



ARTICLE ORIGINAL / RESEARCH ARTICLE

## Profil scanographique des tumeurs cérébrales à l'hôpital régional de N'Gaoundéré - Cameroun

*Ct scan Profile of brain tumors at the N'Gaoundéré regional hospital - Cameroon*

NEOSSI GUENA Mathurin<sup>1,2\*</sup>, MAYA NECHI Alliance<sup>2</sup>, NEOSSI NGONGA Reine Lysie<sup>3</sup>, MOHAMADOU Aminou<sup>4</sup>, ALAPHA ZILBINKAI Florent<sup>1</sup>

<sup>1</sup>: Hôpital Régional de N'Gaoundéré, Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale

<sup>2</sup>: Département des Sciences Biomédicales, Faculté des Sciences, Université de N'Gaoundéré, Cameroun

<sup>3</sup>: Tamale Teaching Hospital, Service of Internal Medicine, Tamale, Ghana

<sup>4</sup>: Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de Garoua

### Mots-clés :

Aspects scanographiques, tumeurs cérébrales, tumeur gliale, méningiome, Ngaoundéré.

### Keywords :

Ct-scan aspects, brain tumors, glial tumor, meningioma, N'Gaoundéré

### \*Auteur

#### correspondant

Pr NEOSSI GUENA Mathurin,  
mneossiguena@yahoo.fr,  
BP 45 Hôpital régional de N'Gaoundéré

Reçu le : 11 janvier 2026

Accepté le : 07 mars 2026

### RÉSUMÉ

**Contexte :** Les tumeurs cérébrales (TC) représentent un problème majeur de santé publique et sont en général parmi les affections cérébrales relativement fréquentes. Elles sont graves de par les séquelles dont elles sont responsables. La TDM contribue à établir le bilan d'un processus intracrânien.

**Objectif :** Décrire les différentes présentations scanographiques des tumeurs cérébrales à l'Hôpital Régional de N'Gaoundéré.

**Matériels et méthodes :** Etude transversale descriptive menée sur une période allant de Juin 2021 à Mars 2024 soit deux ans dix mois. Nous avons inclus tout patient ayant présenté une tumeur cérébrale aux examens TDM cérébraux réalisés pendant cette période. Les variables analysées portaient sur les données sociodémographiques à savoir l'âge, le sexe ; les manifