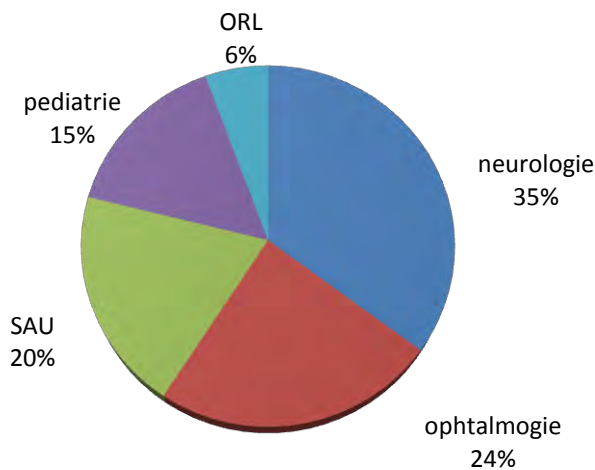
Les céphalées constituent les principaux motifs de consultation de nos patients avec 80 % des cas soit 220 cas puis les BAV avec 34,18% soit 94 CAS. Les crises convulsives et les déficits sensitivomoteurs viennent respectivement en 3 et 4ème place avec 24,76 et 25,09%. Les 56,36% des patients nous ont été référés pour une prise en charge d'un processus expansif intracrânien.

Parmi les 155 patients référés venant de toutes les structures sanitaires du pays, 71 soit 45,80 % proviennent des hôpitaux de Dakar. Ces patients sont envoyés dans ce service pour une prise en charge neurochirurgicale d'un processus expansif intracrânien ou d'une tumeur cérébrale déjà diagnostiquée.

La neurologie, l'ophtalmologie, le SAU et la pédiatrie sont nos grands pourvoyeurs de malades porteurs de tumeurs cérébrales avec respectivement 35, 24, 20, et 15% de nos patients référés.

**Tableau IX : Répartition des patients référés des hôpitaux de Dakar**

Service de	Cas référés	%
<i>neurologie</i>	25	35
<i>ophtalmologie</i>	17	24
<i>SAU</i>	14	20
<i>pédiatrie</i>	11	15
<i>ORL</i>	4	6
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100</b>



**Figure 23 : Répartition des patients référés provenant des hôpitaux de Dakar**

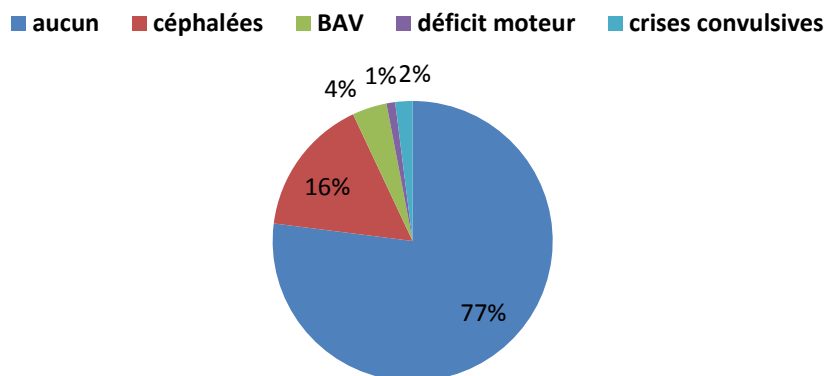
Les services les plus pourvoyeurs de patients porteurs de tumeurs cérébrales sont la neurologie avec 35%, ophtalmologie avec 24%, le SAU avec 20% et pédiatrie avec 15%.

### 3-2-3 LES ANTECEDENTS

L'interrogatoire de nos patients montre que 77% de nos malades n'avaient aucun antécédent soit 154 cas sur 275 que compte notre échantillon. Les 16% des cas présentaient des céphalées chroniques soit 32 cas. 4% des cas présentaient des troubles visuelles.

**Tableau X : Répartition des antécédents des patients**

Antécédents	nombre de cas	%
<i>Aucun</i>	154	77
<i>Céphalées</i>	32	16
<i>BAV</i>	8	4
<i>déficit moteur</i>	2	1
<i>crises convulsives</i>	4	2
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>



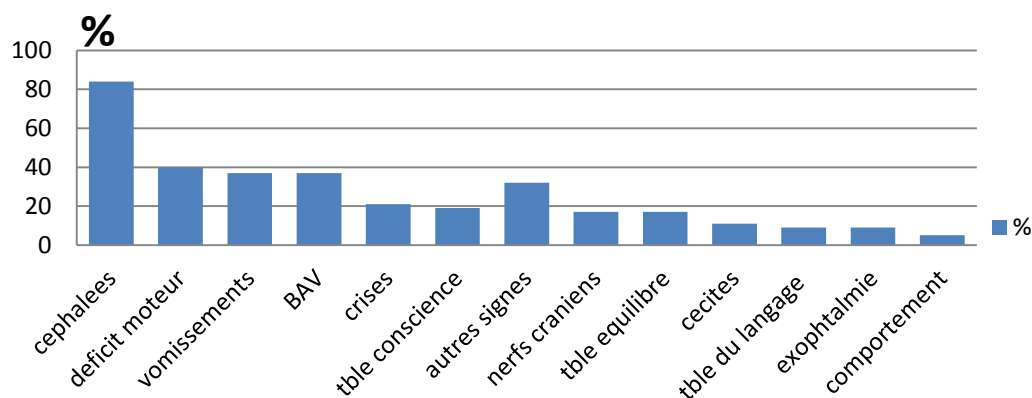
**Figure 24 : Répartition des antécédents des patients**

### 3-2-4 LES PRINCIPAUX SIGNES CLINIQUES

**Tableau XI : Répartition des selon les signes cliniques**

Signes	Nombres de cas	%
<i>céphalées</i>	233	84
<i>déficits sensitivomoteurs</i>	111	40
<i>vomissements</i>	104	37
<i>BAV</i>	103	37
<i>Crises convulsives</i>	59	21
<i>Trouble de la conscience</i>	54	19
<i>autres signes</i>	89	32
<i>trouble des nerfs crâniens</i>	48	17
<i>trouble de l'équilibre</i>	48	17
<i>cécités</i>	31	11
<i>Trouble du langage</i>	27	9
<i>exophtalmie</i>	26	9
<i>Trouble du comportement</i>	16	5



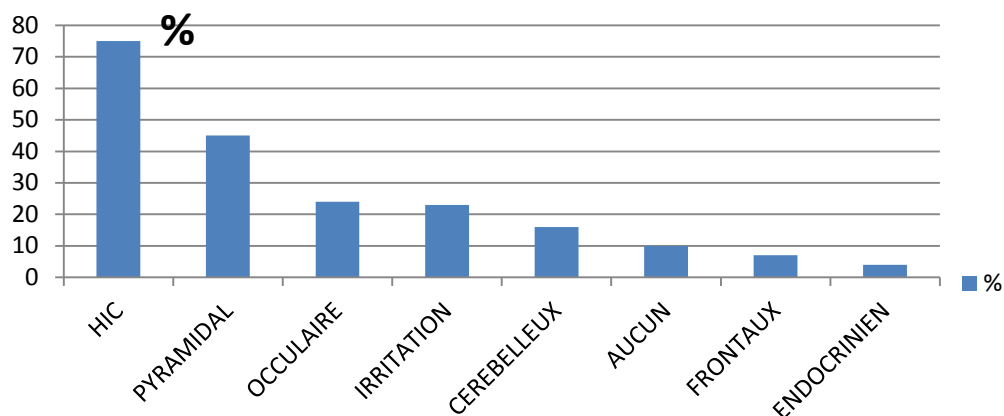


**Figure 25: Répartition des patients selon les signes cliniques**

Les céphalées constituent les signes cliniques des tumeurs cérébrales, nous les retrouvons chez 84% des patients. Les déficits sensitivomoteurs, les vomissements et troubles visuelles sont retrouvés dans respectivement dans 40 et 37 %des cas. Les troubles de la conscience, de l'équilibre et du comportement ne sont pas rare.

**Tableau XII : Répartition des patients selon les syndromes cliniques**

Syndromes	Nombres de cas	%
<i>Syndrome d'HIC</i>	208	75
<i>Syndrome pyramidal</i>	126	45
<i>Syndrome oculaire</i>	88	24
<i>Syndrome d'irritation corticale</i>	64	23
<i>Syndrome cérébelleux</i>	44	16
<i>aucun Syndrome</i>	29	10
<i>Syndrome frontal</i>	20	7
<i>Syndrome endocrinien</i>	12	4



**Figure 26 : Répartition des patients selon les syndromes cliniques**

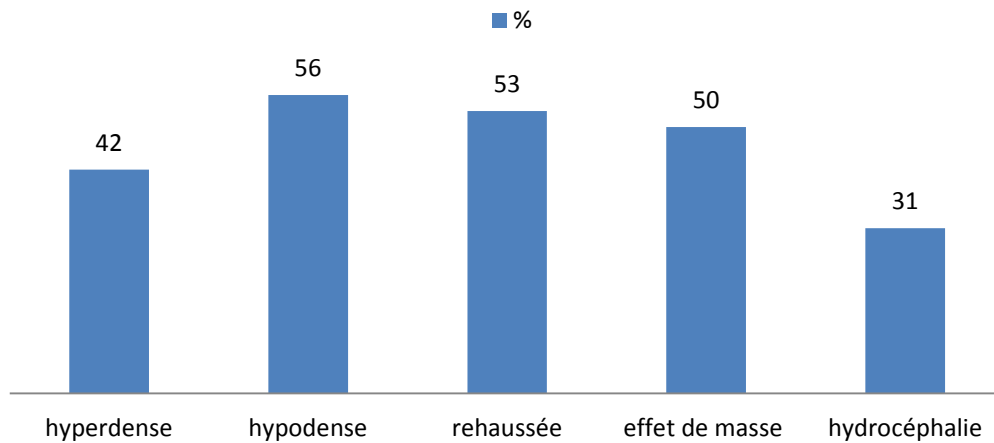
Le syndrome d'hypertension intracrânienne est plus fréquent avec 75,63% soit 208 cas de nos patients puis viennent le syndrome pyramidal avec 45,81% (126 cas) et le syndrome oculaire avec 32% (soit 88cas). Les syndromes d'irritation corticale représentent 24% des cas. Dans 29% des cas, aucun syndrome n'est retrouvé.

### **3-2-5 LES DONNEES DE L'IMAGERIE**

#### **3-2-5-1 Les données du scanner**

**Tableau XIII : Les données du scanner cérébral**

images	nombre d'images	%
<i>Hyperdense</i>	115	42
<i>Hypodenses</i>	154	56
<i>Rehaussée</i>	146	53
<i>effet de masse</i>	140	50
<i>hydrocéphalie</i>	86	31



**Figure 27 : Les données du scanner cérébral**

Le scanner cérébral donne des images hyperdenses et images hypodenses ; les hyperdenses représentent 42% des images de la tomodensitométrie et les hypodenses 56 % des cas.

Les images montrant des effets de masse sur structures cérébrales voisines au nombre de 140 soit 50%. L'hydrocéphalie est retrouvée dans 31% des cas.

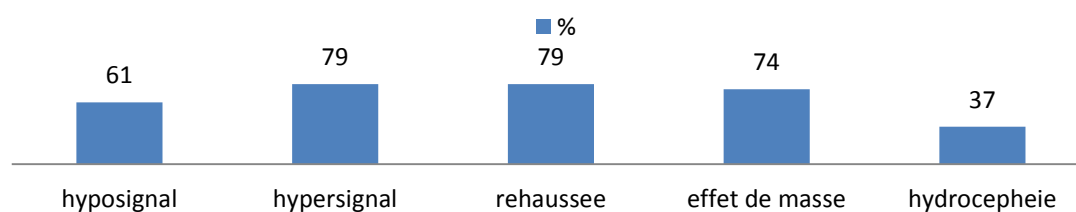
53% des images sont rehaussées après injection d'un produit de contraste.

### **3-2-5-2 Les données de IRM**

Parmi les 275 patients de notre série seulement 81 malades ont bénéficié d'une IRM soit 30% des cas.

**Tableau XIV: Les donnes de l'IRM cérébrales**

image	Cas	%
<i>hypo signal</i>	50	61
<i>hyper signal</i>	65	79
<i>rehaussées</i>	65	79
<i>effet de masse</i>	61	74
<i>hydrocéphalie</i>	31	37



**Figure 28 : Les donnes de l'IRM cérébrales**

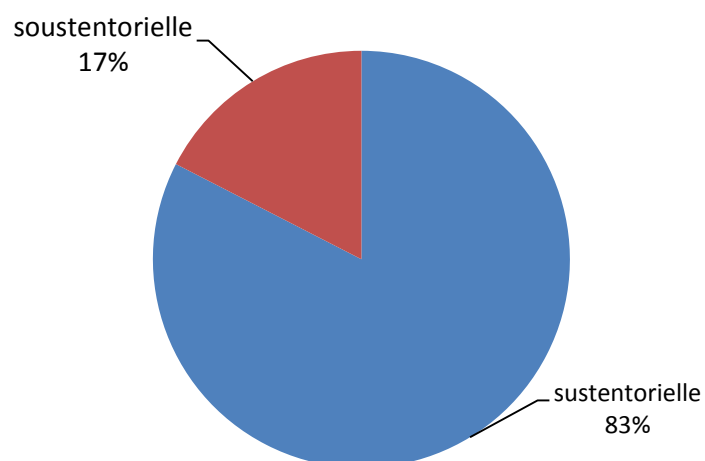
Parmi les 30% Patients qui ont effectué une IRM ; 79% des résultats ont retrouvé des images d'hyper signal et des images de rehaussement au produit de contraste. 61%des images sont des images d'hypo signal. Les images d'hydrocéphalie sont retrouvées dans 37% des cas.

### 3-3. Répartition topographique des tumeurs cérébrales

#### 3-3-1 Répartition des tumeurs cérébrales selon les étages

**Tableau XV: Répartition des tumeurs selon les étages**

Etage	nombres de cas	%
<i>Sustentorielle</i>	227	83
<i>soustentorielle</i>	48	17
<b>Total</b>	<b>275</b>	<b>100</b>



**Figure 29 : Répartition des tumeurs selon les étages sus et sous tentorielle**

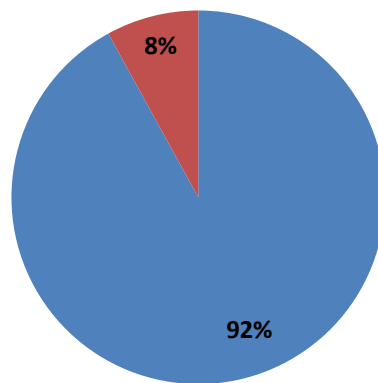
Les tumeurs cérébrales sustentorielles étaient majoritaires avec 227 cas soit 83%.

Le siège soustentoriel constituait 17% de la série soit 48 cas.

### 3-3-2 Répartition des tumeurs sustentorielles

En ce qui concerne les tumeurs sustentorielles, une nette prédominance de l'atteinte des lobes cérébraux était la plus notée avec 92% soit 219 cas. La localisation sellaire représente 8% soit 18 cas. (Figure 30 )

■ Lobes cérébraux ■ selle turcique

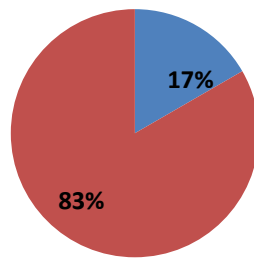


**Figure 30 : Répartition des tumeurs sustentorielles**

### 3-3-3 Répartition des tumeurs soustentorielles

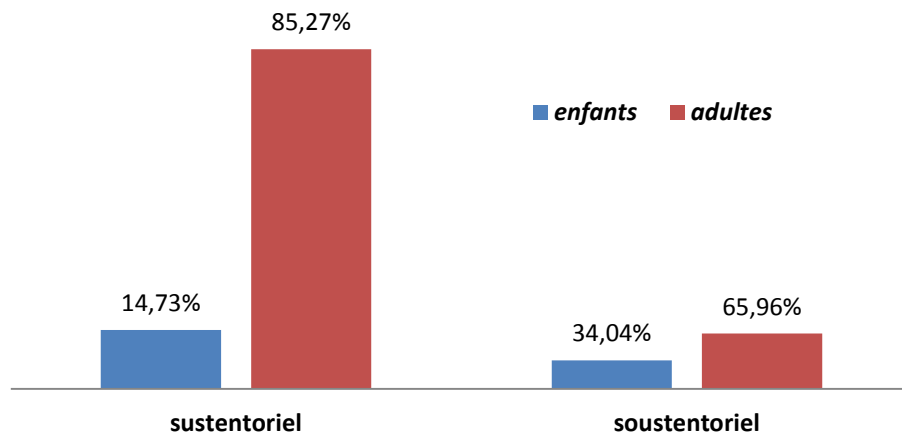
Au niveau soustentoriel, les tumeurs des hémisphères cérébelleux représentent la première localisation avec 83% soit 50 cas. La localisation de la ligne médiane était retrouvée dans 8 cas soit 17%. (Figure 30)

■ *tronc cérébral* ■ *lobes cerebelleux*



**Figure 31 : Répartition des tumeurs soustentorielles**

### 3-3-4 Répartition des tumeurs sus et soustentorielles selon l'âge



**Figure 32 : Répartition des tumeurs selon l'étage et l'âge**

Nous observons que la localisation sustentorielle occupait le premier rang chez les adultes. Cette localisation est retrouvée dans 191 cas alors que celle soustentorielle se retrouve dans 31 cas.

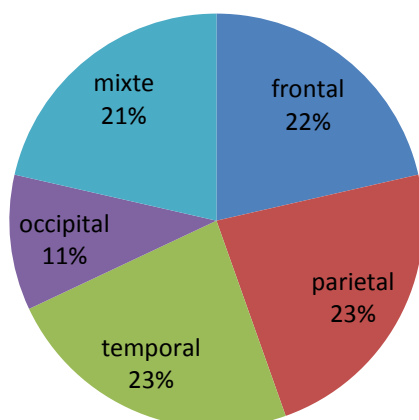
Chez les enfants, la localisation sustentorielle est notée dans 33 cas tandis que celle soustentorielle est signalée dans 16 cas. La localisation soustentorielles prédomine chez l'enfant.

### 3-3-5 Répartition des tumeurs hémisphériques selon les lobes

**Tableau XVI : Répartition des tumeurs hémisphériques**

Lobes	nombre de cas	%
<i>Frontal</i>	75	22
<i>Pariétal</i>	81	23
<i>Temporal</i>	82	23
<i>Occipital</i>	37	11
<i>Mixte</i>	75	21

La répartition des tumeurs hémisphériques est homogène pour les trois lobes frontal, pariétal et temporal (23%). Le lobe occipital est le moins touché dans notre série avec 11% des cas. 21% de ces tumeurs ont une localisation mixte (frontotemporale ou pareitotemporale ...).



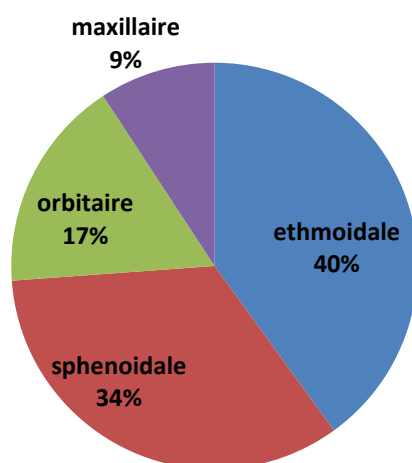
**Figure 33 : Répartition des tumeurs hémisphériques selon les lobes**



### 3-3-6 Répartition des tumeurs de la base du crâne

**Tableau XVII : Répartition des tumeurs de la base**

localisation	nombre de cas	%
<i>ethmoïdale</i>	26	40
<i>sphénoïdale</i>	22	36
<i>Orbitaire</i>	11	17
<i>Maxillaire</i>	6	9

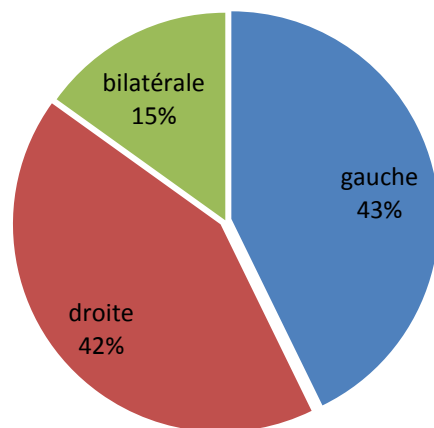


**Figure 34 : Répartition des tumeurs cérébrales de la base**

La localisation ethmoïdale des tumeurs cérébrales de la base est plus importante que celle sphénoïdale avec 40% contre 34%. Car la plus part des tumeurs sphénoïdales entre dans le cadre des tumeurs sellaires.

Les tumeurs orbitaires et maxillaires ne sont pas négligeables en neurochirurgie avec respectivement 11% et 9% des tumeurs cérébrales de la base.

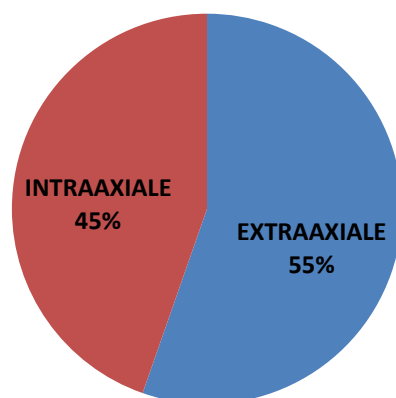
### 3-3-7 Répartition des tumeurs cérébrales selon la latéralité



**Figure 35 : Répartition des tumeurs selon la latéralité**

La latéralité n'a aucune influence sur l'ensemble des tumeurs cérébrales de notre série cependant 15 % des cas sont bilatérales.

### 3-3-8 Répartition des tumeurs selon l'axe



**Figure 36 : Répartition des tumeurs selon l'axe**

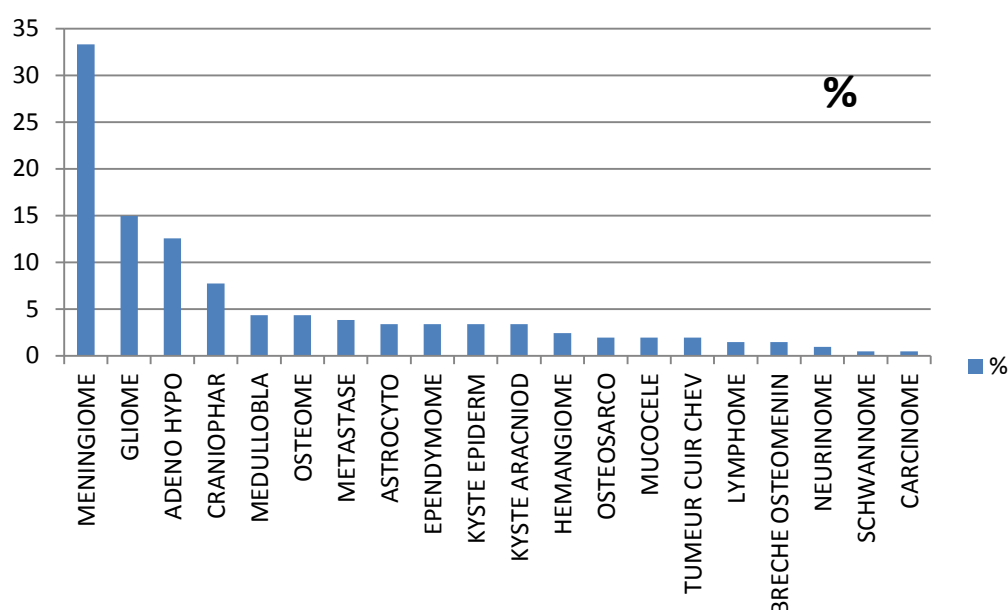
Dans notre série, les tumeurs cérébrales extra-axiales sont légèrement plus importantes avec 55% des cas soit 155 patients contre 125 pour les intra-axiales.

### 3-4 Aspect histologiques

#### 3-4-1 Répartition des tumeurs selon types en préopératoire

**Tableau XVIII : Répartition des types histologiques en fonction de leurs effectifs**

Type histologique	Nombres de cas	%
méningiome	69	33,33
gliomes	31	14,97
adénomes hypophysaires	26	12,56
craniopharyngiomes	16	7,72
Médulloblastomes	9	4,34
métastase	8	3,84
ostéome	9	4,34
astrocytomes	7	3,38
ependymomes	7	3,38
kyste épidermoïdes	7	3,38
hémangiomes	5	2,41
ostéosarcomes	4	1,93
mucocèle	4	1,93
tumeur cuir chevelu	4	1,93
lymphome	3	1,45
neurinome	2	0,96
schwannome	1	0,48
carcinome	1	0,48
kystes arachnoïdes	7	3,38
<b>Total</b>	<b>275</b>	<b>100</b>



**Figure 37 : Répartition des tumeurs selon le type histologique**

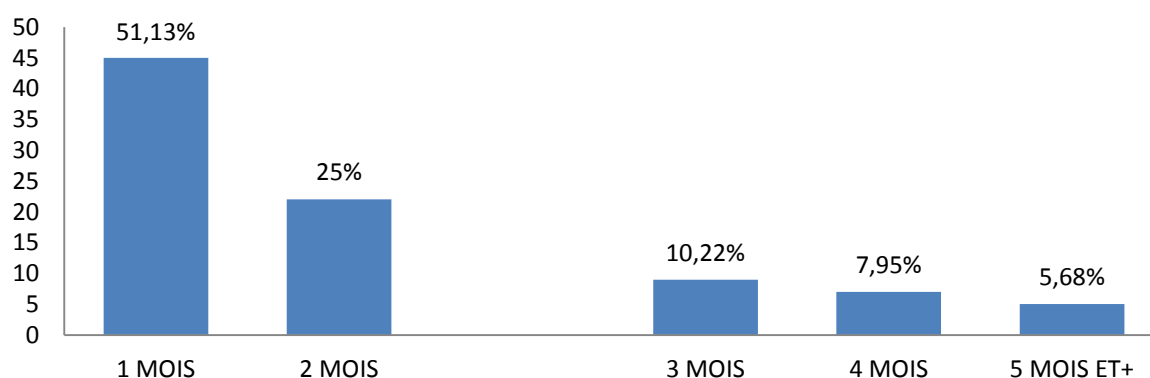
Cette figure des différents types montrait une prédominance des méningiomes dans notre série d'étude. Les méningiomes représentent 69 cas soit 33,33% de notre série ; les gliomes occupent la deuxième place avec 14,97% et les adénomes hypophysaire troisième position avec 12,56%.

### **3-4-2 Répartition des patients selon le délai du résultat de l'histologie**

Ce délai est la période comprise entre la date du prélèvement de la tumeur (la date de l'intervention chirurgicale) et la date de réception du résultat de l'anatomopathologie. Ce délai varie dans notre série de 1 à 9 mois.

**Tableau XIX : Répartition des cas selon le délai du résultat de l'histologie**

DELAI	CAS	%
<b>1 MOIS</b>	45	51,13
<b>2 MOIS</b>	22	25
<b>3 MOIS</b>	9	10,22
<b>4 MOIS</b>	7	7,95
<b>5 MOIS ET+</b>	5	5,68
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>100</b>



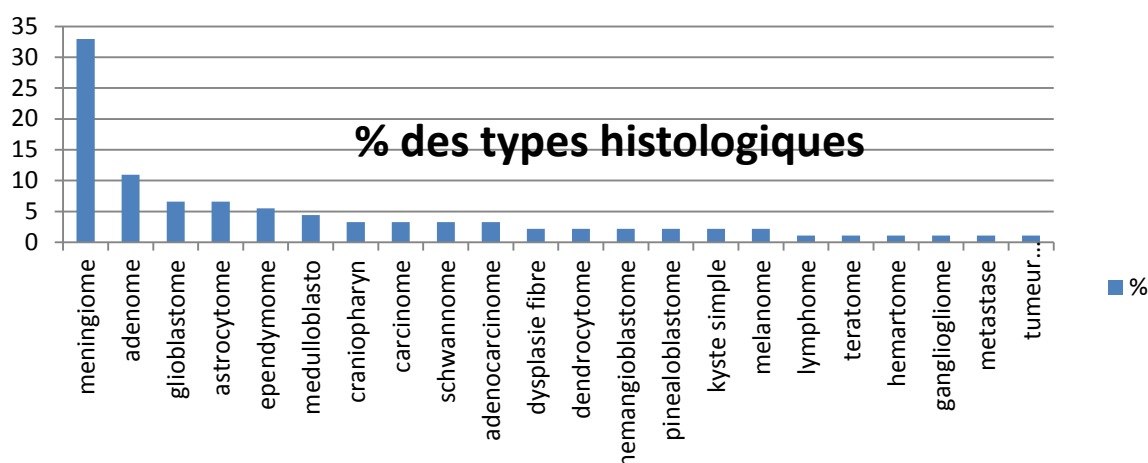
**Figure 38: Répartition des patients selon le délai du résultat histologique**

Plus de la moitié de nos patients reçoit leur résultat histologique durant le premier mois qui suit l'intervention (Les 51,13% des patients ont leur résultat histologique avant un mois). Dans les deux mois postopératoires, les 76, 13% de ces patients ont reçu leur résultat. Trois après le prélèvement, 86,56% de nos patients nous ont ramené leurs résultats histologiques.

### 3-4-3 Répartition des patients selon la confirmation histologique

**Tableau XX : Répartition des patients selon la confirmation histologique**

<b>types histologiques</b>	<b>Nombres de cas</b>	<b>%</b>
<b>Méningiomes</b>	30	32,96
<b>Adénomes</b>	10	10,98
<b>Glioblastomes</b>	6	6,59
<b>Ependymomes</b>	6	5,49
<b>Astrocytomes</b>	7	6,59
<b>médulloblastomes</b>	5	4,39
<b>Craniopharyngiomes</b>	4	3,29
<b>Carcinomes</b>	4	3,29
<b>Schwannomes</b>	4	3,29
<b>Adénocarcinomes</b>	3	3,29
<b>Dysplasies fibreuses</b>	3	2,19
<b>Dendrocytomes</b>	3	2,19
<b>Hemangioblastomes</b>	3	2,19
<b>Pinealoblastomes</b>	3	2,19
<b>kystes simples</b>	3	2,19
<b>Mélanomes</b>	3	2,19
<b>Lymphome</b>	2	1,09
<b>Tératome</b>	2	1,99
<b>Hemartome</b>	2	1,99
<b>Gangliogliome</b>	1	1,09
<b>Métastases</b>	1	1,09
<b>Tumeur neuro-epithétéliale</b>	1	1,09
<b>Total</b>	104	100



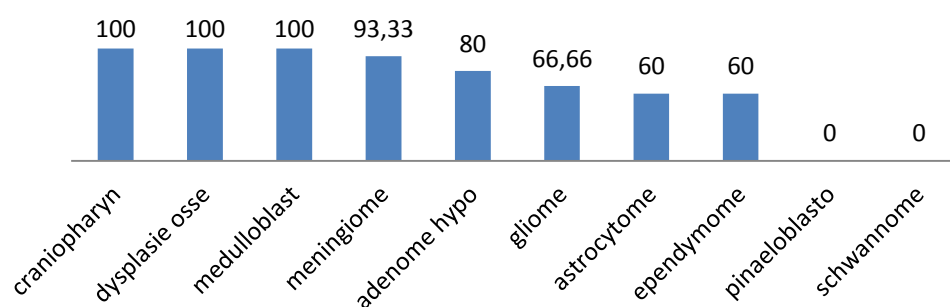
**Figure 39 : Répartition des patients selon la confirmation histologique**

Les méningiomes sont les plus fréquents avec 32,96 % des cas de notre série. Les adénomes hypophysaires occupent la deuxième place avec 10,98 % soit 10 cas. Les glioblastomes, les astrocytomes et les ependymomes viennent avec respectivement 6,59% ; 6,59% et 5,49

### 3-4-4 Concordance radio clinique et histologique

**Tableau XXI : Concordance radio clinique et histologique des principaux types**

Type histologique	Nombre de cas	concordants	non - concordants	% de concordance
<b>méningiomes</b>	30	28	2	93,33
<b>adénomes hypophyse</b>	10	8	2	80
<b>astrocytomes</b>	5	3	2	60
<b>gliomes</b>	6	4	2	66,66
<b>craniopharyngiomes</b>	3	3	0	100
<b>dysplasies osseuses</b>	3	3	0	100
<b>ependymomes</b>	5	3	2	60
<b>médulloblastomes</b>	4	4	0	100
<b>pinaeloblastomes</b>	2	0	2	0
<b>schwannomes</b>	3	0	3	0
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>57</b>	<b>15</b>	<b>93,80</b>



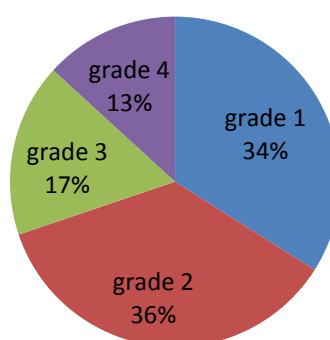
**Figure 40 : Pourcentage de concordance radio-clinique et histologique**

Ces résultats montrent qu'il y a une parfaite concordance entre diagnostic radio clinique et celui de histologie pour les craniopharyngiomes, les médulloblastomes et dysplasies osseuses. Les méningiomes, les adénomes hypophysaires et gliomes ont une bonne concordance avec respectivement 93,80 et 66%. Dans notre série, les pinéaloblastomes et les schwannome n'ont aucune concordance.

### 3-4-5 Répartition des tumeurs selon le grade

**Tableau XXII: Répartition des patients selon le grade des tumeurs**

grade	cas	%
grade 1	18	34
grade 2	19	36
grade 3	9	17
grade 4	7	13



**Figure 41 : Répartition des patients selon le grade des tumeurs**



Les tumeurs cérébrales de grade 1 et 2 (les tumeurs bénignes) représentent 70% des tumeurs par contre les tumeurs malignes (celles de grades 3 et 4) représentent 30%. Les tumeurs bénignes de grade 2 sont plus importantes avec 36% des tumeurs contre 34% pour celles de grade 1. Les tumeurs de grade 3 sont les plus fréquentes des tumeurs cérébrales malignes avec 17% contre 13% pour les tumeurs de grade 4.

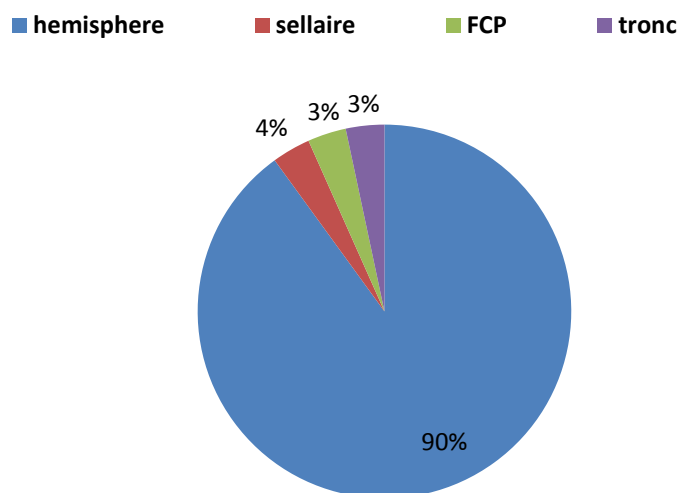
### **3-5 EPIDEMIOLOGIE DES PRINCIPAUX TYPES HISTOLOGIQUES DE NOTRE ETUDE**

#### **3-5-1 LES MENINGIOMES**

Les méningiomes sont les tumeurs cérébrales plus fréquentes ; ils occupent la première place dans notre série avec 30 cas soit 32,96%.

Le genre n'a pas d'influence sur ces méningiomes avec une légère prédominance masculine (genre masculin 15 cas et genre féminin 15 cas).

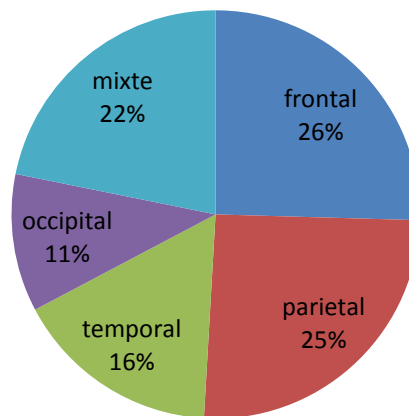
C'est une tumeur de l'adulte avec 29 cas contre 1 cas d'enfant (96,66% sont des adultes). La répartition des méningiomes selon la localisation, ils sont essentiellement hémisphériques avec 27 cas (90% des cas).



**Figure 42 : Répartition des méningiomes selon la localisation**

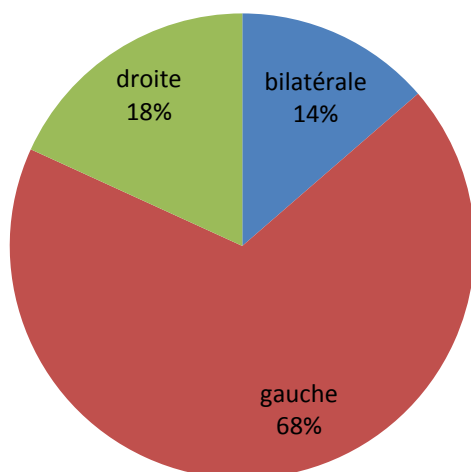
Dans notre série, les méningiomes sont localisés dans les hémisphères avec 90% soit 27cas. Les localisations sellaire, cérébelleuse et tronculaire représentent chacune 3%.

Les méningiomes hémisphériques sont repartis de façon homogène sur les quatre lobes avec une prédominance des lobes frontal et pariétal. Le lobe occipital reçoit 11% des méningiomes et 16 % pour le lobe temporal. 22% des méningiomes ont une localisation mixte (fronto pariétal ou temporoparietal ...).



**Figure 43 : Répartition des méningiomes hémisphériques**

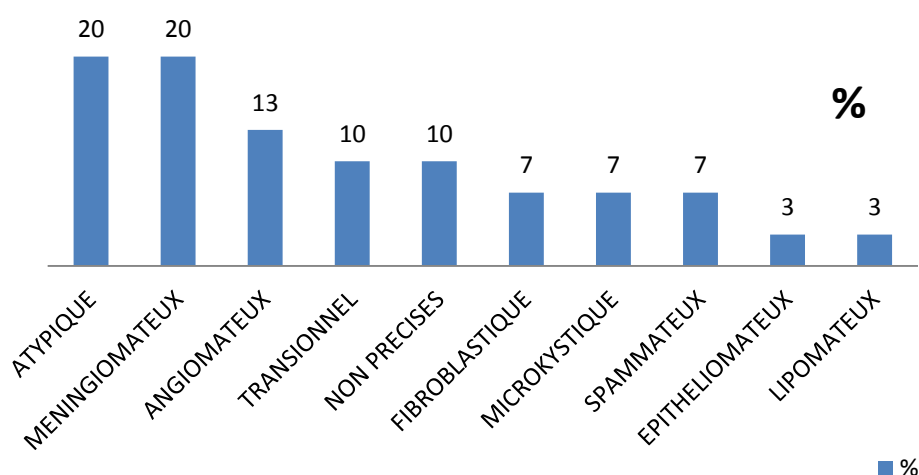
La répartition des méningiomes selon la latéralité montre que, dans notre étude, une nette prédominance des lésions de l'hémisphère gauche avec 68% des cas. Les 18 % se localisent à droite et 14 % des méningiomes sont bilatéraux.



**Figure 44 : Répartition des méningiomes selon la latéralité**

**Tableau XXIII : Répartition des méningiomes selon le sous- type histologique**

Sous-type de méningiomes	Nombres de cas	%
Méningiomes atypiques	6	20
Méningiomes meningiomateux	6	20
Méningiomes angiomeux	4	13
Méningiomes transionnels	3	10
Méningiomes (non précises)	3	10
Méningiomes fibroblastique	2	7
Méningiomes micro kystiques	2	7
Méningiomes spamomateux	2	7
Méningiomes epitheliomateux	1	3
Méningiomes lipomateux	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

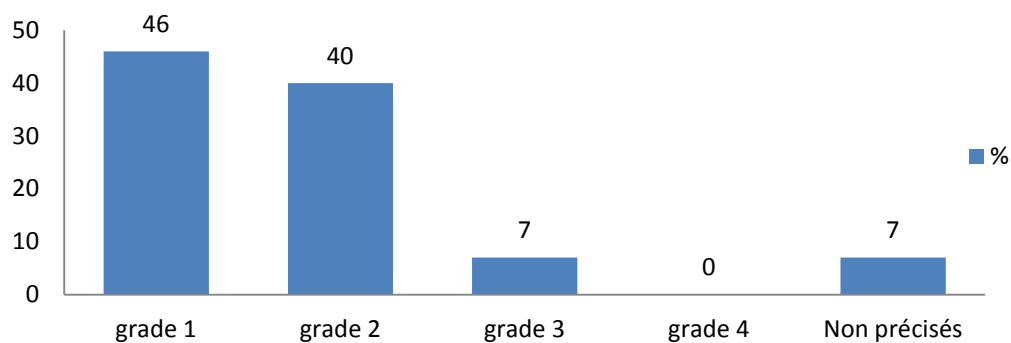


**Figure 45 : Répartition des méningiomes selon le type histologique**

Les méningiomes meningiomateux et atypiques sont les plus fréquents des sous-types avec 20% chacun. Puis viennent les méningiomes angiomateux et transitionnels avec respectivement 13% et 10%. Les sous-types épithéliomateux et lipomateux viennent en dernier place avec 3% des cas chacun. Les 10% de nos méningiomes ne sont pas précisés (sous-types).

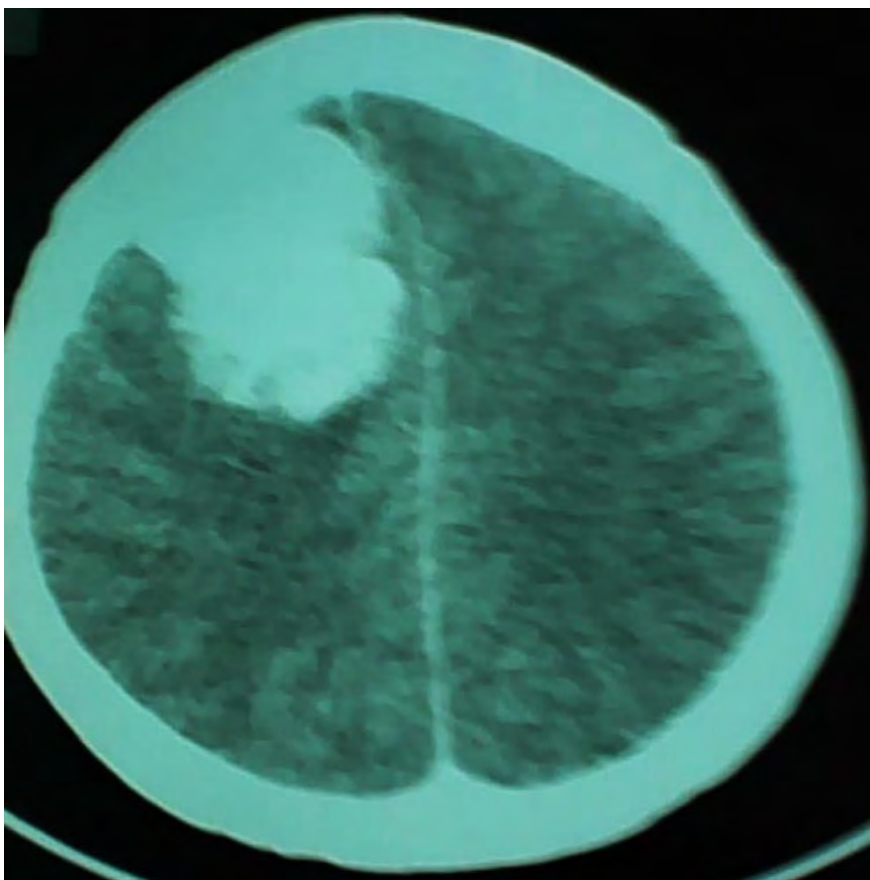
**Tableau XXIV : Répartition des méningiomes selon le grade**

grade	méningiomes	%
grade 1	14	46
grade 2	12	40
grade 3	2	7
grade 4	0	0
Non précisés	2	7
TOTAL	30	100



**Figure 46 : Répartition des méningiomes selon le grade**

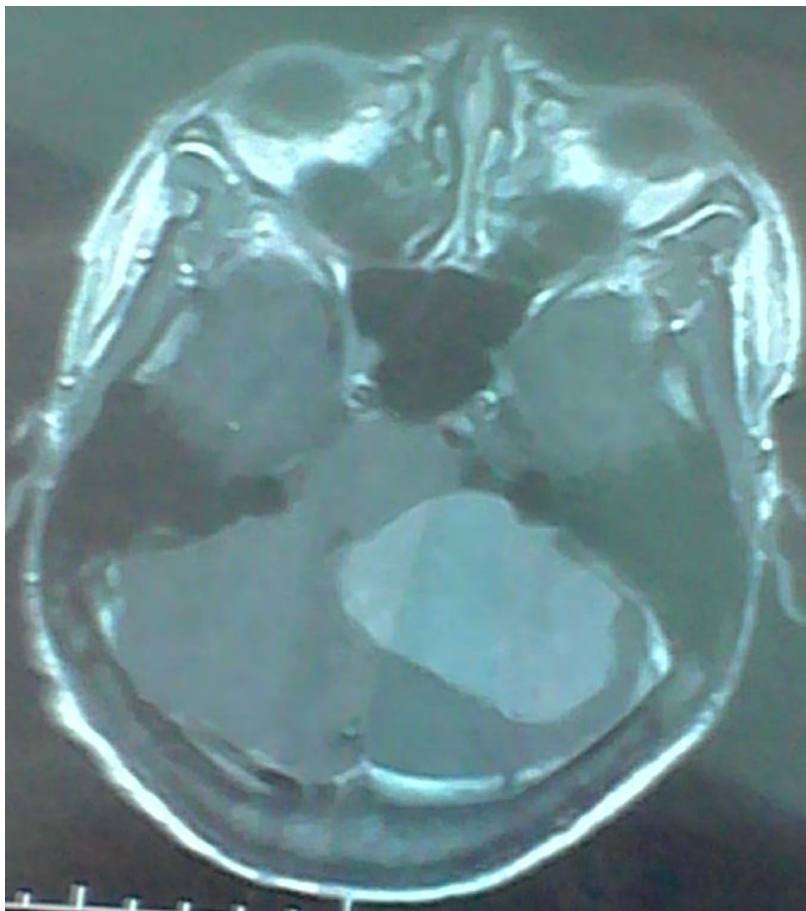
Les méningiomes sont des tumeurs bénignes dans 86% des cas avec 46% de grade 1 et 40% de grade 2 cependant les méningiomes de grade 3 représentent 7%. Il n'existe aucun méningiome de grade 4. Le grade de 7% de nos méningiomes n'a pas été précisé.



**Annexe 1 : TDM d'un méningiome frontal :** Il s'agit d'un patient de 45 ans sans antécédent particulier reçu pour un syndrome d'hypertension intracrânien et syndrome pyramidal gauche. Le scanner cérébral met évidence une image hyperdense homogène à large implantation dure mérienne fortement rehaussée au produit de contraste en faveur d'un méningiome frontal droit.



**Annexe 2 :TDM d'un méningiome parassagittal :** Il s'agit un patient au antécédent de traumatisme cranioencephalique reçu pour HIC . La TDM met enévidense un processus tussilaire frontale para sagital spontanément dense avec un rehaussement en faveur d'un méningiome parasagittal frontal .



### **Annexe 3 : IRM d'un méningiome du rocher droit**

Il s'agit d'une patiente de 50 ans reçue pour céphalées et trouble de la marche dont l'examen clinique met en évidence un syndrome HIC avec bav gauche, syndrome cérébelleux et pyramidal droit.

L'IRM met en évidence une image d'hypo signal avec rehaussement à large implantation sur le rocher avec effet de masse et hydrocéphalie.

Cette patiente est décédée à la réanimation 10 jours après l'exérèse totale.



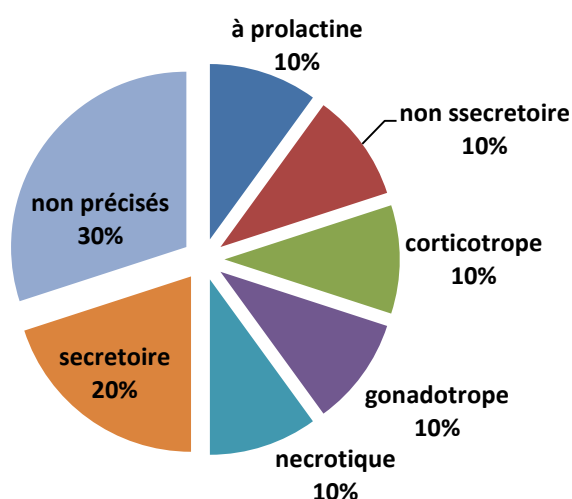
### 3-5-2 LES ADENOMES HYPOPHYSAIRES

Dans notre série, nous avons dénombré 10 cas ; soit 9,61%. Elles occupent la deuxième place après les méningiomes.

C'est une tumeur de l'adulte, aucun enfant n'a été retrouvé. Il y a une prédominance masculine avec 60% d'hommes contre 40% de femmes.

**Tableau XXV : Répartition des adénomes hypophysaires selon le sous-type histologique**

Sous-type d'adénomes hypophysaires	Nombre de cas	%
Adénomes non précisés	3	30
Adénomes sécrétoires	2	20
Adénomes à prolactine	1	10
Adénomes Non sécrétoire	1	10
Adénomes corticotropes	1	10
Adénomes gonadotropes	1	10
Adénomes nécrotiques	1	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>



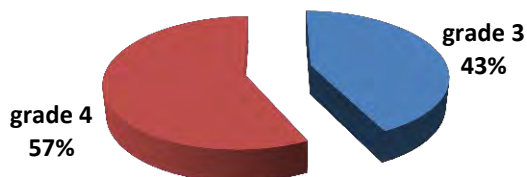
**Figure 47 : Répartition des adénomes hypophysaires selon le type histologique**

Les adénomes hypophysaires sécrétoires dominent notre série avec 20% soit 20 cas ; il y a autant d'adénomes à prolactine, gonadotropes, que de corticotropes (10%). Les adénomes non sécrétoires et nécrotiques représentent chacun 10% ; il faut noter que 30% de nos adénomes n'ont pas été sous- typés.

### 3-5 -3 LES METASTASES

Elles occupent la troisième place avec 7,69% (8cas) dans notre série des tumeurs cérébrales opérées. Tous les cas sont des adultes .Nous avons toujours la prédominance masculine avec 5 hommes pour 3 femmes (62,5%de masculin).

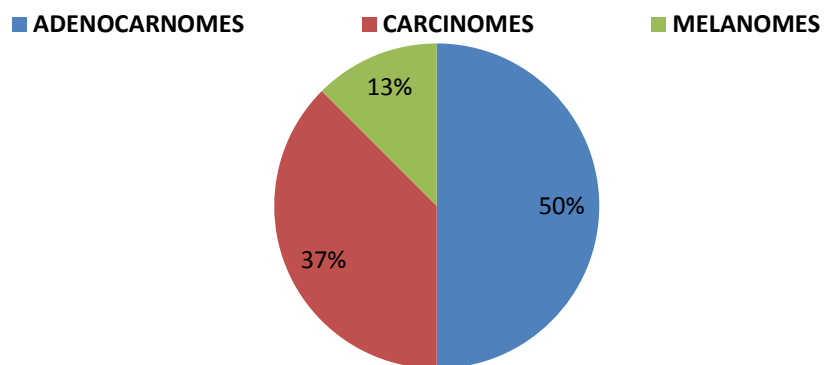
Toutes les métastases sont sustentorielles, elles sont en majorité extra-axiales (87,5% des métastases), elles sont toutes de grade 3ou 4. Avec une prédominance des métastases de grade 4 (57% soit 4 cas) contre 43% pour le grade3 soit 3 cas.



**Figure 48 : Répartition des métastases selon le grade**

**Tableau XXVI : Répartition des métastases selon le type histologique**

TYPE	METASTASES	%
<i>ADENOCARNOMES</i>	4	50
<i>CARCINOMES</i>	3	37
<i>MELANOMES</i>	1	13



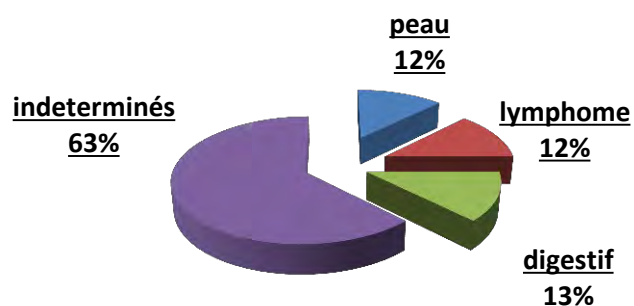
**Figure 49 : Répartition des métastases selon le type histologique**

Les adénocarcinomes représentent la moitié des métastases avec 50% soit 4 cas, en suite viennent les carcinomes avec 37% (3cas) et les mélanomes avec 13%,1cas en dernière place.

**Tableau XXVII : Répartition des métastases selon le cancer primitif**

cancers primitifs	nombre de cas	%
peau	1	12
lymphome	1	12
digestif	1	13
Non précisés	5	63

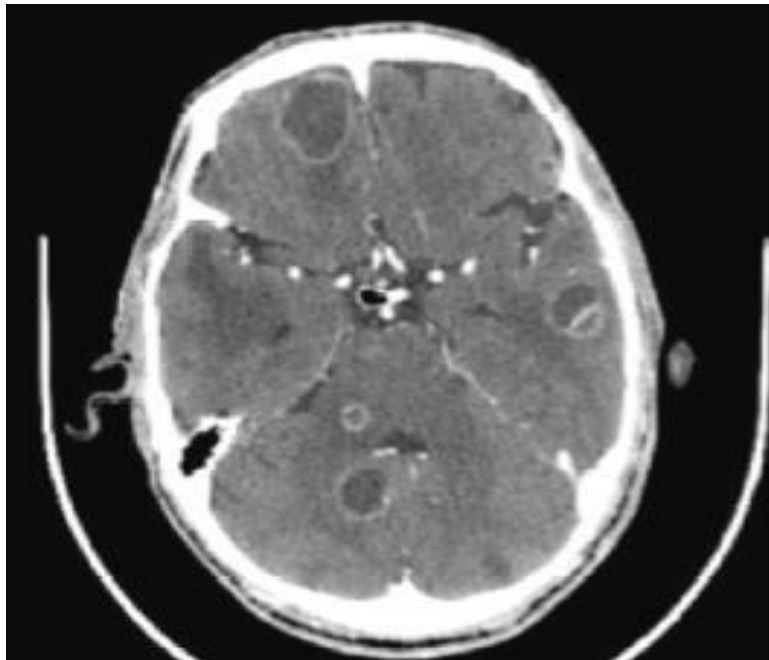
### cancers primitifs



**Figure 50 : Répartition des métastases selon le cancer primitif**

Les cancers primitifs sont représentés les cancers de la peau, les lymphomes ou les thyphomes et les cancers du tube digestif. Cependant il y a 63% des métastases dont le cancer primitif n'est pas déterminé. D'où l'intérêt de rechercher de cancers à localisation secondaire cérébrales comme les cancers du poumon, de la prostate ; et de la glande thyroïde.

Dans notre série, 13% des métastases cérébraux sont d'origines digestives ; et 12% des tumeurs cérébrales secondaires sont d'origines cutanées. Les lymphomes sont la cause de 12% de nos métastases.



#### **Annexe 4 : Métastases cérébrales**

Il s'agit une patiente de 57 ans aux antécédents de d'hypertension artérielle et de diabète non insulino-dépendant , reçue pour des céphalées chroniques et des crises convulsives. L'examen clinique retrouve un syndrome d'HIC, un syndrome d'irritation corticale et un syndrome pyramidal.

Coupe scannographique objectivant la présence de multiples lésions intra-parenchymateuses bien limitées, bilatérales à centre nécrotique hypodense, rehaussées de façon annulaire. Elles exercent un effet de masse sur les structures avoisinantes. La TDM cérébrale est en faveur une métastase cérébrale.

L’histologie confirme un adénocarcinome d’origine digestive. La patiente est référée en cancérologie (institut julot curie) pour une meilleure prise en charge.

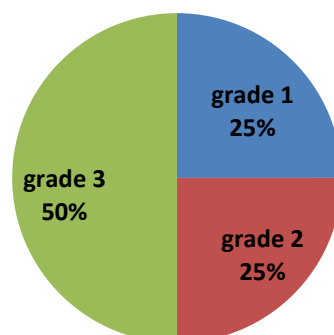
### 3-5-4 Tumeurs du tissu neuro-épithélial

#### 3-5-4.1 Tumeurs astrocytaires

Les astrocytomes représentent 3,84% de notre série soit 6 cas. Nous avons une prédominance masculine avec 75% de genre masculin. Il y a autant d’adultes que d’enfants. Elles sont toutes soustentorielles dans la fosse cérébrale postérieure. Elles sont bénignes pour 50 % des cas.

**Tableau XXVIII: Répartition des astrocytomes selon le grade**

grade	astrocytomes	%
grade 1	1	25
grade 2	1	25
grade 3	2	50

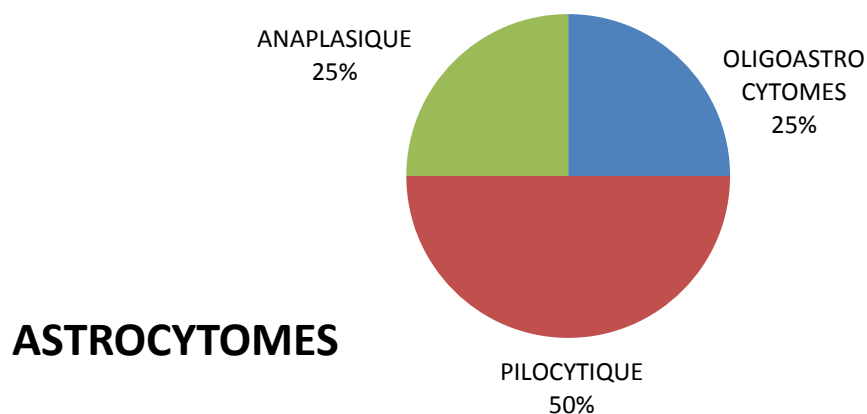


**Figure 51 : Répartition des astrocytomes selon de grade**

Les astrocytomes sont des tumeurs malignes dans 50% des cas toutes des tumeurs de grade 3, les 50% des astrocytomes bénins sont constitués de 25% de grade 1 et de 25% de grade 2.

**Tableau XXIX : Répartition des astrocytomes selon le sous- type histologique**

Sous-types	Astrocytomes	%
<i>Oligoastrocytomes</i>	1	25
<i>Pilocyrique</i>	2	50
<i>Anaplasique</i>	1	25

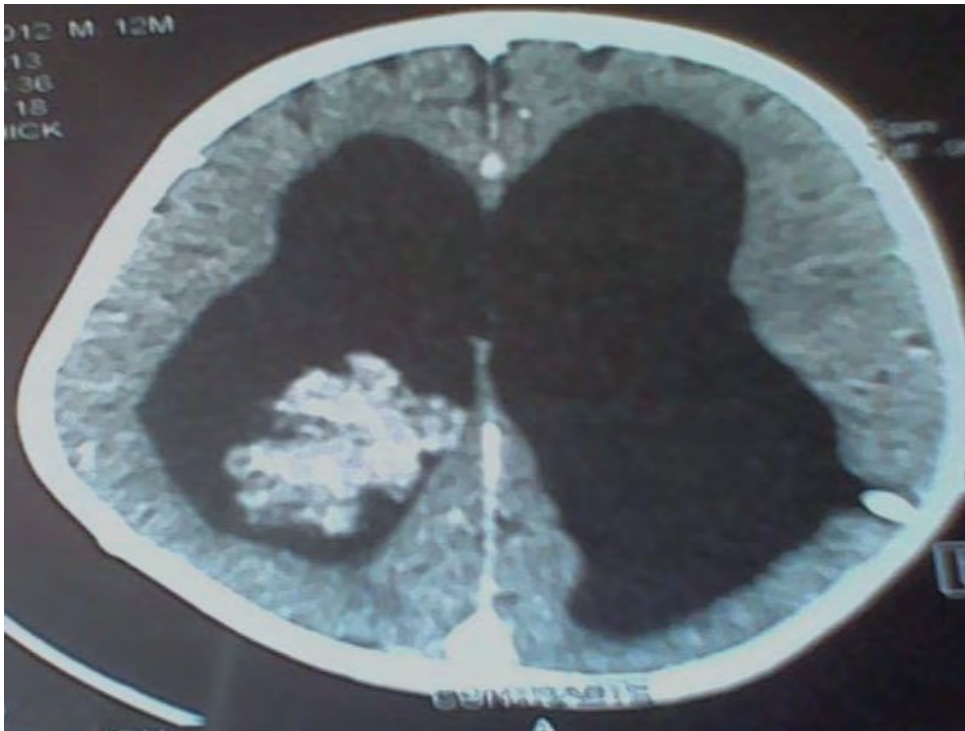


**Figure 52 : Répartition des astrocytomes selon le type histologique**

Les astrocytomes pilocytiques sont les plus fréquents avec 50% des astrocytomes. Les astrocytomes anaplasiques représentent 25% des cas de même que les oligoastrocytomes avec 25%.

### 3-5-4.2 Tumeurs ependymaires

Six cas d'épendymomes avaient été comptés dans notre série soit 5,76% des cas. Ces tumeurs sont plus fréquentes chez l'adulte avec 5 cas (83,33%) pour un enfant. IL y a deux fois plus de femmes que d'hommes (sex-ratio 0,5). Le genre féminin représente 60% des cas. 60% des ependymomes sont sustentoriels.



**Annexe 4 :** TDM d'une tumeur intra ventriculaire gauche avec une hydrocéphalie massive : un épendymome

Il s'agit d'un nourrisson de 12 mois reçu pour macrocranie et trouble de l'équilibre ; l'examen retrouve un syndrome hypertension intracrânien et un syndrome cérébelleux.

La TDM cérébrale objective un processus tissulaire hyperdense intra ventriculaire avec rehaussement au PDC dans lobe occipital du ventricule latéral en faveur d'un épendymome.

L'histologie confirme un épendymome papillaire de grade 2 de l'OMS.

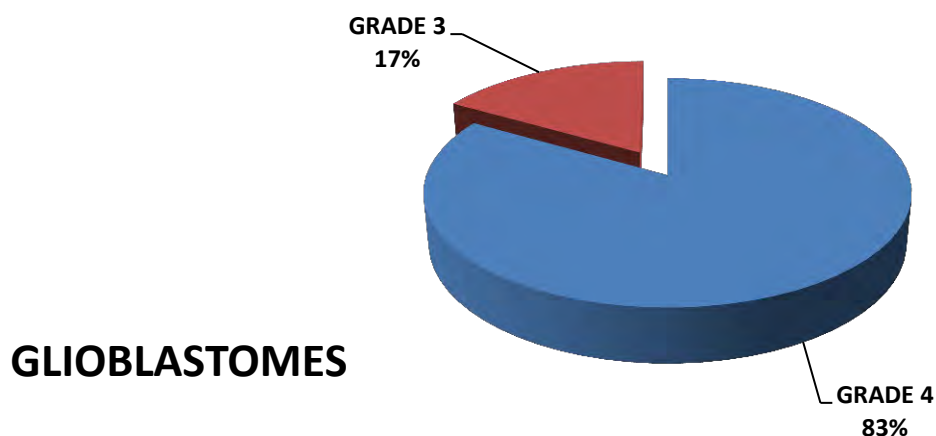
### 3-5-4 .3 Les glioblastomes

Les glioblastomes occupent la quatrième place de notre série avec 6 cas soit 5,76%. Les glioblastomes sont des tumeurs de l'adulte avec une prédominance masculine (83, 33 % de genre masculin et 16 ,76% de féminin).Elles sont toutes hémisphériques, sustentorielles et extra axiales. Elles sont en pariétales ou front pariétales. Il y a autant de glioblastomes de la cote gauche comme à droite (3 cas gauche et 3 cas à droite).

Les glioblastomes sont des tumeurs de haut grade ; elles sont des tumeurs malignes toutes de grade 3 et grade 4. Ce sont des tumeurs malignes de mauvais pronostic.

**Tableau XXX : Répartition des glioblastomes selon le grade**

grade	glioblastomes	%
grade 3	1	17
grade 4	5	83



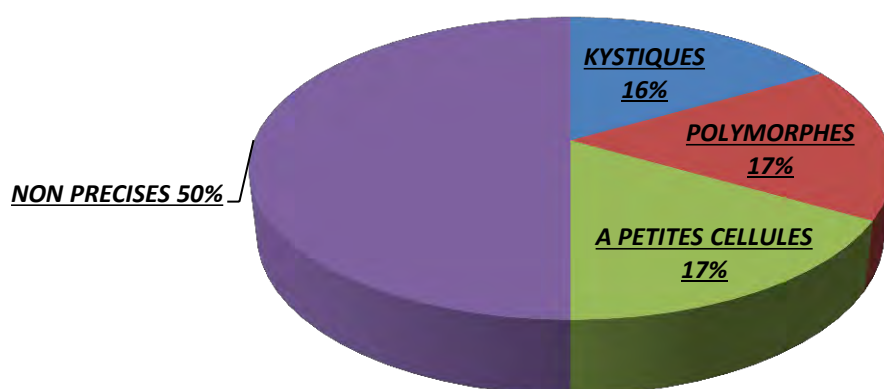
**Figure 53 : Répartition des glioblastomes selon le grade**



Les 83% des glioblastomes sont de grade 4 avec un haut degré de malignité, les 17% restants sont de grade 3.

**Tableau XXXI : Répartition des glioblastomes selon le sous-type histologique**

sous-type	glioblastomes	%
glioblastomes kystiques	1	16
glioblastomes polymorphes	1	17
glioblastomes à petites cellules	1	17
glioblastomes non précisés	3	50

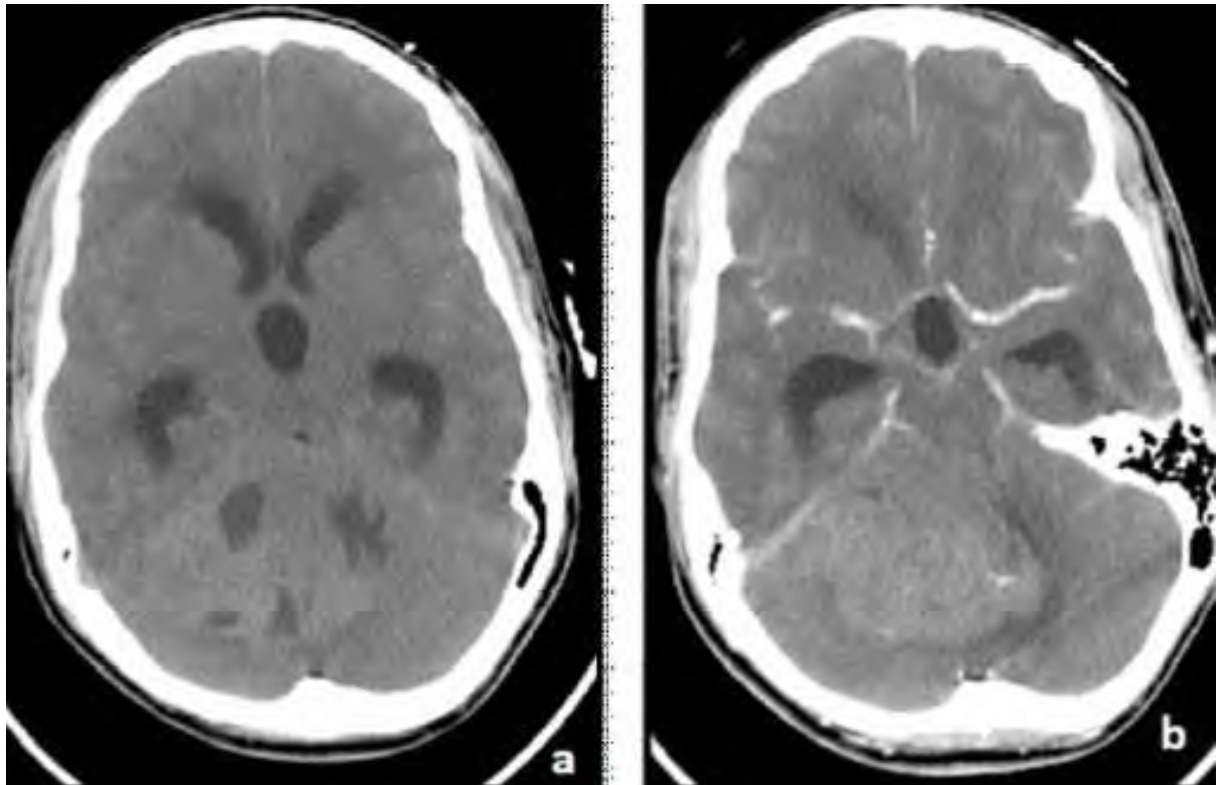


**Figure 54 : Répartition des glioblastomes selon le sous-type histologique**

La moitié de nos glioblastomes n'ont pas été sous- typés .Néanmoins les glioblastomes kystiques représentent 16% de notre série ; par contre les glioblastomes polymorphes et ceux à petites cellules représentent chacun 17%.

### 3-5-5 LES MEDULLOBLASTOMES

Elles occupent la 7<sup>ème</sup> place dans notre série avec 4 cas (3,84%). Les médulloblastomes sont des tumeurs de l'enfant (100% d'enfants) avec autant de garçon que de filles. Elles sont toutes soustentorielles dans la FCP .Ces tumeurs sont de haut grade (grade 3 et 4).



#### Annexe 6 : TDM d'un médulloblastome

A la TDM, il apparaît hypo dense ou mixte avant injection de produit de contraste iodé et hétérogène (prise de contraste anarchique, annulaire ou sans rehaussement) après injection de produit de contraste iodé.

Coupes scannographiques cérébrales objectivant un processus tumoral solide et kystique intra axial vermio-cérébelleux à limites floues, spontanément dense **(a)**, prenant le contraste de façon modérée et hétérogène **(b)**. Il exerce un effet de

masse sur le V4 avec hydrocéphalie d'amont. Le médulloblastome est évoqué radiologiquement, confirmé histologiquement.

### **3-5-6 les osteomes et dysplasies osseuses**

Elles représentent 6 cas soit 5,76% des cas. Elles sont plus fréquentes chez l'adulte avec 5 adultes pour 1 enfant (83,33% d'adultes). Il y a deux fois de femmes que d'hommes. Elles sont également réparties des deux côtes. Elles sont toutes sustentorielles et extra-axiales. Ce sont des tumeurs de bas grade 1 et 2

### **3-5-7 Tumeurs des nerfs crâniens**

Les schwannomes représentent 3,84% de notre étude avec 4 cas, beaucoup plus fréquents chez l'adulte que chez l'enfant (75% d'adultes). Les 75% des schwannomes sont localisés à droite.

La particularité de ces tumeurs dans notre série, c'est qu'elles sont équilibrées avec 50% pour le genre masculin, 50% en sustentoriels et 50% de malignité.



**Annexe 5:** Il s'agit d'un patient sans antécédent particulier qui présente un syndrome d'HIC et un syndrome cérébelleux cinétique et statiques avec atteintes des VII et VIII èmes paires de nerfs crâniens. L'IRM cérébrale met en évidence une volumineuse masse tissulaire extra axiale de l'angle ponto cérébelleux (46X46X53mm). En faveur d'un neurinome du paquet acoustico-facial .

L'histologie met en évidence un schwannome malin

### **3-5-8 Les craniopharyngiomes**

Ce sont des tumeurs de l'adulte avec une prédominance féminine (2 femmes pour 1 homme). Ils représentent 2,80% des tumeurs avec 3 cas. Ces tumeurs sont latéralisées de la cote droite (2 situées à droite contre 1 à gauche). Ce sont des tumeurs de bas grades, toutes de grade I

### **3-5-9 Les pinealoblastomes**

Elles sont rare 1,92 % des tumeurs cérébrales de notre série (soit 2 cas). Ce sont des tumeurs de l'adulte (100% d'adultes). Elles touchent façon équitable les deux genres. Elles sont sellaires, sustentorielles et intra – axiales. Les pinealoblastomes sont des tumeurs de haute malignité (toutes de grade 4).

## **3-6 TRAITEMENT, EVOLUTION ET PRONOSTIC**

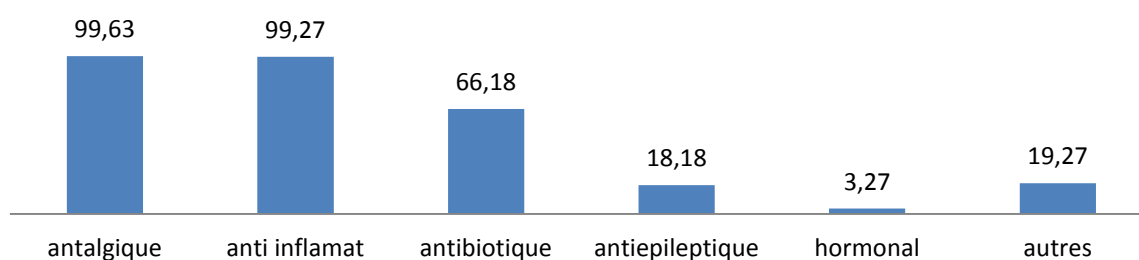
### **3-6-1 TRAITEMENT MEDICAL**

Le traitement médical des tumeurs cérébrales est essentiellement symptomatique ; il comprend donc le traitement antalgique, anti-inflammatoire et ou anticonvulsivant. Nous avons entre autres traitements médicaux le traitement hormonal et l'antibiothérapie.

**Tableau XXXII : Répartition des patients selon le traitement médical reçu**

Traitement médical reçu	Nombre de cas	%
Traitement antalgique	274	99,63
Traitement anti inflammatoire	273	99,27
Traitement antibiotique	182	66,18
Traitement antiépileptique	50	18,18
Traitement hormonal	9	3,27
Autres traitements	53	19,27

### TRAITEMENT MEDICAL



**Figure 55 : Histogramme en % des patients selon le traitement médical**

Presque tous les patients opérés pour tumeurs cérébrales dans le service ont reçu un traitement antalgique (99,63%) et anti-inflammatoire (99,27%). 66,18% des patients ont reçu un traitement antibiotique le plus souvent dans le cadre de l'antibioprophylaxie ou dans le d'un traitement d'une complication infectieuse. Le traitement hormonal concerne 3,27% de nos patients surtout dans le cadre des adénomes hypophysaires.

### 3-6-2 TRAITEMENT CHIRURGICAL

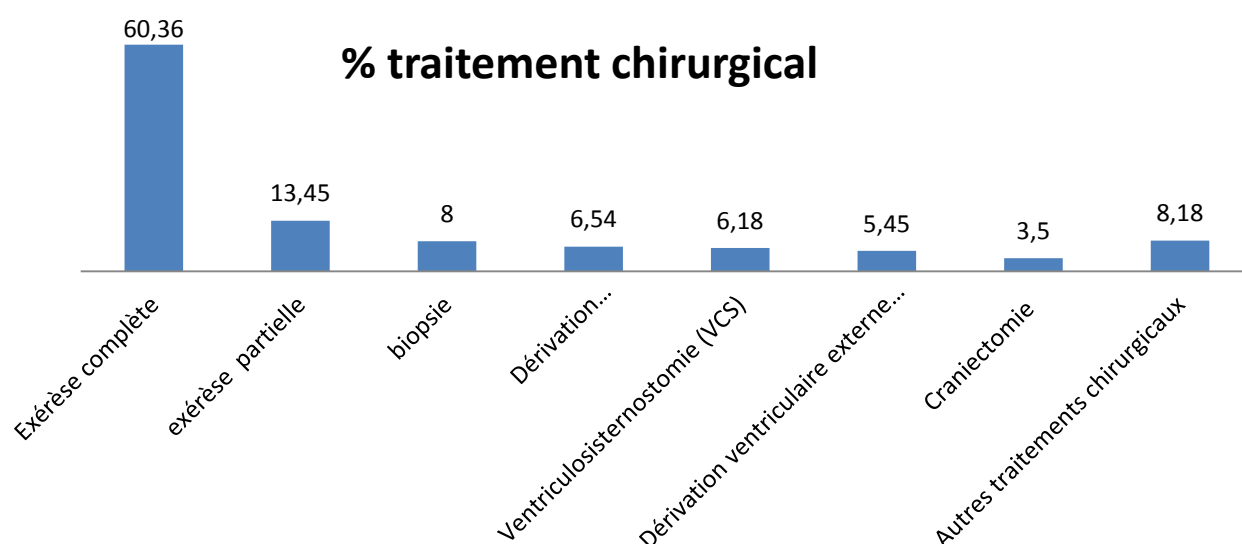
Il constitue le principal moyen du traitement des tumeurs cérébrales. Ce traitement chirurgical consistera une exérèse complète ou partielle associé ou non à une dérivation ventriculaire interne ou externe.

**Tableau XXXIII : Répartition des patients selon le traitement chirurgical reçu**

<b>Traitement chirurgical</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>%</b>
<b>Exérèse complète</b>	166	60,36
<b>exérèse partielle</b>	37	13,45
<b>biopsie</b>	22	8
<b>Dérivation ventriculoperitoneale (DVP)</b>	18	6,54
<b>Ventriculosisternostomie (VCS)</b>	17	6,18
<b>Dérivation ventriculaire externe (DVE)</b>	15	5,45
<b>Craniectomie</b>	6	3,5
<b>Autres traitements chirurgicaux</b>	14	8,18

Les 60,36% de nos patients ont bénéficié d'une exérèse totale ; les 13,45% des patients ont subis une exérèse partielle et les 8% ont été biopsiés.

18,17 % de nos patients ont bénéficié une dérivation du LCR pour hydrocéphalie répartis comme suit : 6,54% pour une dérivation ventriculoperitoneale ; 6,18% pour une ventriculosisternostomie et dérivation ventriculaire externe (DVE). (Voir Figure 56)



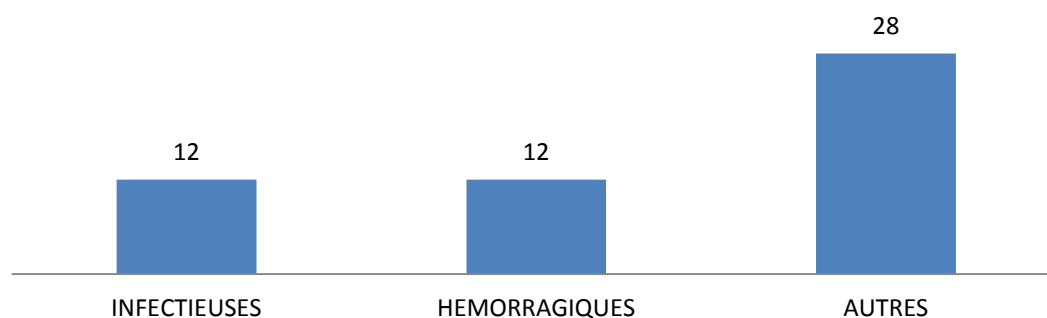
**Figure 56 : Répartition des patients selon le traitement chirurgical reçu**

### 3-6-3 COMPLICATIONS et séquelles

**Tableau XXXIV : Répartition des patients selon les complications**

COMPLICATION	COMPLICATIONS	%
INFECTIEUSES	33	12
HEMORRAGIQUES	33	12
AUTRES	77	28

### COMPLICATIONS en %



**Figure 57 : Répartition des patients selon les complications**

Parmi les 275 patients de notre série, 33 patients soit 12% ont présenté des complications infectieuses ; 33 patients (12%) ont présenté des complications hémorragiques.

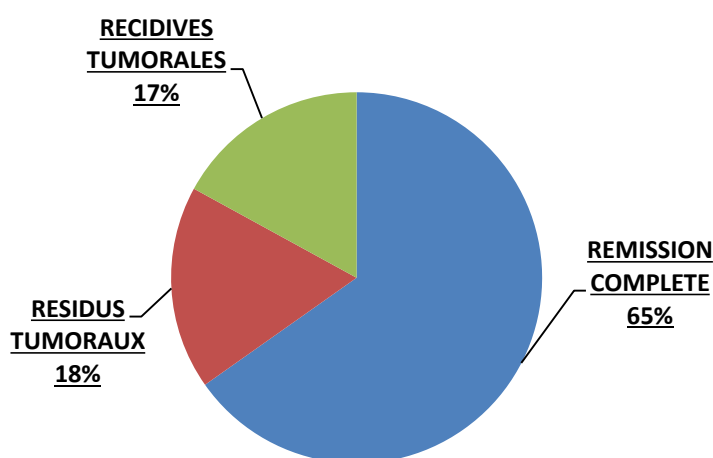
77 patients ont présenté d'autres complications soit 28% des cas. Donc 143 malades soit 52 % ont la mal chance avoir une complication en post opératoire.

### 3-6-4 EVOLUTION ET PRONOSTIC

Le pronostic et l'évolution des tumeurs cérébrales dépendent de sa nature, de sa localisation et de sa prise en charge neurochirurgicale. L'imagerie médicale de contrôle en post opératoire permet de mettre en évidence des résidus tumoraux ou des récives tumorales.

**Tableau XXXV : Répartition des patients selon l'évolution**

évolution	nombre de cas	%
<b>rémission complète</b>	180	65,45
<b>résidus tumoraux</b>	49	17,81
<b>récidives tumorales</b>	47	17,09



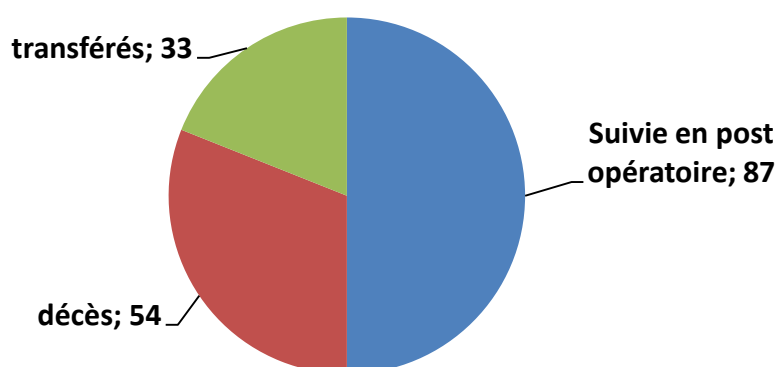
**Figure 58 : Répartition des patients selon l'évolution**



Parmi les 275 patients opérés, 65% soit 180 cas ont eu une bonne évolution avec une rémission complète de la tumeur. 17% de nos patients ont récidivés après l'intervention. Et 18 % de résidus tumoraux ont été mis en évidence soit 49 malades.

**Tableau XXXVI : Répartition des patients selon le pronostic**

Pronostic	Nombre de cas	%
Suivie en post opératoire	87	31,63
Décès	54	19,63
Transférés	33	12

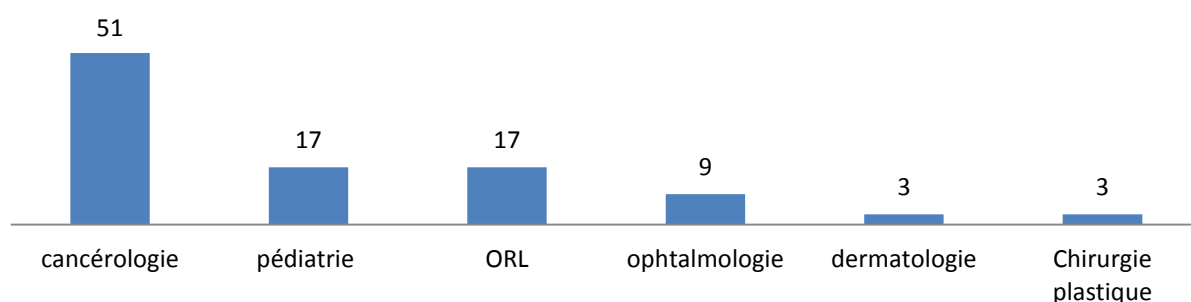


**Figure 59 : Répartition des patients selon le pronostic**

Les tumeurs cérébrales sont de mauvais pronostic avec 19,63% de décès (soit 56 décès sur 275 patients). 33 patients (soit 12%) ont été transférés pour un traitement complémentaire (exemple : en cancérologie pour radiothérapie et ou chimiothérapie). Les 87 cas de notre série soit 31,63 % des patients ont continué leurs traitements dans le service après leur intervention en consultation externes.

**Tableau XXXVII : Répartition des patients transférés selon leurs structures d'accueil**

Structures d'accueil	Patients reçus	%
<b>Cancérologie</b>	18	51
<b>pédiatrie</b>	6	17
<b>ORL</b>	6	17
<b>ophtalmologie</b>	3	9
<b>dermatologie</b>	1	3
<b>Chirurgie plastique</b>	1	3
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>



**Figure 59: Répartition en histogramme des patients transférés selon leurs structures d'accueil**

Parmi 33 patients transférés, 51% ont été accueillis par la cancérologie (institut curie) pour radiothérapie et ou chimiothérapie. Les 17% ont été transférés en ORL pour la prise en charge des tumeurs maxillaires et 9% en ophtalmologie pour les tumeurs orbitaires.

17% de ces patients ont été référés en pédiatrie pour des traitements complémentaires (méningites, crises épileptiques ...).

# TROISIEME PARTIE :

## DISCUSSIONS ET COMMENTAIRES

## **4 - DISCUSSION**

### **4-1 DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :**

#### **4-1 – 1 fréquence globale**

Entre janvier 2012 et juin 2014, nous avons colligé 275 cas de tumeurs cérébrales opérées représentant environ 10% des malades hospitalisés au service de neurochirurgie du CHNU de Fann. La moyenne annuelle de la prévalence des tumeurs cérébrales opérées était de 110 cas par an dans ce service.

Il est très difficile de déterminer la fréquence réelle des tumeurs cérébrales, au Sénégal comme en milieu africain.

Les facteurs qui justifient ce fait seraient liés à l'insuffisance de centres spécialisés pour la prise en charge des tumeurs cérébrales. De nombreux patients, pour des difficultés socio-économiques n'arrivaient pas à supporter non seulement le cout des examens para cliniques (l'imagerie médicale), celui du traitement et de l'examen anatomopathologique.

#### **4-1-2 Les tumeurs cérébrales en fonction de l'âge**

L'âge de nos patients varie entre 14 jours (âge minimum) et 87 ans (âge maximum) . La moyenne d'âge est 43,5 ans ; L'âge médian est de 45,5 ans. Les tranches d'âge les plus touchées étaient celles de 0 à 5ans chez les enfants et de 36 à 55an chez les adultes.

Ces résultats se rapprochent de ceux rapportés par de nombreux auteurs de la littérature que nous avons consignés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau XXXVIII : Comparaison des TC en fonction de l'âge avec les données de la littérature**

	notre	Falilatou	Konségré	Adaloussi et coll 2010 [6]	Iben hassen II 2014 [56]	et Eyenga et coll Cameroun 2004 [44]	Zouaoui et coll en France 2012 [112]	Kameni ET COLL DAKAR 2000 [61]
	série Dakar 2016	Dakar 2015 [45]	et coll. 2014 [67]					
<b>âge moyen</b>	<b>43,5ans</b>	37,33	37,05 ans	37,61	35,5ans	40,3 ans	52,3 ans	35,8 ans
<b>minimum</b>	<b>14jours</b>	12 mois	-	12 mois	-	2 semaines	-	--
<b>maximum</b>	<b>87 ans</b>	82 ans	-	82 ans	-	74 ans	-	-
<b>âge median</b>	<b>45,5ans</b>	39 ans	-	38 ans	38 ans		-	-
<b>Tranche d'âge plus touchée</b>	<b>36 à 55</b>	46 à 50	-	36 à 55	20 à 70	Entre 2 <sup>ème</sup> et la 4 <sup>ème</sup> décennie	-	-

Pour l'ensemble des auteurs, la pathologie tumorale cérébrale était celle l'adulte jeune dont l'âge est inférieur à 40 ans, aussi bien pour les africains qu'euro péens.

Les tranches d'âge les plus touchées étaient notées avant la 5<sup>ème</sup> décennie pour les pays en voie de développement et plus tard, pour les pays industrialisés. La faible espérance de vie dans les pays en voie d'émergence semble expliquer cette situation contraire aux pays développés, où ces tumeurs prédominent après la cinquième décennie de l'existence, surement en raison d'une espérance de vie plus élevée.

Dans notre série d'étude, l'adulte était environ 4 fois plus touché que l'enfant (219 cas d'adultes contre 30 cas d'enfants).

Ces résultats sont conformes à ceux publiés par d'autres auteurs dans le reste de l'Afrique.

Les tumeurs cérébrales concernaient 4 à 6 fois plus d'adultes que d'enfants. [5, 6, 17, 44, 83, 111]

L'étude de Mbonda et coll [81] avait noté un chiffre plus important (21,17 fois plus d'adultes que d'enfants) comme le montre le tableau ci-dessous :

**Tableau XXXIX : Comparaison des TC en fonction des enfants et adultes  
avec la littérature**

	Andalo							
	notre	Zouaoui Mbonda		ussi	et Eyenga	et Zerah	Mori	et
	série	Falilatou	et coll	et coll	coll	coll	et coll	coll
	Dakar	Dakar	2012	2011	2010	Cameroun	2004	Japon
	2016	2015[45]	[112]	[81]	[6]	2008 [44]	[111]	[83]
<b>âge limite</b>	<b>15</b>	15	15	15	15	15	20	15
<b>Enfants</b>	<b>19,5%</b>	17,50%	5,1%	4,51%	15,7%	15%	20%	12,97%
<b>Adultes</b>	<b>80,5%</b>	82,50%	94,9%	95,49%	84,3%	85%	80%	87,02%
<b>rapport</b>								6,70
<b>adultes/enfa</b>	<b>4,12</b>							
<b>nts</b>		4,7	18,6	21,17	5,36	5,66	4	

En Europe, le nombre d'enfants atteints de tumeurs cérébrales reste faible, mais il est en augmentation ces dernières années. [22]

#### **4-1-2.1 chez les enfants**

Dans notre cohorte, la moyenne d'âge est de 6,51, l'âge médian est de 8ans et les âges extrêmes sont 14 jours et 15 ans. Les tranches d'âge les plus touchées étaient celles de 0 à 5 ans puis celle de 6 à 10ans avec respectivement environ 50 et 25% des enfants. Les pics de fréquences concernaient en premier la petite enfance et ensuite l'âge scolaire.

**Tableau XL : Comparaison des TC en fonction de l'âge avec la littérature  
chez les enfants**

		Jadali						
		F , et			Bellil			
	notre	Falilatou	Hamdane	Mbonda	coll	Alexious	et coll	Broalet
	série	Dakar	et coll	et coll	Iran	et coll	Tunisie	et coll
	Dakar	2015	Tunisie	Cameroun	2008	Grèce	2008	Abidjan
	2016	[45]	2012 [53]	2011[81]	[57]	2008 [3]	[12]	2007 [17]
					8,9			
<b>âge moyen</b>	<b>6,51</b>	6,93ans	9ans	9ans	ans	7,2ans	8ans	8,5ans
<b>âge</b>								
<b>médian</b>	<b>8ans</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Les âges</b>	<b>14jours</b>	12 mois	09mois					1 an et
<b>extrêmes</b>	<b>et15 ans</b>	et 15 ans	ET 16ans	-	-	-	-	15 ans
<b>tranches</b>	<b>Oà5ans</b>							
<b>d'âge plus et</b>								
<b>touchées</b>	<b>6à10ans</b>	-	-	8 à13 ans	-	-	-	11à15ans

Ce tableau est récapitulatif des âges moyens et extrêmes ainsi que des tranches d'âge les plus touchées des différentes séries.



Pour de nombreux auteurs, comme l'indique ce tableau, les tumeurs cérébrales concernaient les enfants d'âge scolaire. Notre série mentionnait un âge moyen de 6,51 qui est proche de la série de Falilatou [45]. D'autres auteurs avaient relevé un âge à peine plus élevé (8 à 9 ans) comme le montre le tableau ci-dessus [3, 12,17 ; 57,81].

Dans notre série, la tranche d'âge la plus touchée était celle de la petite enfance et de l'âge scolaire. Ce résultat est conforme aux données avancées par divers autres auteurs : Plantaz et coll.[93] ; Lamsak e coll[72] ainsi que Zerah et coll [111] ;avaient noté comme tranche d'âge la plus touchée celle de 4 à 11 ans.

D'autres auteurs comme Fattet et coll [46], désignaient celle de l'adolescence par les tranches d'âge intéressées.

#### **4-1-2.2 Chez les adultes**

La moyenne d'âge était de 43,5 ans. L'âge médian était de 45,5ans et les extrêmes étaient de 16 et 87 ans.

Très rarement, des auteurs avaient considéré les âges moyens de l'adulte séparément de ceux des enfants dans leurs cohortes. Mais il faut retenir que les tumeurs cérébrales les plus graves touchaient les sujets les plus âgés.

#### **4-1-3 Les tumeurs cérébrales en fonction du genre**

Dans notre étude, la prépondérance masculine était peu marquée et constituait 54% de L'échantillon soit 148 cas contre

127cas (46%) de féminin.

**Tableau XLI : Comparaison des TC en fonction du genre avec les données de la littérature**

	<b>notre</b>	<b>Andaloussi</b>	<b>Mory</b>	<b>Falilatou</b>	<b>Amarti</b>
<b>genre</b>	<b>série</b>	<b>[6]</b>	<b>[83]</b>	<b>[45]</b>	<b>[5]</b>
<b>masculin</b>	<b>54,00%</b>	51,96%	52,80%	45%	49,85%
<b>féminin</b>	<b>46,00%</b>	48,04%	48,20%	55%	50,15%

Ce tableau expose le pourcentage de femmes atteintes par les tumeurs cérébrales par rapport aux hommes dans différentes cohortes.

Les résultats avancés par divers auteurs comme Andaloussi et coll [6] et Mory et coll [83] se rapprochent des données de notre étude. Une grande prépondérance masculine a été avancée par Landouire Guida et coll [73] avec un sexe ratio de 4,4.

Par contre, une légère prépondérance des femmes sur les hommes était également observée d'autres auteurs comme Eyenga et coll [44], Andrew et coll [7] ainsi que Amarti [5] avec un sex-ratio de 0,82 à 0,87 .

#### **4-1-3.1 Chez les enfants**

Chez les enfants, une légère prédominance féminine était constatée dans 55,76% de notre échantillon. Ce résultat était conforme à celui noté dans certain es série.

Une légère prédominance féminine avait été notée par d'autres auteurs comme Broalet et coll [17] ainsi que Mbonda et coll [81] qui ont rapporté dans leur cohorte respectivement un sexe ratio 3/5 et un sexe ratio de 0,9.

#### **4-1-3.2 Chez les adultes**

Chez les adultes, le pourcentage d'hommes atteints de tumeurs cérébrales était de 57,72% avec 127 cas contre 93 femmes. Andalousie et coll [6] dans leur série ont signalé une légère majorité d'hommes avec un sexe ratio de 0,92.

La prédominance d'un genre par rapport à l'autre varie d'une série à l'autre. Cela pourrait être lié à la taille de la série, ainsi qu'à la différence des paramètres étudiés.

L'analyse de répartition par tranche d'âge et par genre de l'ensemble des tumeurs de la série, montre que chez les adultes la tranche d'âge de 36 à 55 ans est la plus touchée et chez les enfants la tranche d'âge de 0 à 5 ans est la plus touchée.

Dans les tranches, le genre masculin est toujours prédominant sauf entre 0 à 10 ans chez les enfants il y a une prédominance du genre féminin.

#### **4-1-4 L'origine géographique**

Nos patients sont essentiellement d'origine sénégalaise (83%) et proviennent de toutes les localités du pays dont 50,9% des cas notre série est résidents de la capitale dakaroise. Les 17% sont originaires des pays limitrophes avec 6% de la Mauritanie, 5% de la guinée, 5% de la Gambie et 1% du Mali.

Ceci pourrait s'expliquer par les relations historiques et culturelles qui lient notre pays et leurs voisins plus particulièrement avec la Mauritanie, leur proximité et absence d'un plateau technique neurochirurgical adéquat dans certains pays.

## **4-2 La clinique**

### **4-2-1 Les signes cliniques**

La céphalée chronique est le signe le plus retrouvé chez plus de 80% des patients, elle est suivie d'un déficit neurologique et des crises convulsives. Ces céphalées font parties du syndrome d'hypertension intracrânienne que provoquent les tumeurs cérébrales. Le déficit neurologique en seconde position peut s'expliquer par le siège des tumeurs.

La fréquence des céphalées chez nos patients est comparable à celle de nombreux auteurs comme Deangelis LM et coll [33] qui trouvent les céphalées représentent environ la moitié des motifs de consultations et les épileptiques dans 15à95%.

En 2005, Diarra et coll [35] retrouvent que tous les patients présentent des céphalées soit 100% ; Landoure G ET coll [73] en 2002 trouvent 44,7% de déficit moteurs chez les patients comme motifs d'hospitalisation ; 22,2% de céphalées ET 11% de crises épileptiques.

A Dakar Kameni DL [61] en 2000 trouve 73% pour le HIC ; 49,35% pour le déficit moteur et 22,36% d'épilepsie .Kutowogbe [71] trouve 93,28 d'HIC, 26,05%d'épilepsie et 21% de déficit moteur.

Dans plusieurs études le HIC, le déficit moteur et l'épilepsie constituent les maitres mots de la symptomatologie tumorale .

#### **4-2-2 L'imagerie médicale**

Il a été bien établi l'importance des techniques d'imagerie médicales dans le diagnostic de ces tumeurs cérébrales selon Gastant JL et coll[49]. Dans notre série, tous nos patients ont bénéficiés d'une tomodensitométrie et ou d'une imagerie à résonance magnétique nucléaire.

L'imagerie des tumeurs cérébrales a de nombreux objectifs : Détection de la lésion devant les premiers symptômes cliniques ; Précision de topographie lésionnelle. Appréciation de la nature de la lésion.

L'IRM, avec ces différentes modalités, devient le meilleur moyen pour l'exploration des tumeurs cérébrales.

Dans notre série, le scanner a montré 42% d'images hyperdenses et 56% d'images hypodenses ; 53% d'images rehaussées par injection d'un produit de contraste et 30% d'images d'hydrocéphalie.

Pour l'IRM, 81 patients soit 30% des cas ont pu bénéficier de cette exploration. Avec résultat 79% d'images d'hyper signal et 79% d'images de rehaussement. L'IRM a mis en évidence 37% d'images d'hydrocéphalie et 74% d'images d'effet de masse.

Des images hyperdenses homogènes et extra céphaliques attachées à la dure et avec captation homogène du produit de contraste suggèrent fortement le méningiome. Ces images représentent environ 30% de notre série.

Des images hypodenses avec captation de produits de contraste en anneau suggèrent plus fréquemment : des astrocytomes pilocytiques, des gliomes de haute malignité (grade 3 et 4 de l'OMS) et des métastases.

Des images de densité osseuse, homogène régulière, bien définie au niveau du crane sans captation du produit de contraste signent l'ostéome.

Ces résultats se rapprochent de la littérature [18, 22, 110]. D’après ces auteurs, il existe une relation entre la variété néoplasique et la localisation.

Par exemple les méningiomes sont plus fréquents au niveau de la convexité cérébrale et en deuxième place base crânienne antérieure et moyenne.

Par rapport à l’astrocytomes pilocytique, ils sont plus fréquemment retrouvés au niveau du cervelet, voie optique et hypothalamique. D’autre part les glioblastomes multiformes sont diagnostiqués dans la substance blanche du lobe frontal, temporal et ou pariétal.

### 4-3 Topographie des tumeurs cérébrales

#### 4-3-1 Topographie des TC selon les étages

Dans notre étude, au plan topographique, les localisations sustentorielles des tumeurs encéphaliques étaient majoritaires avec 83%. Ces données rejoignent celles d’Iben et coll [56] de Chabni et coll [23] ;Adanloussi et coll [6] et celle de la série d’Amarti et coll [5] comme montre le tableau suivant :

**Tableau XLII : Comparaison des TC en fonction de la topographie avec la littérature**

			Iben et Chabni		Zouaoui		Amarti	
			coll	et coll	et coll	et coll	et coll	
	notre	Falilatou	Maroc	Maroc	France	Andaloussi	Rabat	
	étude	2015	2014	2012	2012	et	coll	2001
Siège	2016	[45]	[56]	[23]	[112]	2012	[6]	[5]
<b>sus tentoriel</b>	<b>83%</b>	76,15%	64%	73,39 %	84,21%	56 %		80,48 %
<b>Soustentoriel</b>	<b>17%</b>	23,85%	36%	26,61 %	15,79%	27%		19,52%

#### **4-3-1.1 Chez les enfants**

Dans notre série, le site soustentorial était prédominant avec 65,96% des enfants soit 31 cas tandis que la localisation sous tentorielle réalisait les 34,06%.

Cette suprématie des localisations supratentorielles a été également par nombreux auteurs comme Jadali et coll [57] avec 50,3% de tumeurs supratentorielles ; Broalet et coll [17] avec 54,38% de tumeurs supratentorielles.

Mbonda et coll [81] avait observé dans leur série une prédominance des tumeurs infra tentorielles avec 23 cas soit 54,76% contre 19 cas soit 45,24% en localisation supratentorielle. Falilatou et coll [45] et Djamil et coll [37] avaient aussi noté dans leur échantillon un nombre de tumeurs de siège infratentorial plus important que celui des tumeurs localisées en supratentorial.

#### **4-3-1.2 Chez les adultes**

Dans notre étude, chez les adultes, il était dénombré 191 cas de tumeurs supratentorielles soit 85,26% contre 33 cas de tumeurs infratentorielles soit 14,73%

Ce résultat est similaire à celui observé par d'autres auteurs comme Alexious et coll [3] et Bellil et coll[12].

#### **4-3-2 Répartition des tumeurs sustentorielles**

Dans notre série il y a une nette prédominance des lobes cérébraux avec 92% des cas suivie de la localisation sellaire avec 8% des cas.

Les lobes cérébraux occupaient le premier rang, de par la topographie des tumeurs cérébrales dans la série d'Andaloussi et coll[6] avec 89,47% et dans la cohorte de Kelley et coll [65] avec 65,5%. Dans l'étude d'Iben et coll [56], le siège hémisphérique occupait le 1<sup>er</sup> rang avec 57% puis la ligne médiane 16% et enfin le ventricule avec 3%.

Chez les enfants, toutes les tumeurs supratentorielles siégeaient au niveau des lobes cérébraux. Braolet et coll [17] avaient colligé 13cas soit 68,42% au niveau des lobes cérébraux, puis pour la ligne médiane (5cas soit 26,31%) et le siège extraaxial (1cas 5,26%).

#### **4-3-3 Répartition des tumeurs soustentorielles**

Dans notre série, au niveau infratentoriel, les tumeurs hémisphériques cérébelleuses venaient en 1<sup>er</sup> rang avec 83% soit 50cas puis celles de la ligne médiane (tumeurs du tronc cérébral) avec 17%.

L'atteinte prédominante des hémisphères cérébelleux était également observée par différents auteurs. Dans les séries d'Andaloussi et coll [6] et de Kelley et coll [65] elle représentait respectivement 65,06 % et 50% des cas.

Dans l'étude d'Iben et coll [56], le siège à l'hémisphère cérébelleux dominait avec 27% puis le vermis avec 24 % et enfin le 4ème ventricule et le siège extra axial.

Chez les enfants, les tumeurs infratentorielles étaient minoritaires avec 16 cas soit 34,04% mais elles sont toutes localisées au niveau des lobes cérébelleux.

Ces résultats sont différents de ceux rapportés par certains auteurs. Ceci peut s'expliquer peut être par notre mode d'échantillonnage.

Dans l'étude de Mbonda et coll [81], la fosse postérieure médiane comptait 60,87% des cas, et au niveau des hémisphères cérébelleux 21,74% des cas, au niveau médio-hémisphérique 13,04% des cas et en extra axiale 4,35%.

La fréquence des tumeurs des fosses postérieures était de 22,18 % dans une série sénégalaise de Youssoupha SAKHO et coll [109].

Dans la cohorte de Jadali et coll, [57] la région infratentorielle comptait 94,8% des tumeurs qui siégeaient dans le cervelet au niveau de l'angle et au tronc cérébral.



## **4-4 Aspects histologiques**

### **4-4-1 Différents types histologiques diagnostiqués**

L'étude des différents types histologiques et leurs pourcentages montre que les méningiomes sont les fréquents avec 33,33% soit 69 cas sur 275. Les tumeurs neuro-épithéliales venaient en seconde position avec 21,73% soit 45 cas de notre cohorte.

Parmi ces tumeurs neuro-épithéliales, on retrouve les tumeurs astrocytaires, les gliomes et les épendymomes.

Les méningiomes occupent le 1<sup>er</sup> rang dans notre série car dans pays ce sont les tumeurs les plus accessibles au plan chirurgical, la chirurgie des tumeurs gliales étant plus difficile en raison de leur infiltration.

Dans notre série, les méningiomes occupent la première place avec environ 33% des cas puis viennent ensuite les adénomes hypophysaires avec environ 10% des cas. Ce résultat concerne les types des tumeurs cérébrales diagnostiqués à la radio clinique mais il sera confirmé par l'anatomopathologie avec environ les mêmes % de types histologiques.

L'étude des différents types histologiques et leurs pourcentages montre que les tumeurs des éléments neuro-épithéliaux représentent un groupe très fréquent avec 21% environ .Parmi ces tumeurs neuro-épithéliaux, on retrouve les astrocytomes, les glioblastomes et les épendymomes.

Nous avons comparé nos résultats à ceux présentés par de nombreux auteurs, consignés dans le tableau suivant.

**Tableau XLIII : Comparaison des TC en fonction des différents types histologiques diagnostiqués avec les données de la littérature en%**

<b>Histologie</b>	<b>Notre</b>	<b>Zulch</b>					
	<b>étude</b>	<b>Falilatou</b>	<b>et</b>	<b>Janisch</b>	<b>Cushing</b>	<b>Amarti</b>	
	<b>Dakar</b>	<b>2015</b>	<b>coll</b>	<b>et coll</b>	<b>et coll</b>	<b>et coll</b>	<b>Andaloussi</b>
	<b>2016</b>	<b>[45]</b>	<b>[113]</b>	<b>[59]</b>	<b>(24)</b>	<b>[5]</b>	<b>et coll [6]</b>
<b>Astrocytomes</b>	<b>18,51</b>	20,46	27,5	52,1	26,2	29,2	25,49
<b>Méningiomes</b>	<b>32,96</b>	43,28	18,1	19 ,3	13,5	17,7	24,84
<b>Métastases</b>	<b>5,31</b>	1,75	4,1	-	4	9,1	8,50
<b>Adénomes</b>	<b>10,69</b>	0,58	7 ,1	4,5	17,8	7,5	0,65
<b>Neurinomes</b>	<b>1,23</b>	2,92	7,5	5	8,7	6,4	4,25
<b>Médulloblastomes</b>	<b>3,7</b>	4,7	4	4,3	4,3	4,3	6,86
<b>Kyste Epidermoïdes</b>	<b>2,88</b>	0,58	1,6	-	0,7	-	0, 33
<b>Lymphomes</b>	<b>1,23</b>	1,75	-	-	-	-	1,96
<b>Ependymomes</b>	<b>2,88</b>	5,84	4,6	3,5	1,3	3,8	6,54
<b>Oligodendrocytomes</b>	<b>-</b>	3,52	4,6	1,4	2,7	1,8	4,25

Ce tableau permet de comparer les principaux types histologiques de tumeurs du SNC. Andrew et coll [7] avaient signalé dans leur cohorte une prédominance des astrocytomes.

Si l'on considère l'âge, les types histologiques les plus fréquents par ordre décroissant sont chez les enfants les astrocytomes, les épendymomes et les médulloblastomes alors que chez les adultes, les méningiomes occupaient la tête de file, suivies des adénomes hypophysaires, des métastases, des astrocytomes puis des épendymomes.

**Tableau XLIV : Comparaison des TC en fonction des différents types histologiques diagnostiqués chez les enfants et les adultes avec les données de la littérature**

Histologie	% des enfants				% des adultes			
	Falilatou		Falilatou		Falilatou		Andaloussi	
	Notre étude 2016	Dakar 2015 [45]	Andaloussi et coll [6]	Mbonda et coll [81]	Notre étude 2016	Dakar 2015 [45]	et coll (6)	
<b>Astrocytomes</b>	<b>4,16</b>	4,09	44,66	52,37	<b>2,32</b>	16,37	22,09	
<b>Méningiomes</b>	<b>4,16</b>	1,75	2,08	4,76	<b>33,72</b>	41,52	29,45	
<b>Médulloblastomes</b>	<b>16,66</b>	2,34	27,08	16,67	-	2,34	3,48	
<b>Ependymomes</b>	<b>12,50</b>	2,92	10,4	19,04	<b>2,28</b>	2,92	5,42	
<b>Oligodendrocytomes</b>	-	-	-	-	-	3,52	5,04	
<b>Adénomes</b>								
<b>Hypophysaires</b>	-	-	2,08	-	<b>11,62</b>	0,58	0,38	
<b>Métastases</b>	-	-	-	-	<b>1,16</b>	1,75	10,07	
<b>Craniopharyngiomes</b>	-	17,5	-	4,76	<b>3,29</b>	0,58	-	

Ce tableau permet de comparer les principaux types histologiques des tumeurs cérébrales chez les enfants et chez les adultes.

La distribution des principales variétés histologiques selon l'âge, montre la prédominance des médulloblastomes et des ependymomes chez l'enfant. Alors que chez l'adulte, les méningiomes sont en tête suivis adénomes hypophysaires, des astrocytomes et métastases.

Chez les enfants, les médulloblastomes sont en tête avec 16,66% des cas suivis des ependymomes avec 12, 50% des cas ; on note l'absence des olidendrocytomes, des adénomes hypophysaires et des métastases.

Chez les adultes, à l'exception des méningiomes et les ependymomes dont les fréquences sont concordantes, on note une différence entre les chiffres de notre série et ceux des rapporte par la série de Andaloussi et coll [6] surtout pour les astrocytomes, adénomes hypophysaires et les métastases.

Nos résultats s'opposent à ceux de Fattet et coll [46] qui dans leur série ont relevé des résultats qui divergent de ceux de notre série.

Une prédominance des crâniopharyngiomes et des tumeurs pinéales était constatée dans leur cohorte. Une particularité, était représentée par la prévalence du lymphome de BURKITT qui précédait les lésions classiquement décrites (crâniopharyngiomes, médulloblastomes, épendymomes). Des lésions, rarement décrites chez l'enfant, ont été retrouvées, notamment un méningiome, un adénome hypophysaire et un neurinome de l'acoustique. [Kelley ET coll 65]

Des auteurs ont rapporté une prédominance des tumeurs gliales sur les autres types . Ce sont Kadril et coll [60] ,Eyenga et coll [44] ainsi que Tuskan-Mohar et coll [106] .Dans leur série ,les astrocytomes dominaient.

Pour Alexious et coll [3], les astrocytomes constituaient la composante la plus importante, avec les astrocytomes pilocytiques qui représentaient 25,6% de toutes les tumeurs. La deuxième entité la plus fréquente était le médulloblastome, qui formait 18% de toutes les tumeurs et les épendymomes en étaient la 3<sup>ème</sup> tumeur la plus fréquente.

Dans l'étude de Karkouri et coll [63], le médulloblastome était la tumeur la plus fréquente (34,5%), suivi par l'astrocytome pilocytique (17,3%) et l'astrocytome diffus de grade II (12,5%).

Dans notre série, les résultats sont proches de ceux de Falilatou et coll [45] . Mais dans la série Andaloussi [6] les astrocytomes occupent la première place et que les anémons hypophysaires sont presque inexistant avec 0,38%.

#### 4-4-2 Fiabilité selon type histologique : Concordance radio clinique

**Tableau XLV : Comparaison de la concordance radio clinique avec les séries de la littérature**

<b>Histologie</b>	<b>Kopp et n =</b>		<b>Kujas et n =</b>		<b>notre</b>	
	<b>coll [68]</b>	<b>500</b>	<b>coll [70]</b>	<b>1000</b>	<b>étude</b>	<b>n = 275</b>
	<b>nombre</b>	<b>%</b>	<b>nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
	<b>cas</b>	<b>d'exact</b>	<b>cas</b>	<b>d'exact</b>	<b>cas</b>	<b>d'exact</b>
<b>Méningiomes</b>	56	82,1	187	91	<b>30</b>	<b>93,33</b>
<b>Neurinomes</b>	39	94,8	100	95	<b>1</b>	<b>100</b>
<b>tumeurs neuro-épithéliales</b>	204	78,5	350	50	<b>16</b>	<b>62 ,22</b>
<b>Adénomes</b>						
<b>hypophysaires</b>	8	100	66	100	<b>10</b>	<b>80</b>
<b>Kystes</b>	4	100	30	83	<b>4</b>	<b>75</b>
<b>Hémangiomes</b>	4	100	10	95	<b>1</b>	<b>100</b>
<b>métastases</b>	49	51,5	101	95	<b>3</b>	<b>66,66</b>
<b>Tumeurs</b>						
<b>mésenchymateuses</b>	51	68,5	47	79	<b>8</b>	<b>87,5</b>
<b>Tumeurs germinales</b>	7	100	-	-	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Schwannome</b>	-	-	-	-	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>Pinéaloblastomes</b>	-	-	-	-	<b>2</b>	<b>0</b>

Dans notre étude, l'appréciation de la fiabilité de l'examen histologique n'est possible qu'après du résultat anatomopathologique à un mois après l'intervention neurochirurgicale voire même à trois mois.

Par contre dans pays du nord (pays industrialisés), on parle plutôt de fiabilité de l'examen extemporané voire même ultra-extemporané où les résultats histologique reviennent durant l'intervention ou quinze minutes après le prélèvement.

La comparaison de nos données avec celles des séries de la littérature montre que certaines tumeurs sont de diagnostic aisé et posent peu de difficultés à l'examen clinique et radiologique de même qu'à examen histologique. Il s'agit surtout des méningiomes, des adénomes hypophysaires et des kystes.

Pour les autres tumeurs, en particulier neuro-épithéliales, les erreurs diagnostiques peuvent être dues aux polymorphismes inhérents à chaque type de tumeurs, et à la gliose qui les entoure et qui peut être diagnostiqué comme un astrocytome bénin.

Ainsi, une discordance entre les résultats histologiques et les données de l'imagerie doit inciter le neurochirurgien à multiplier les prélèvements pour avoir un diagnostic plus adéquat.

Ceci est d'autant plus indispensable que l'on connaît l'hétérogénéité des tumeurs cérébrales et la possible association d'une gliose périphérique qui ferait porter à tort le diagnostic de lésion bénigne.

#### **4-4-3 les méningiomes**

Dans série les méningiomes sont des tumeurs cérébrales fréquentes surtout chez les adultes ; elles sont en générale bénignes et représentent environ 32,96% des cas. Ce résultat est similaire à celui rapporté par de nombreux auteurs. Ce

pourcentage reste inclus dans l'intervalle des chiffres rapportés par de nombreux auteurs.

Alors que Konségré et coll [67] rapportaient dans leur cohorte une majorité de méningiome qui représentaient 36,04% , Mbouri [82] avait noté un taux prédominant de 24,15%.

N'dri Oka et coll [85] avaient trouvé un taux majoritaire de méningiome avec 33,43%. Et chez Youssoupha et coll [109] , les méningiomes représentaient 44,44% des tumeurs cérébrales .

Ces chiffres varient d'une série à l'autre et semblent liés à la différence de nombre de cas inclus dans chaque étude, et aussi à la différence des paramètres étudiés.

Ces tumeurs sont les plus fréquentes dans notre série et chez de nombreux auteurs africains, car elles sont les plus accessibles dans nos conditions d'exercice et plus opérables dans nos contées.

Dans notre série, l'âge moyen des patients atteints de méningiomes était de 43,5 ans des extrêmes de 14 ans et 67ans.

Ces résultats sont conformes à ceux notés dans plusieurs autres séries dont les données ont été consignées dans le tableau suivant.



**Tableau XLVI : Comparaison des TC en fonction de l'âge pour les méningiomes**

		Falilato	Konségr	Mbouri	Oka et	
	notre	u Dakar	é et coll	et coll	coll	Youssouph
	étude	2015	2014	2008	2002	a et coll
Ages	2016	[45]	[67]	[82]	[85]	1999 [109]
minimum	14 ans	6 ans	13 ans	17 ans	7 ans	21 ans
maximum	67 ans	82 ans	86 ans	82 ans	82 ans	77ans
moyenne	43,5					
d'âge	ans	45 ans	45,32 ans	46 ans	43 ans	-

Dans notre série, le genre n'a pas d'influence sur la répartition des méningiomes, il y a autant d'hommes que de femmes.

Mais de nombreux auteurs ont notés une prédominance féminine comme Youssoupha et coll ,Mbouri et coll ,Oka et coll et Konségré et coll avec respectivement un sex ratio de 0,41 ; de 0,66 ;de 1,5 et de 1,25 . [67,82,85 ,109]

Sur le plan histologique, le sous-type mèninogthélial était le plus fréquemment diagnostiqué dans notre cohorte avec 20% des méningiomes. Ce sous-type est retrouvé dans plusieurs série comme Konségré et coll (35,48%) ,Mbouri et coll ( 34,73%) et Oka et coll (55,78%) [67 , 82 , 86 ] . Par contre dans l'étude de Youssoupha et coll [102] , le sous type histologique fibro blastique (58,33%) était majoritaire.

**Tableau XLVII : Comparaison des sous-types histologique des méningiomes avec la littérature**

Sous-Type Histologique Des Méningiomes	Konségré Mbouri							
	Notre Etude 2016	Falilatou 2015 [45]	Et 2014 [67]	Coll 2008 [82]	Oka Coll 2002 [85]	Et 2002 [109]	Et 2002 [109]	Youssoupha Coll 1999 [109]
	4 cas	6 cas						1cas
Angioblastique	13 %	8,10 %	-	-	5,26%			4,166%
		2cas						
Endothéliomateux	-	2,70%	-	-	-			-
	2 cas	11 cas		19 cas				
Fibroblastique	7 %	14,86%	-	20%	16,68%			-
	6 cas	35 cas		33 cas				14 cas
Meningothélial	20 %	47,29%	35,48%	34,73%	55,78%			58,33%
	2 cas	5cas		14 cas				9 cas
Spamomateux	7%	6,75%	-	14,73%	3,15%			37,5%
	3 cas	3cas		29 cas				
Transitionnel	10%	4,05%	-	30,54%	15,78%			-
	3 cas	12 cas						
Non Précisé	10%	16,21%	-	-	-			-
	2 cas							
Kystique	7 %	-	-	-	2,10%			-
	1 cas							
Epithéliomateux	3%	-	-	-	-			-
	1 cas							
Lipomateux	3%	-	-	-	-			-
Papillaire	-	-	-	-	1,05%			-

Les 86% des méningiomes de notre étude étaient de nature bénigne de grade I et II. Et 7 % sont des méningiomes malins de grade III.

Cette prédominance des méningiomes de nature bénigne se constatait dans l'étude de Konségré et coll où les méningiomes de nature bénigne représentaient 90, 31% et les méningiomes malins 9,69% des cas.

Les méningiomes sont tumeurs hémisphériques (tumeurs de la convexité) , dans notre série ils sont latéralisés à gauche avec 68% ,18% à droite et 17% bilatéraux .

#### **4-4-4 Tumeurs du tissu neuro-épithélial**

Ces tumeurs du tissu neuro-épithélial représentaient 17cas soit 18.67% de cette série et venaient en seconde position après les méningiomes. Parmi ces tumeurs, nous citons les astrocytomes, les glioblastomes et les épendymomes.

##### **4-4-4-1 Les astrocytomes**

Les astrocytomes représentaient 3,84% de notre série soit 6 cas. Cette fréquence est inférieure à celles décrites dans les séries de Levy [75], Kutowogbe [71] et de Kameni [61] avec taux respectif de 8,13% ; 8,70% et 8,4%.

Le genre prédomine de 75% dans notre étude. Il en est de même dans les séries de Collomb et coll [29] et de kameni [61].

Tous les astrocytomes de notre série sont sous-tentoriels par contre dans la série KAMENI avec une prédominance de 60% de la localisation sustentorielle.

Sur la plan histologique, les astrocytomes pilocytiques représentent 50% des puis viennent les astrocytomes anaplasiques et les oligoastrocytomes chacun 25% des astrocytomes de notre série.

Le grading des astrocytomes met en évidence 25% d'astrocytomes de grade I et 25 % d'astrocytomes de grade II. Les Astrocytomes de grade III sont les plus fréquents de cette cohorte avec 50%.

Ce résultat est similaire à celui de Eyenga et coll [44] qui trouvent 19,2% de grade I, 23,1% de grade II et 38,5% de grade III.

Le grading reste cependant lecteur dépendant et se base sur des données histologiques ou radio-histologiques. Selon les classifications, beaucoup de discordances sont notées et des travaux de recherche se poursuivent pour une meilleure caractérisation des tumeurs gliales.

Selon l'OMS, les tumeurs gliales sont plus fréquentes, mais sont les plus difficiles d'accès au plan chirurgical en raison de leur infiltration. Dans nos pays la chirurgie de ces tumeurs est limitée par la faiblesse du plateau technique.

#### **4-4-4-2 Les glioblastomes**

Les glioblastomes représentent 5,76% de notre série avec 6 cas. Cette fréquence est supérieure à celles décrites dans les séries de Balley [10] 2,72% et d'Odenu [88] 2,2%. Elle est inférieure à celle de Kameni [61] 8,4% et Chuke [27] 13,63%.

Les glioblastomes sont des tumeurs de l'adulte avec une prédominance masculine de 83,33%.

Chez Kameni, il n'existe pas prédominance du genre (5 hommes et 5 femmes). Ce pendant une prédominance féminine a été observée dans les séries de Collomb et coll [29] et Kutowogbe [71]

Elles sont toutes sustentorielles dans notre étude. Cette prédominance est retrouvée dans les série de Kameni avec 8/2 , de Collomb et coll avec 33/7 ,et de Kutowogbe avec 23/7.

Les glioblastomes sont hémisphériques de siège pariétal ou frontopariétal. Elles sont des tumeurs de haut grade ; les glioblastomes sont des tumeurs malignes toutes de grade III (13%) ou de grade IV (83%). Sur le plan histologique, les glioblastomes kystiques représentent 16% de notre série, par contre les glioblastomes polymorphes et les glioblastomes à petites cellules représentent chacun 17%.

Ce pendant les 50% des glioblastomes de notre série n'ont pas été sous typés.

Ce sont des tumeurs malignes de mauvais pronostic.

#### **4-4-4-3 Les épendymomes**

Six cas d'épendymomes avaient été comptés dans notre série soit 5,76%. Ces tumeurs sont plus fréquentes chez l'adulte avec 5 cas (83,33%) pour un enfant. La prédominance est féminine avec 60% de femmes. La localisation sustentorielle est plus fréquente avec 60%.

Cinq d'entre eux étaient de nature bénigne (de grade II) et deux étaient des épendymomes anaplasiques (de grade III).

Figarella-Branger et coll [47] ont rapporté dans leur série des résultats similaires avec une localisation supratentorielle de 66,6%, des épendymomes de grade II 72,7% et un sex-ratio de 1/1(50 % de femmes).

La fréquence de 5,76% de notre série est supérieure en Afrique à celle de Bailey [10] avec 1,13% ; Kutowogbe [71] 2,06% ; de Collomb et coll [29] 4,70% et de Kasili [64] 5,15%. Et ailleurs, cette fréquence est supérieure à celle de Dechambenoit [34] et de Cohadon [28]. Mais elle est inférieure à celle de Sorour [102] avec 7,64%.

Le sexe masculin prédomine chez kameni et chez Kutowogbe. La localisation sustentorielle prédomine dans nombreuses études comme celle de kameni [61], de Carrie [22] et de London [78].

Les épendymomes sont des tumeurs bénignes de grade II mais mauvais pronostic avec mortalité de 50% dans notre série. Cela pourrait être expliqué par leur inaccessibilité à la chirurgie dans nos contrées.

#### **4-4-4-4 Les tumeurs oligodendrogiales**

Nous avons rapportés 2 cas soit 2,19% de l'ensemble des tumeurs cérébrales. Ces dendrocytomes étaient tous de grade II et de genre féminin. Leurs âges étaient de 35 et de 42 ans. Leur localisation était supratentorielle.

Les oligodendrogliomes sont des tumeurs rares du système nerveux central [Kreiger et coll 69]. Cette rareté est souvent expliquée par le fait que la fréquence réelle de ces tumeurs était sous-estimée, surtout dans leur forme infiltrante pure, induisant une gliose astrocytaire importante.

Les dendrocytomes se développent à tout âge mais avec une nette prédominance entre la 4<sup>ème</sup> et la 6<sup>ème</sup> décade de la vie dans la série de Davies et coll[32]. Pour Roux et coll [96], les tumeurs oligodendrogiales représentent plus de 30% des gliomes de l'adulte.

Pour Abdelkrim et coll [1], les oligodendrocytomes constituait 2,5 de l'ensemble des tumeurs du système nerveux central diagnostiquées et 15,4% des tumeurs gliales.

Dans la série d'Abdelkrim et coll[1], l'âge moyen au moment du diagnostic était de 34,7ans avec un sex-ratio de 0,36 soit 4 hommes pour 11 femmes.

Tous les oligodendrogliomes étaient de localisation supratentorielle. Parmi ces 10 cas d'oligodendrogliomes purs, 8 étaient de grade II et 2 de grade III.

#### **4-4-5 Tumeurs de la région sellaire**

##### **4-4-5-1 Les Adénomes Hypophysaires**

La fréquence retrouvée dans notre série est de 9,61%, (10 cas), elle est inférieure à celle de Kameni et coll [61] 13,44% et de Ruberti [97] 10,4% et supérieure à celle de Kasili [64] 7,21%.

L'âge moyen est de 42,4 ans, il est de 37,1 pour Kameni, et 40 pour Bailey.

La prédominance masculine (6 hommes contre 4 femmes) retrouvée dans notre série est rapportée par Landoure et coll [73] et par Kameni [61]. Ces résultats inverses ont été retrouvés chez nombreux auteurs comme Falilatou et coll [45], Elmoulattaf et coll [42] et la série de Sanoussi et coll [99].

La topographie est sus tensorielle en particulier sellaie, ils apparaissent hyperdense au scanner avec un rehaussement homogène après injection de produit de contraste iodé.

Les tumeurs de la région sellaie sont des tumeurs sécrétantes d'où la nécessité de rechercher les taux d'hormones telles que LH, FSH, ACTH, GH.

L'immunohistochimie dans ce cas a un intérêt pour l'orientation et le choix thérapeutique. Elle va permettre de caractériser, par exemple les adénomes à prolactine, les adénomes somatotropes, les adénomes corticotropes, les adénomes gonadotropes, les adénomes thyroïdotropes et les adénomes mixtes.

Dans notre série, 7 adénomes hypophysaires sur 10, étaient fonctionnels parmi lesquels 4 prolactinomes, représentant ainsi 40% des adénomes ; les adénomes corticotropes, gonadotropes et nécrotique représentent chacun 10% des adénomes. Les adénomes non fonctionnel c'est-à-dire as sécrétoires représente 10% de notre série. Mais dans notre étude 30 % de ces tumeurs ne sont pas typées. Ces mêmes résultats sont retrouvés dans la série de Chkil G. [22]. Comme le montre le tableau suivant

**Tableau XLVIII : Comparaison des sous- types d'adénomes**

<b>Adénomes</b>	<b>Chkul G.</b>		<b>Notre Série</b>	
	<b>[22]</b>			
	<b>CAS</b>	<b>%</b>	<b>CAS</b>	<b>%</b>
<b>Non Sécrétant</b>	8	40	1	10
<b>Prolactines</b>	5	25	3	30
<b>Corticotropes</b>	3	15	1	10
<b>Gonadotrope</b>	2	10	1	10
<b>Adénomes à Gh</b>	2	10	1	10
<b>Thyréotropes</b>	0	0	0	0
<b>Nécrotique</b>	-	-	1	10
<b>Non Types</b>	-	-	3	30

Les adénomes hypophysaires et les crâniopharyngiomes sont les tumeurs les plus fréquentes de la région sellaie d'après Poirier et coll [94].

#### **4-4-5-2 Les Crâniopharyngiomes**

Les craniopharyngiomes représentent 3,29% des tumeurs cérébrales avec 3 cas. Cette fréquence est supérieure à celle de Levy [75] 2,5% et de Chanalet [24] 3%. Elle est inférieure à Kamani avec 4,2%. L'âge moyen est de 40,33 ans. Dans notre étude, les 3 cas de crâniopharyngiomes comprennent deux femmes.

Cette prédominance légèrement féminine est retrouvée aussi dans la série de Kamani, mais la série de Sorour [102] rapporte plus d'hommes que de femmes soit 6 hommes pour 3 femmes.

La localisation est sus tentorielle dans notre série. Cette prédominance sus tentorielle est retrouvée dans nombreuses séries comme celles de Falilatou [45] et de Kamani [61].



Ces tumeurs apparaissent hétérogènes au scanner avec une prise de contraste iodée de façon anarchique.

#### **4-4-6 Les Tumeurs Métastatiques**

Les métastases cérébrales constituent les tumeurs les plus fréquentes du SNC. Dans notre étude, ils représentaient 7,69% de notre échantillon. Ce chiffre serait au-delà de celui attendu et également retrouvé dans les données de la littérature. Il est inférieur à celui de Levy [75] 10,07% ; de Girard [50] 13,90 % et de Khoang [66] 30% mais il est supérieur à celui de Falilatou [45] 1,75% de Sorour [102] 2,10% de BAILEY [10] 3,4% et de Kameni [61] 4,2% .

Dans nos pays, les tumeurs malignes toutes localisation confondue, sont de diagnostic, et de prise en charge tardive. Plusieurs raisons sont évoquées : l'insuffisance de l'IEC et les problèmes financiers et de plateau technique. Le stade métastases est fréquemment celui de découverte et de diagnostic des tumeurs.

L'âge moyen de notre série est de 40,91 ans il est 40,6 pour Kameni ; et 43,1 en Egypte et se situe entre 40et60 ans dans la série de Girard [50].

La prédominance est masculine dans notre étude avec 5 hommes pour 3 femmes. Elle est retrouvée chez Kameni [61] avec 4/1 et, Collomb [29] 18/8 .L'inverse est retrouvée dans la série Mane M.[79] avec 84% de femmes et dans série de Kutowogbe [71] avec 10 femmes pour 2 hommes. Tous nos patients sont des adultes comme presque dans toutes les séries.

La topographie sus tentorielle prédomine avec 80% des cas et 20 % métastases restantes sont à la fois sus et sous tentorielles. Kameni retrouve 3 localisations sustentorielle pour 2 sous tentorielle ; la série de Kutowogbe [71] retrouve cette prédominance sus tentorielle soit 26 pour 4. Il n'existe pas de localisation sous tentorielle dans de Collomb et coll [29]. Chez l'adulte la localisation à la fosse postérieure est la plus fréquente avec 20 % des cas dans la série de Brown et coll

[18]. Dans notre série, les métastases sont de grade IV pour 57% et de grade III pour 43%.

Au plan cytologique, la réalisation d'empreinte est importante pour le diagnostic de présomption des métastases. Elle permet d'orienter race aux modes de regroupement des cellules et de suspecter l'origine primitive. Elle permet également de distinguer un glioblastome d'une métastase cérébrale.

Le type histologique le plus fréquence est l'adénocarcinome avec 50% des métastases ; en suite viennent les carcinomes avec et les mélanomes avec 13%. La prédominance des adénocarcinomes est retrouve dans la série de Park et coll [91]. Chez l'homme, l'adénocarcinome broncho-pulmonaire occupait la première et chez la femme il s'agissait de l'adénocarcinome mammaire qui était le plus fréquent dans la série de Gachet et coll [48].

L'origine du cancer est précisée dans 37% des cas de notre série. Les cancrs primitifs sont les cancrs de la peau dans 12% des cas, les lymphomes pour 13% et cancrs du tube digestif pour 13%. Il faut noter pour 67% des métastases cérébrales, nous n'avons pas retrouvé de tumeurs primitives. C'est dans ce lot qu'il faut rechercher les cancrs du sien, du poumon et de la thyroïde.

Dans l'étude de Stricklant et coll [103], l'origine du cancer n'est précisée que dans 3% des cas. La recherche de l'origine primitive doit être systématique pour une prise en charge adaptée du patient [38]. Elle se fait à l'aide de l'immunohistochimie.

#### **4-4-7 Les Médulloblastomes**

Ces tumeurs apparaissent chez l'enfant et l'adulte jeune. Dans notre étude 4 cas sont évoqués tous des enfants avec l'âge moyen de 9,5 ans. Ils représentent 3, 84% des tumeurs cérébrales de notre étude. Elle proche de celle Landoure et coll

[73] au Mali qui est de 3,8% et de Kameni [61] au Sénégal 2,52%. Des fréquences plus élevées sont retrouvées dans de Bailey [10] 10,22%.

Le genre masculin est prédominant avec 4 garçons pour une fille ; Il en est de même dans la série de Kameni (deux hommes pour une femme) et Kutowogbe (4 hommes pour 2 femmes).

La localisation préférentielle est au niveau de la fosse cérébrale postérieure dont sous tentorielle au Niveau du vermis cérébelleux. L'âge moyen de nos patients est de 9,5 ans ce qui est proche de celui de Kutowogbe [71] qui est de 6,83 ans. Kameni[61] et Landoure[73] trouvent respectivement un âge moyen de 15,3 et 16ans.

Dans la série de Falilatou[45] il s'agissait essentiellement d'enfants dont l'âge moyen était de 16,12ans. Les lésions se localisaient pour 5 cas dans les lobes cérébelleux.

Au scanner ; ils apparaissent hyperdenses avec prise de contraste iodé de façon homogène.

La topographie est sous tentorielle comme retrouvée dans toutes les autres séries. Tous nos 4cas sont sous tentoriel ; c'est ainsi que Kutowogbe retrouve 5 cas sous tentoriel pour 1.

#### **4-4-8 Tumeurs des nerfs crâniens**

Parmi les tumeurs des nerfs crâniens, notre étude comptait 4 cas de schwannomes soit 3,84% des tumeurs cérébrales. Ce tableau reflète la prévalence des schwannomes rapportés par d'autres auteurs.

**Tableau XLIX : comparaison de la prévalence des schwannomes avec les données de la littérature**

	notre	Falilatou	Nguemo		ElMadhi	Eyenga
	étude	2015	et coll	Mondialement	et coll	et coll
Etude	2016	[45]	[86]	[34,100, 107]	[41]	[44]
<b>Nombre de</b>						
<b>T C</b>	<b>107</b>	171	431		903	203
<b>prévalence</b>	<b>3,84%</b>	2,92%	1,1%	De 6 à 8 %	6,21%	4,5%

La prévalence des schwannomes de notre étude était plus faible que celles des autres séries. Les schwannomes sont beaucoup plus fréquents chez l'adulte que chez l'enfant (75% d'adultes). La particularité de ces tumeurs dans notre série, c'est qu'elles sont équilibrées avec 50% pour le genre masculin, 50% en sustentorie et 50 % de malignité.

Dans la littérature, la tranche d'âge la plus atteinte pour les schwannomes vestibulaires est celle de 40 à 60 ans ; par contre les schwannomes intracérébelleux plus tôt vers l'âge de 30ans. (Bougrine et coll[15])

Pour les schwannomes vestibulaires, une légère prédominance féminine avait signalée par de nombreux auteurs [15, 86 ,100 ,107]. Pour les schwannomes intracérébelleux, la prédominance est masculine dans les série de Falilatou [45] et de ElMadhi et coll [41]. En ce qui concernait les schwannomes intracérébraux de la série de Falilatou, deux patients étaient de genre féminin et un masculin.

#### **4-4-9 Les Lymphomes**

Dans notre cohorte, les lymphomes représentaient 1,92% des cas. Cette fréquence est proche de Kameni 1,68% et de Falilatou 1,75%. Elle est inférieure à celle de Mané M. [79] 7,4%. L'âge moyen est de 30ans, proche de Landoure qui est de 34ans et supérieur à celui de Kameni qui est de 12,5ans

Tous nos patients sont de genre masculin contrairement aux séries de Kameni et de Mané où la prédominance est féminine. La localisation est surtout sustentoriale.

L'incidence des lymphomes est estimée aux Etats-Unis à 5/10 millions de personnes par an. Ils représentent environ 3% des tumeurs primitives du SNC. L'incidence était estimée en France à 300 nouveaux cas par an (Bullard [19]). Elle diminuait dans la population des patients immunodéprimés, mais continuait d'augmenter dans la population immunocompétente. La plupart des lymphomes primitifs du SNC sont de type B, en général des lymphomes diffus à grandes cellules B ; les lymphomes de type T sont rares.

La médiane d'âge se situait entre 50 et 60 ans. Le sexe ratio homme/ femme était de 1,5 d'après les études de Dr Burcheri et coll [38].

#### **4-4-10 Les Tumeurs osseuses**

##### **4-4-10 .1 les dysplasies fibreuses**

La fréquence dans notre étude est 2,28% des tumeurs cérébrales et 50 % des tumeurs osseuses. Selon Cohadon [28], elle est de 2,5% et Kameni a retrouvé 1,68%.

Dans notre série, l'âge moyen est 13,33 ans, il est proche de Kameni 13ans. Il se situe entre 25 à 30 ans dans la série Cohadon [28]. Selon Dechanbenoit [34], cette tumeur surviendrait chez l'enfant et l'adulte jeune.

Tous nos 3 patients sont de genre féminin comme chez Kameni mais dans la série de Dechanbeniot [34], il n'existe pas de prédominance du genre.

La topographie est sustentorielle dans les 3 cas.

#### **4-4-10.2 Les ostéomes**

Les ostéomes représentaient deux cas soit 1,90 % des tumeurs cérébrales et 33,33 % des tumeurs osseuses. Elle est inférieure à Kameni 3,36% mais elle est supérieure à celle de Ruberti[97] 0,90% et de Kutowogbe [71] 1,02%. Ces ostéomes représentent 1,66% des tumeurs cérébrales dans la série de Jalloul [58] avec un âge moyen de 35,5ans.

La prédominance est masculine dans notre série ; ce résultat est retrouvé chez Jalloul Imad [58] avec un sexe ratio 2,5 en faveur du genre masculin. Une prédominance féminine est retrouvée dans la série de Dechambenoit [35] . Dans la série de Kameni, il n'existe pas de prédominance du genre avec deux hommes et deux femmes.

La topographie est sustentorielle, il en est de même dans les de Kameni [61]; de Kutowogbe [71], de Ba [9] ; et dans les séries des pays du nord. Ces résultats sont retrouvés chez nombreux auteurs comme Taled [104].Belloul [13] et Pettel [92].

La particularité des ostéomes est leur caractère asymptomatique ; la Tuméfaction est le seul signe clinique, rarement sont associées des céphalées et des vertiges.

#### **4-4-10.3 Les Ostéosarcomes**

Nous retrouvons une fréquence 0,95 % des tumeurs cérébrales soit un cas et 16,66% des tumeurs osseuses de la voûte. L'âge est 27ans. Il est plus de 60 ans dans la série de Ruberti [97]. Le genre est masculin. Ce genre masculin prédomine chez Kameni et chez Ruberti avec 10 hommes pour 7 femmes. La topographie est sustentorielle.

#### **4-4-10.4 les Mucocèles**

Dans notre série, nous avons un cas de genre masculin âgé 53 ans siégeant au niveau du sinus frontal. Les mucocèles représentent dans notre série 0,95% des tumeurs cérébrales et 14,25% des tumeurs osseuses. Les mucocèles sont des tumeurs bénignes rares des sinus.

Nos résultats concordent donc avec les données de la littérature en ce qui concerne le siège tumoral ; Bellout [13] avait rapporté que 3 cas de tumeurs localisées au niveau l'os frontal. Ba [9] n'avait pas retrouvé une prédominance du genre dans sa série de 6 cas avec 3 hommes et 3 femmes.

#### **4-4-11 Les Kystes Arachnoïdes**

Dans notre étude, trois sont retrouvés soit 2,85% des tumeurs cérébrales avec une prédominance masculine (deux hommes pour une femme). La localisation est sustentorielle.

Cette fréquence de 2,85% est proche de celle Thera a [105] avec 1,90% et de Landoure [73] avec 3,8%. Tous nos trois cas étaient des adultes contrairement à la série de Thera où les deux étaient tous des nourrissons de moins de un mois.

Sur le plan radiologique, ils apparaissent iso dense homogène liquidien avec effet de masse refoulant le parenchyme sans prise de contraste iode au scanner.

#### **4-4-12 Les Pinealoblastomes**

Les pinealoblastomes sont des tumeurs cérébrales rares, représentant 1,90% des cas de notre série soit deux cas. L'âge moyen est 20,5 ans. Dans notre étude, il n'y a pas de prédominance du sexe. Les pinealoblastomes sont sellaire sustentorielle de haute malignité (toutes de grade IV).

## **4-5 Traitement Evolution et Pronostic**

### **4-5-1 Traitement**

Le traitement médical a été effectué chez tous nos patients et il s'agissait essentiellement d'un traitement à visée symptomatique.

La presque totalité de nos patient avait reçu un traitement antalgique et ou anti inflammatoire (99,27 à 99,66%). Les 66,18 % des cas ont bénéficiés d'une antibiothérapie alors que 18,18% ont reçu des anticonvulsivants.

Le traitement chirurgical est le moyen principal pour la prise en charge des tumeurs cérébrales, il doit être tenté chaque fois qu'elle n'expose pas un risque majeur de décès ou de séquelles graves. Tous les patients de notre série ont subis une intervention neurochirurgicale.

L'exérèse a été effectuée dans 73,81% des cas. Ce taux est proche de celui de Kutowogbe [71] 78,5% et celui de Alliez [4] 69,7%. Cette intervention a concerné 82,1% dans la série de Ruberti [97] et seulement 30,9% dans la série de Kameni.

60,36% des patients ont bénéficiés d'une exérèse complète ou totale et 13,45% d'une exérèse partielle. Nos pourcentages sont en deçà de ceux retrouvés dans la plus part des séries. Ce qui nous permet de conclure que l'on opère moins de patients que dans les pays du Nord (82,83). Cette différence serait liée au retard apporté au diagnostic, à l'insuffisance de spécialistes, à la faiblesse du plateau technique et aux difficultés financières (intervention coûteuse).

Les voies d'abord dépendent de la localisation et de la nature de la tumeur. Des nouvelles techniques chirurgicales permettent des exérèses plus fréquentes et plus complètes : le microscope chirurgical, la coagulation bipolaire, le laser et l'aspiration à ultrasons.



La chirurgie palliative a été réalisée chez 34,35% des patients. 8% des malades ont bénéficiés d'une biopsie et 18,17% une dérivation ventriculaire.

Ce tableau suivant compare les différents actes chirurgicaux avec les différentes séries.

**Tableau L : Différents actes chirurgicaux utilisés dans les différentes séries**

	Broalet		Boujlal		Behat		[11]	étude
Actes	[17]		[14]		M		Notre	
							100%	100 %
Chirurgicaux	57 cas	100%	65 cas	100%	34cas		275cas	
Exérèses Totales	17	68	12	18	14	41	166	60
Exérèses Partielles	13	23	31	48	4	12	37	13
Biopsies	6	10			7	20	22	8
DVP	12	21	41	63	5	15	18	6
DVE	1	2	-	-	1	-	15	5
VCS	-	-	-	-	2	-	17	6
Craniectomies	-	-	-	-	-	-	6	2

La radiothérapie est le traitement complémentaire obligatoire après l'exérèse d'une tumeur cérébrale maligne. Le volume irradié est le volume tumoral avec une marge pour les tumeurs d'évolution essentiellement locale comme les gliomes malins, l'irradiation est cranio-spinale pour les tumeurs qui tendent à disséminer dans la totalité du système nerveux.

Cependant, l'observation des survivants a permis de découvrir les effets délétères de la radiothérapie.

Le but de la radiothérapie est de stériliser la maladie infra clinique après exérèse macroscopiquement complète, soit curative est utilisée pour des tumeurs radiosensibles, mais inextirpables chirurgicalement, soit palliative.

La chimiothérapie fait partie intégrante du traitement des tumeurs cérébrales. Elle est un acquis majeur de ces dernières décennies ; elle a montré son efficacité sur différents types tumoraux, bénins ou malins.

Dans notre série, 18 patients ont été transférés en cancérologie pour une radio ou chimiothérapie soit 6,54% des cas et 51% de l'ensemble des patients transférés.

La chimiothérapie a été pratiquée chez 15,8% des patients de la série de Broalet [17] et 2 malades de la série de Boujlal [14].

La radiothérapie a été pratiquée chez 10 patients de la série de Boujlal[14] et chez un patient de la série de Broalet [17] .

#### **4-5-2 Evolution et Pronostic :**

Malgré les incontestables progrès, tant en chirurgie qu'en radiothérapie ou en chimiothérapie, le pronostic des tumeurs cérébrales reste sombre et dépend surtout du type histologique et de la qualité de l'acte thérapeutique. La guérison est obtenue au prix de lourdes séquelles surtout neurologiques.

##### **4-5-2.1 Evolution favorable :**

Dans notre série, l'évolution est favorable dans 65,45% des cas avec une nette amélioration de la symptomatologie. Boujlal [14] a rapporté 50% d'évolution favorable. Broalet [17] et Kameni [61] ont retrouvé une évolution favorable de 15% environ.

#### **4-5-2.2 Complications et séquelles :**

Dans notre série, 35,55% de nos patients ont des complications en post – opératoire. Ce taux est proche de celui de Kameni 32,68%. Par contre Broalet [17] et Boujlal[14] avaient respectivement dénombré 15,8%et 6,2% de complication et de séquelles.

#### **4-5-2.3 Récidives :**

Boujlal a rapporté deux cas de récides dans sa série tandis que Broalet a dénombré trois cas de récide dans sa série. Dans notre série, nous avons retrouvé 47 cas de récides tumorales soit 17,09% de nos patients.

#### **4-5-2.4 Mortalité :**

Le taux de mortalité dans notre série est 19,63% soit 54 cas sur nos 275 patients. Ce taux est proche de celui de Boujlal[14] 17, 18%. Cette mortalité est supérieure à celle de Kanaan A. [62] 8,33% et de Hamza [54] 13,33%. Elle est inférieure à celle de Behat [11] 26,4% et de Kameni [61] 29,27%.

Cette amélioration du taux de mortalité entre étude et celle de Kameni est probablement due au progrès de la neurochirurgie et de l'imagerie médicale et à l'existence d'une de réanimation au sien du service de neurochirurgie de Fann ainsi que la couverture antibioprophylactique systématique en pré, per, et post-opératoire.

**Tableau LI : étude comparative des résultats postopératoires**

<b>Série</b>	<b>Kutowogbe (1969-1979) [71]</b>	<b>Kameni (1980-1998) [61]</b>	<b>Notre Série (2012-2014)</b>
<b>Echantillon</b>	<b>238 cas (100 %)</b>	<b>541 cas (100%)</b>	<b>275 cas (100%)</b>
<b>Moyens Diagnostiques</b>	Artériographie cérébrale Scintigraphie cérébrale, Cisternographie, IVG, EGF	Artériographie cérébrale, Scanner, Scintigraphie, Cisternographie, IVG, EGF	Scanner cérébrale, IRM
<b>Cas Opérés</b>	196 opérés (82,35%)	205 opérés (37,89%)	275 opérés (100%)
<b>Anatomie Pathologique</b>	196 (100%)	119 (58,04%)	105(38,18%)
<b>Evolution</b>			
<b>Bonne</b>	43 (21,93%)	31 (15,12%)	180 (65,45%)
<b>Séquelles</b>	20 (10,20%)	67 (32,68%)	48 (13,81%)
<b>Décès</b>	67 (34,18%)	60 (29,27%)	54(19,63%)
<b>Non Précisée</b>	33 (16,84%)	47 (22,93%)	-

**Tableau LII : Evolution et Pronostic selon les différentes séries**

<b>Séries</b>	<b>Kameni [61]</b>	<b>Braolet [17]</b>	<b>Boujlal [14]</b>	<b>Kanaan [62]</b>	<b>Behat [11]</b>	<b>Hamza [54]</b>	<b>Notre série</b>
<b>Evolution</b>							
<b>Favorable</b>	15,12%	15,8%	50%	48%	26,47%	30%	<b>65,45%</b>
<b>Complications</b>							
<b>Et Séquelles</b>	32,68%	16,8%	6,2%	20%	5,88%	16,6%	<b>13,81%</b>
<b>Décès</b>	29,27%	28,8%	17,18%	8,33%	26,47%	13,33%	<b>19,93%</b>

Dans notre série, 87 patients soit 31,63% ont été suivies en post opératoire dont 33 patients transférés soit 12% dans autres structures sanitaires pour un traitement complémentaire.

Parmi ces patients transférés la cancérologie (institut curie de l'HALD) reçoit plus de 50 % des malades pour une radiothérapie ou chimiothérapie. La pédiatrie et l'ORL accueillent chacune 17 % de ces patients puis vient l'ophtalmologie avec 9%.

# CONCLUSION

Les tumeurs cranio-encéphaliques sont assez fréquentes et représentent environ 10% de l'ensemble des malades hospitalisés au service de neurochirurgie du CHNU de Fann entre janvier 2012 et juin 2014.

Le but de ce travail est d'analyser, sur une série rétrospective comportant 275 patients dont 104 avec confirmation histologique soit 37,81%, le profil épidémiologique et histologique.

Ces tumeurs sont rencontrées à tout âge avec l'âge moyen de 43,5 ans ; l'âge minimum est 14 jours et l'âge maximum de 87ans, dans notre série. L'adulte est quatre fois plus touché que l'enfant avec une légère prédominance masculine par rapport au genre féminin (54% contre 46%) avec un sex-ratio de 1,17. Ces résultats se rapprochent de ceux de la littérature.

L'étude montre que les patients nous viennent de toutes les 14 régions du pays et des pays frontaliers ; dont plus 50% de la capitale (la région de Dakar).

Les méningiomes, les adénomes hypophysaires, les tumeurs gliales et les métastases sont les variétés histologiques les plus fréquentes chez les adultes. Tandis que chez les enfants, on note la prédominance des médulloblastomes et des tumeurs gliales.

Notre étude montre une bonne concordance entre la radio clinique et l'histologie avec un taux de 83,08% d'exactitude.

Malgré la multitude de variétés histologiques des tumeurs cérébrales, le diagnostic est aisé et est basé sur les cliniques et l'imagerie médicale : la TDM et l'IRM. Toutefois le diagnostic de certitude sera obtenu après l'analyse anatomopathologique de la pièce opératoire ou de la biopsie.

Actuellement avec la généralisation de l'imagerie médicale dans les régions du pays et la formation des spécialistes (neurochirurgiens et radiologues), le diagnostic et la prise en charge des tumeurs cérébrales seront nettement améliorés.

## RESUME

Les tumeurs cranio-encéphaliques sont des néoformations bénignes ou malignes, primitives ou secondaires développées au niveau de l'encéphale et de ses enveloppes.

Le but de ce travail était de décrire le profil épidémiologique et histologique des tumeurs cérébrales opérées, et étudier leurs aspects cliniques, radiologiques, thérapeutiques et évolutifs.

Pour cela nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive, entre janvier 2012 et juin 2014, incluant 275 patients pris en charge au service de neurochirurgie du CHNU de Fann (10% des malades hospitalisés dans ce service).

Parmi ces 275 patients opérés pour tumeur cérébrale, 104 ont reçu leur résultat de l'examen histologique soit 37,81%.

Tous les âges sont atteints avec les extrêmes de 14 jours et 87ans. Les adultes quatre fois plus touchés que les enfants, le genre masculin est légèrement plus touché que le genre féminin avec un sex-ratio de 1,18. Nos patients nous viennent de toute l'étendue du territoire et des pays limitrophes.

Les méningiomes, les adénomes hypophysaires, les tumeurs gliales et métastases sont les plus fréquentes chez les adultes tandis que chez enfants les médulloblastomes et tumeurs gliales sont prédominants.

Les principales variétés sont dans notre série : les méningiomes (32,26%), les adénomes hypophysaires (10,98%), les glioblastomes (6,59%), les ependymomes (5,49%), les astrocytomes (4,39%), les médulloblastomes (4,39%), les métastases (4,38%) et les craniopharyngiomes (3,29%).



La concordance entre la radio clinique et l'histologie est bonne avec 83 ,08% d'exactitude.

Tous nos patients ont bénéficiés d'un traitement chirurgical surtout une exérèse totale ou partielle avec en général une évolution clinique favorable. Dans notre étude la mortalité est 19,63%. Les 6,54% de nos patients soit 18 malades ont été transférés en cancérologie pour une chimiothérapie ou radiothérapie.

Les tumeurs cérébrales sont fréquentes et très variées mais de diagnostic aisé avec l'avènement de l'imagerie médicale. Le diagnostic de certitude sera confirmé par l'histologie. La prise en charge des tumeurs cérébrales sera donc de plus en plus améliorée avec l'équipement des services de radiologie des régions, la formation des spécialistes (neurochirurgiens, radiologues) et l'ouverture des unités de neurochirurgie à l'intérieure du pays.

**MOTS CLES :** Tumeurs, Cérébrales, Opérées, Histologie, Epidémiologie

Neurochirurgie , CHNU de Fann.

## **LES RECOMMANDATIONS**

### **. Aux autorités :**

- Former des spécialistes en neurochirurgie.
- Ouvrir des services de neurochirurgie avec un plateau technique conséquent.
- Réduire le cout des examens d'imagerie médicale.

### **. Aux personnels médicaux :**

- Demander les examens d'imagerie médicale devant tous les cas de céphalée persistante associées ou non à un déficit neurologique.
- Référer toutes les pathologies cérébrales diagnostiqués en milieu spécialisé (neurologie, neurochirurgie).
- La mise en place d'un système permettant de déposer des prélèvements à l'état frais directement à partir des blocs opératoires au laboratoire d'anatomie pathologique et de récupérer les résultats.
- Sensibiliser la population pour des diagnostics précoces des tumeurs cérébrales.

### **. Aux populations :**

- La consultation médicale dès l'apparition des céphalées et d'autres troubles neurologiques.

## **BIBLIOGRAPHIE**

**1. Abdelkrim S B , Mouhamed L , Jomaa W , Beizig N, Iadh K, et al.**

Les oligodendrocytomes : étude rétrospective de 15cas. African Journal of Neurological Sciences. Vol 30 , N. 2 , 2011 .

**2. Adem C**

Mémento de pathologie ,4ème édition, 2014, Paris

**3. Alexiou G A ,Moschovi M, Stefanaki K, et Prodromou N.**

Epidemiology of pediatric brain tumors in Greece (1991-2008). Experience from the Agia Sofia Children 's Hospital. Cent Eur Neurosurg. 2011 Feb ; 72 (1) : 1-4.

**4. Alliez B ,Gueye M, Ducolombier A, Jacquin CL , Perro P.**

Tumeurs cérébrales chez l'enfant ( Expérience africaine : 79 observations anatomocliniques) . Medecine et Armée 1987 ;15,17 ; 309-312.

**5. Amarti A, Ottmani S, Maher M, Bernoussi Z, Khmlichi A, et Saidi A.**

Central nervous system tumors in Marocco, retrospective analysis of 2374 cases .

J neurosurg Sci (septembre 2001) ; 45 (3) : 163-70 .

**6. Andalousie S.**

Les tumeurs du système nerveux central : anatomie pathologique et difficultés diagnostiques (A propos de 306 cas) . Fès : Université Sidi Mohammed Ben Abdellah , Faculté de médecine et de pharmacie ; 2010 . 158 p . Thèse numéro 136 / 2010.

**7. Andrews N B , Ramesh R , et Odjidja T.**

A preliminary survey of central nervous tumors in Tema , Ghana.

West Afri J Med 2003 ; 22(2) : 167- 72.

**8. Aula A, Mory K, Kurizaka M et al.**

Brain tumors in childhood statistic of cases from the brain tumors registry of  
japon

Chid's Nerv Syst 1989 ; 2 : 233-237.

**9. Ba MC , Babiane SB, Sakho Y, Hossini A, Ndoeye N, Tall A, Ly AB**

Les mucocèles du sinus frontal en milieu chirurgical . A propos de 6 cas  
dakarois

ANJS 2005 , vol 24 (2) 40-47 .

**10. Bailey P and Cushing H A.**

Classification of tumors of the glioma group on a histogenetic with a  
correlation study of prognostis , Philadelphia, PA : Lippincott,1926.

**11. Behat M ehdi**

Tumeurs cérébrales de l'enfant . Thèse de médecine Dakar 2009 N°66  
176p.

Facluté de Médecine Université Cheikh Anta Diop de Dakar

**12. Bellil S , Limaïem F, Mahfoudhi H, Bellil K, Chelly I, Mekni A et al.**

Descriptive Epidemiology of childhood central Nervous System Tumours in  
Tunisia Experience of a Single Institution over a 15 Year Period (1990 –  
2004).

Pediatr Neurosurg . 2008 ; 44 : 382-387.

**13.Belloul G**

Tumeurs de la voute crânienne : A propos de 11cas. Thèse de Médecine  
Casablanca Université Hassan II 2005 N° 168

**14.Boujlal A**

Tumeurs cérébrales de l'enfant à propos de 64 cas . Thèse de Médecine  
Casablanca 1994 N°84.

**15.Bougrine F, Bacha D, Chouchane O, Laabidi B, Yeades M et Bouziani  
A**

Schwannome intracérébrale : étude anatomoclinique d'une observation.  
Neurochirurg. 2007 ; 53 : 387-390

**16.Brem S S, Bierman P J, Brem H, Butowski N, Chamberlain M C,  
Chiocca E A et al**

Central nervous system cancers . Journal of National Comprehensive  
Cancers  
Network April 2011, 9(4) : 352-400

**17.Broalet MYE , Haidara A, Zunon-Kipre Y, N'dri oka D, N'da H, Jidia  
A, et al.**

Approche diagnostique des tumeurs cérébrales chez l'enfant . Expérience du  
service de Neurochirurgie du CHU de Yopongon Abidjan. African  
Journal of Neurological Sciences. Vol 26 N°2 , 2007.

**18. Brown R W , Campagna L B ,Dunn I K, et Cagle P T .**

Immunohistochemical identification of tumors markers in metastatic adenocarcinoma , a diagnostic adjunct in the determination of primary site.  
Am. J. Clin.Pathol. 199 ; 107 : 12-19

**19. Bullard D E, Rawlings CE , Phillips B, Cox E B, Schold SC , Burger P et al.**

Oligodendroglioma . An analysis of the value of radiation therapy . Cancers  
1987 ; 60 (9) : 2179-88

**20. Cabrol C, Kahle W, Leonhardt H, Platzer P V, et al.**

Anatomie du système nerveux et des organe de sens Tome III 2ème édition  
5ème tirage  
Flammarion Médecine Sciences Paris Juillet 1988 7,8 ,9, 16,17 ; 256-  
260 ; 368 -369.

**21. Cambrier J, Masson M, Dolien H, Lechevalier B, Castaigne P, Creissard P et al.**

Abrégés de Neurologie . Edition Masson et compagnie 120 Boulevard Saint  
Germain Paris 6<sup>ème</sup> 1972 ; 325-356 ; 381-407.

**22. Carrie C, Bouffet E, Brunat-Mentigny M, Phillip T , Lacroze M.**

Les tumeurs cérébrales primitives de l'enfant : partie II : Etude  
topographique et traitement. Bull. Cancer Paris 76 , 1989 ; 255-272.

**23. Chadni L, Hafid I , Berrah M, Mesbehi O, Najjari I , et Amarti A**

Aspects épidémiologiques et anatomiques des cancers dans la région Fés-  
Boulemane.  
Eastem Mediterranean Healdh Journal vol 19 , 2013

**24.Chanalet S, Chatel M, Grellier P, Lebrun C , Frenay M.**

Symptomatologie clinique et diagnostic neuroradiologique des tumeurs intracérébrales.

Encycl. Méd. Chir.(Paris – France) Neurologie 17210 A 60 , 1984, 18p.

**25.Chantrain C.**

Tijdschrift van de Begische Kinderarts Vol. 1 – 2007 – Nr. 1

**26.Chkil Ghizlane**

Notre expérience dans la prise en charge des adénomes hypophysaires à Dakar ( à propos d'une série de 20 cas ) Thèse de Médecine 2012 N°75 .  
Faculté de médecine UCAD DAKAR

**27.Chuke PO, Mattew TM, Maik GG**

Tumors of the central nervous system . Zambia Afri.J. Med. Sciences 1973,  
4 (2) 107-110

**28.Cohadon**

Tumeurs du système nerveux et de ses enveloppes. Encycl. Cancers 1982 , 3,  
28, 63-70 , 77-85 , 526-543.

**29.Collomb H, Quenum C, Gerard PL, Dumas M, Lamerier G, Sarrot U.**

Processus expansif intracrânien au Sénégal Afri. J . Med. Sciences 1973-4  
(2) 143-159

**30.Coons S W P, Scheithauer B W , Yates AJ, et Pearl D K.**

Improving diagnostic accuracy and interobserver concordance in the classification and grading of primary gliomas. Cancers 1997 , 79 : 1381-1393

**31.Cushing H, et Bailey P**

Intracranial tumors of infancy and childhood. In : Voth D , Gutjahr P, Langmid C . (eds) Tumors of the central nervous system in infancy and childhood.Springer ;Berlin Heiddelderg. New York (1982 B) , pp : 1-16.

**32.Davies J N P , Knowelden J , et Wilson B A ;**

Incidence rate of cancer in Kyadondo cuontry , Uganda. J N T L Cancer Inst. 1965 ; 38 : 789

**33.Deangelis L M**

Brain tumors epidemiology clinical presentation N Encycl. Med Vol 344 N° 2 du 11 janvier 2001 Deangelis USA [www.nejm.org](http://www.nejm.org)

**34.Dechambenoit G**

Manuel de Neurologie Sauramp Edition Montpellier 1996 , 186-270

**35.Diarra Cheikh Oumar Tidiani**

Tumeurs cérébrales opérées dans le service traumatologie et orthopédie de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako : Etude épidémiologique, clinique et thérapeutique. Thèse de Médecine Bamako 2005 N°106 p 90 .  
Universite de Bamako Faculté de Médecine.



**36.Dimarino V, Etienne Y, Niddam M**

Atlas photographique en couleur du système nerveux central . Edition  
Springer Paris Berlin Herdelberg New York 2011

**37.Djamil F et Brooks M L**

Medulloblastoma . Medicine . medscape.com , 2008.

**38.Drs Burcheri, Donadio, Garrido, Legouffre, Quinquenet, Quittet et al.**

Referentiel regional onco. Comité Onco-Hématologie. Lymphome diffus à  
grandes cellules B. du sujet âgé, mise à jour en mai 2013

**39.Dutertre J F, Dalley A F , Moore K et al.**

Soins infirmier en neurologie ( 2<sup>ème</sup> édition , synthese de cours) I F S I  
Edition Estem de Boek Diffusion Paris mai 2008 Edition n° 08016  
[info@esterm.fr](mailto:info@esterm.fr) , [www.esterm.fr](http://www.esterm.fr)

**40.El-Gaidi M A**

Descriptive Epidemiology of Pediatric Intracranial Neoplasms in Egypt.  
Pediatr Neurosurg. 2011 ; 47 (6) : 385-95.

**41.El Madhi T, Zentar A, El Azzouzi M, et El Khamlichi A.**

Profil épidémiologique descriptif des tumeurs du système nerveux central à  
propos de 903 cas (1983-1992) . Médecine du Magreb. 1996 ; 59 : 6-14.

**42.El Moulattaf M, Basraou D, Belhadji Z, El Ganouni N C J , Essadki  
O, et Ouselel A .**

Apport de l'imagerie médicale (IRM) dans le diagnostic des tumeurs  
sellaires et supra-sellaires . Journal de Radiologie vol 90 N° 10 p 15  
octobre 2009.

**43.Encha-Razavi Fet Escudier E**

Abrégés d'embryologie clinique Edition Masson, Paris 1995 ; 127-146.

**44.Eyenga VC, Eluondou Ngah J, Atangana R , Etom E, Ngowe N, Bassong Y , et al.**

Les tumeurs du système nerveux central au Cameroun : Histopathologie, démographie

Cahier Santé. 2008 ; 18 (1) : 39-42 .

**45.Falilatou Seidou et coll.**

Les tumeurs du système nerveux central à Dakar : Aspect épidémiologique et anatomopathologique. Mémoire de DES en anatomie et cytologie pathologiques Faculté de Médecine Université Cheikh Anta Diop DAKAR 2015 N° 1102 p 180.

**46.Fattet S, Rillet B, et Vernet O**

Tumeurs cérébrales de l'enfant : diagnostic et traitement

Rev Med Suisses . 2007 Mai 2 ; 3 (109) : 1131-8

**47.Figarella-Branger D, Colin C, Coulibaly B, Quilichini B , Maues De Paula A , Fernandez C et al.**

Histological and molecular classification of glioma

Rev Neurol (Paris) 2008 ; 164 (6-7) : 505-15.

**48.Gachet J , Giroux J, Girre V , Brain E, Kirova Y , Mignot et al.**

Métastases cérébrales dans les cancers du sein . Epidemiologie et histoire naturelle. Expérience de l'institut Curie à travers deux études : les patientes HER2 de moins de 65 ans et les patientes de plus de 65ans. Bull Cancers 2011 ; 98 : 357-369.

**49.Gastrant J L, Bondonresque G**

Le Scanner crânien Encycl. Med. Chir. Paris France Neurologie 17035 A 10  
octobre 1980

**50.Girard P L , Dumas M, Collomb H**

Métastases cérébrales chez le noir au Sénégal Méd. Afri. Noire 1976,23 -8-  
9 , 485 – 490.

**51.Gold D G , Neglia J P , Polish R A et Dusenbery K E**

Second neoplasms following megavoltage radiation for pediatric tumors.  
Cancer 2004 jan 1 :100 (1) 212-3

**52.Hainaut P H**

Référence Internet  
hainaut@inter. ucl.ac. be

**53.Hamdane MM , Bougirne F, Ben Ammar M, Msekni I ,Yedes M et  
Bouziani A**

Le retard diagnostique dans les tumeurs du système nerveux central de  
l'enfant .

Journal Africain du cancer. Vol 4 pp 228-323, novembre 2012.

**54.Hamza ElHamzaoui**

Tumeurs cérébrales de l'enfant : étude rétrospective à-propos 30 cas entre  
octobre 2007 et mars 2011 à la clinique neurochirurgicale du CHNU de  
Fann Dakar Thèse de médecine n° 43 2012 p 158 Faculté de Médecine  
Université CAD DAKAR

**55.Hours M, Montestrucq L , Aslan M, Bergeret A , Deltour I, Cardis E et al.**

Téléphone mobile , risque de tumeurs cérébrales et du nerf vestibulo acoustique : l'étude cas-témoin interphone en France . Revue d'épidémiologie et de santé publique 55(2007) 321-332 .

**56.Iben S.**

Corrélation radio-anatomopathologique des tumeurs cérébrales . CHU HASSAN II 2014 Thèse de Médecine n° 111 MAROC.

**57.Jadali F, Almasi A, Gharib A, Zali A, Mohammadi H R et Farzan A.**

A 10 year survey on childhood C NS Tumors. Iran J Child Neurology 2008 ; 33-6

**58.Jalloul Imad**

Les tumeurs de la voute du crane ( à propos de 7 cas colligés au CHU de Fann Dakar ) entre octobre 2007 et mars 2012 . Thèse de Médecine n° 180 UCAD Dakar 2012.

**59.Janish W, Gutert H, et Schreiber D.**

Pathologie der tumoren deszentranervencsystems Fischer, Jena 1976.

**60.Kadril H, Mawla A. A. et Murad L .**

Incidence of childwood brain tumors in syria . Pediatr Neurosurg. 2005 ; 41 : 173-7 .

**61.Kameni D L**

Contribution à l'étude des néoformations cranio-cérébrales aux cliniques de neurologie et de neurochirurgie du CHU de Fann de 1980 à 1998. Thèse de Médecine n° 51 DAKAR 2000 .

**62.Kanaan A**

Tumeurs cérébrales de l'enfant à propos de 240 cas Thèse de Médecine Casablanca 2005

**63.Karkouri M, Zafad S, Khattab M, Benjaafar N, El Kacemi H , Sefiani S et al.**

Profil clinique et histologique des tumeurs du système nerveux central au Maroc

Childs Nerv Syst. 2010 Aug ;26 (8) : 1021-7 .

**64.Kasili EG , Cameroune H M , Ruberti R F, Choppa S A .**

Histopathology of brain tumors in the africans in Kenya Afri J Med Scie 1973 ,4 -2: 99 -104

**65.Kelley P J**

Le laser au dioxyde de carbone et la craniotomie stéréotaxique.

Neurochirurgie , 1992, 38 : 208-216

**66.Khoang H X**

Métastases cérébrales et leurs traitements Rev Prat 1996 , 46 , 457-463.

**67.Konségré V, Lamien-Sanou A , Ouédraogo A S, Ramdé W N , Traoré C, Ido F et al.**

Place des méningiomes dans les tumeurs du système nerveux central au CHU de Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou (CHU-YO) : approche histopathologique. Journal Africain du cancer vol 6 pp 235-239 Novembre 2014.

**68.Kopp N, Pialat J, Tommassis M, Juvet-Duvillard P.**

L'examen histopathologique extemporané en milieu neurochirurgical à propos de 500 examens. Annal of anatomopathology 1976 Tome 21 ; 4-5 pp 451-462.

**69.Kreiger PA , Okada Y, Simon S , Rorke L B , Louis D N , et Golden J A.**

Losses of chromosomes 1p and 19q are rare in padiatric oligodendro gliomas Acta Neuropathol 2005, 109 : 387-392 .

**70.Kujas M**

Histologie et cytologie des adénomes hypophysaires . Elservier Masson SAS Paris Endocrinologie Nutrition 10 – 017 C 10-2007.

**71.Kutowogbe M K**

Contribution à l'étude des processus expansifs intracrâniens au Sénégal. Thèse de Médecine Dakar 1980 N° 51 pp 101 Faculté de Médecine Université de Dakar.

**72.Lamsak S, Salam S et El Khou K .**

Tumeurs de la fosse postérieure chez l'enfant. A propos de 100 cas. Poster électronique JRR 2008

**73.Landouire Guida**

Thèse sur l'étude épidémio-clinique des tumeurs cérébrales dans le service neurologie de l'hôpital national du point G ,2002 . Thèse de Médecine N° 150 Année 2002 Faculté de médecine , de pharmacie et d'odontostomatologie. Université de Bamako.

**74.Lechapt Zalcman E**

Référentiel des matastases cérébrales . Ancef 17 mai 2014

**75.Levy**

Neurochirurgie in the Rhodésin African. E. Afri. Méd. J 1959 ; 3 ,6 ,7, 392-401.

**76.Leys D et Defebre L**

Neurologie Edition Ellepses 3<sup>ème</sup> édition réussir E C N 2008

**77.Loiseau H , Huchet A, et Balde I**

Epidémiologie des tumeurs cérébrales primitives . Neurologie . Com . Vol 2 N° 4 pp 83-63 Avril 2010

**78.London M , Roche J L , Chalal M**

Tumeurs épendymaires Encyclo. Med. Chir. Paris France Neurologie 17210 – B- 50 : 1995 ; 58

**79.Mané Maimouna**

Prise en charge des métastases cérébrales des cancers solides à l'institut Joliot-Curie de Dakar à propos de 50 cas. Thèse de médecine 2012 n° 121 p 168 . Université Cheikh Anta Diop de Dakar . Faculté de médecine , de pharmacie et d'odonto-stomatologie .

**80.Martin-Duverneuil N et Mokhtari K**

Les tumeurs intracrâniennes de l'adulte. Montpellier Sauramps Médical 2009 France.

**81.Mbonda E, Siaka CI ,Djientcheu V D P, Nguefack S , Chim P C M, Chiabiet A et al.**

Aspects cliniques, scanographiques et histologiques des tumeurs cérébrales de l'enfant à Yaoundé . Schweizer archiv fur neurologie und psychiatrie . 2011 ; 162(7) : 284-7

**82.Mbouri Ephrem Ekambou**

Méningiomes intracrâniens : Experience du service de neurochirurgie de l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V, à propos 115 cas. Université Mohammed V Sanoussi Thèse n° 119 Année 2008 .

**83.Mory K , Kurizaka M et al.**

Brain tumors in childhood : statistic analysis of cases from the tumors registry of japon

**84.Nachite et Fatime**

Medulloblastome chez l'enfant : expérience de l'Institut National d'Oncologie (A Propos de 37 cas et revue de littérature) . Université Mohammed V Rabat 2013 Thèse de médecine .



**85.N'dri Oka D , Broalet MYE , Kakou M , Broalet P , Haidara A , Boni NR , et al.**

Les méningiomes intracrâniens en milieu ivoirien . Etude d'une série chirurgicale .

African Journal of Neurological Sciences . Vol 27 , n° 1 , 2008 .

**86.Nguemo Mboula Louise Raissa**

Schwannomes intracrâniens : aspects cliniques et histopathologiques à propos de 5 cas colligés au service de neurochirurgie du CHNU de Fann et à l'unité neurochirurgicale de l'hôpital général de Grand Yoff. Thèse n°100 - 2014 Faculté de médecine UCAD Dakar

**87.Oberlin C, Vaher C et Berthelot JL.**

Précis d'anatomie atlas Tome 2 Système nerveux central ,Organe de sens ,Splanchnologie , Thorax , Abdomen, et Bassin . 11<sup>ème</sup> édition Laviosier Paris.

**88.Oden E L, Adeloye A, Ojuntoklin B O , Williams A**

Intracranial tumors : Pattern in Ibadan Nigeria. Afri. J . Scien. 1973 ; 4-65 ; 275-287

**89.Paillas JE , Bureau M, FarnarierPH , Pasquer J, Deleforte C, Avranov G , Paragut J L .**

L'approche préopératoire du diagnostic histologique des tumeurs cérébrales pour la conjonction des examens clinique et para clinique (EEG , Tomographie avec ordinateur, scintigraphie ,arteriographie) . Rev. Neuro. 1997 : 133,6,7 ; 387-399

**90.Paillas J E , Toga M , Salomon G, Hassan J J , Grisoli F .**

Les Tumeurs cérébrales Masson Paris 1982 pp 194.

**91.Park S Y , Kim B H , Lee S , et Kang G H .**

Panels of immunohistochemical markers helps determine primary site of metastatic adenocarcinoma. Arch. Pathol. Lab. 2007 ; 131 : 1561-7

**92.Pellet-Barbier L , Grand S, Durand C et Coulomb M .**

Dysplasie fibreuse des os Encycl. Med. Chir. Elsevier Paris Radiodiagnostic –Neuroradiologie . Appareil Locomoteur 31,133 D 10 – 1996 -7 p.

**93.Plantaz D**

Tumeurs de la fosse cérébrale postérieure de l'enfant (144D). Corpus Médical , Faculté de Médecine de Grenoble 2004.

**94.Poirier J Y, Brassier G , Carsin-Nicol B , et Morandi X .**

Tumeurs de l'hypophyse et de la région sellaire 1996. Paris ; Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS.

**95.Poirier J, BibedeauDumas J L.**

Abrégés de l'histologie . 2<sup>ème</sup> édition revue et corrigée Masson Paris New York Milan Barcelone 1981 pp 97-105.

**96.Roux F X , et Bertherat J**

Traitement des adénomes hypophysaires de l'adulte : Avancés et Controverses In Hildebrand . J. Ed. Neuro-oncologie, Paris Doin ,2001 ; 13 : 26-302

**97. Ruberti R F, Saro M.**

Epidémiologie des néoplasmes du SNC chez les patients d'origine Kenyane.  
Neurologie Tropicale Ellipses Aupelf / Uref John Eurotex Paris 1993 ,  
67-74.

**98. Sadetzki S, Flint-Richter P, Ben-Tal et Nass D.**

Radiation-induced meningioma : a descriptive study of 253 cases. J .  
Neurosurg 2002, 97 : 1078-1082.

**99. Sanoussi S, Kelani A, Djibo A, Adehosi E et Mijinyawa I.**

Les tumeurs sellaires et des régions supra et parasellaires : aspects  
diagnostiques et thérapeutiques. A Propos de 17 cas à l'hôpital national  
de Niamey . Niger . Médecine d'Afrique Noire – N°5204 –Avril 2005 –  
pages 213-219.

**100. Scharma M C, Karck A K, Gaikwad S B, Mahapatra AK ,  
Mehta V S , et Sudha K.**

Intracranial intraparenchymal schwannomas : a series of eight cases .  
Journal of neurology, neurosurgery , and psychiatric. 1996 ; 60 : 200-203 .

**101. Sidi Ould Salem Oul Memou**

Abcès cérébraux compliquant les cardiopathies congénitales cyanogènes : à  
propos de cinq (5) cas . Thèse de médecine 2006 n° 74 Dakar. Faculté de  
médecine UCAD Dakar.

**102. Sorour O , Rifoat M**

Frequency of brain tumors in Egypt : A study of 10 years. The med. Jour. of  
Caire 1977 ; 4 –B – 4 ; 277- 282.

- 103. Stricklant - Marmol L B , Khoor A , Livingston S K et Rojini A.**  
Utility of tissue - specific transcription factors thyroid 1 and Cd x 2 in determining the primary site of metastatic adenocarcinomas to the brain. Arch. Pathol. Lab. 2007 ; 131 : 1686-90.
- 104. Taleb A, Fahoune K , Hommadi A , Chakir N , Jiddane M .**  
Apport de l'imagerie dans le diagnostic du dermofibrosarcome craniofacial de Darier Fernand . A propos de deux (2) observations . J. neuroradio. 2001 ; 28 ; 272-277.
- 105. Théra Alexie**  
Thèse sur les aspects scanographiques des tumeurs cérébrales à Bamako 2007-2008 Université de Bamako ; Faculté de médecine , de pharmacie et d'odonto-stomatologie. These n°150 année 2008 Bamako Mali.
- 106. Tuskan-Mohar L et Materijam E .**  
Epidémiology of primary central nervous system tumors in the coast and Gorsky Kotar country, Croatia , 1977-2000. Tumori 2004 ; 90 : 550-5.
- 107. Xiang H , Jian X, Ming X, Liang-fu Z, Rongzhang A , Liquin L et al.**  
Clinical features of intracranial vestibular schwannomas. Oncology letters . 2013 ; (5) : 57-62.
- 108. Young B and Heath J W .**  
Histologie fonctionnelle . Traduction de la 4<sup>ème</sup> édition anglaise : Wheather's Functional Histology. A Text and colour Atlas , Fourth Edition by. Churchill Livingstone. Harcourt Publishers Limited, 2000 .

- 109. Youssoupha Sakho, Fatigba H , Ndaraw N, Code MB, Sally D M , Seydou B B et al.**

Chirurgie des méningiomes intracrâniens dans une unité neurochirurgicale de Dakar .

A J N S , 2005, vol 24 N°1.

- 110. Zene Yacouba**

Thèse sur l'étude des tumeurs de la région sellaire opérées dans le service de neurochirurgie de Fann. Dakar Thèse de médecine n° 073 année 1983  
Faculté de médecine Université de Dakar.

- 111. Zerah M et Rougault T.**

Tumeurs cérébrales de l'enfant dans : Tumeurs cérébrales : Du diagnostic au traitement. Edition Masson. 2004 ; 233-52.

- 112. Zouaoui S et Rigau V.**

Recensement national histologique des tumeurs primitives du système nerveux central : résultats généraux sur 40000 cas , principales applications actuelles et perspectives.

Neurochirurgie 2012 : 58 ; 4-13.

- 113. Zulch K J**

Brain tumors. Their biology and pathology. Third edition , Springer- Verlag Berlin, 1986.

**114. Zulch K J K .**

Intracranial tumors of infancy and childhood . In : Voth D, Gutjahr P, Langmid C. (eds) Tumors of central nervous system in infancy and childhood. Springer , Berlin Heiddelderg . New York (1982B),pp 1-16 .

**115. Zulch K J**

Types histologiques des tumeurs du système nerveux central. Genève OMS 1979 ; CT 040.

**116. Sadler T W et Langman J**

Embryologie médicale . Editions Pradel Juin 2007 (8<sup>ème</sup> édition) Paris

**117. Marieb E N.**

Anatomie et Physiologie humaines. 2014 (9<sup>ème</sup> édition) , Edition Pearson Education Paris.

**118. Kopp N, Pialat S, Tommassis M, Jorvet A, Duvillard P.**

Examens histopathologiques extemporanés en milieu neurochirurgical. A propos de 500 examens . Annale d'anatomie pathologique 1976 Tome 21 n : 4-5 p 451-461.

## *SERMENT D'HIPPOCRATE*

---

« En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs Pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ! »

## PERMIS D'IMPRIMER

Vu :

Le président de jury

Vu :

Pour le doyen

*Vu et Permis d'imprimer*

Pour le recteur, président de l'assemblée de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar Et par délégation

Le doyen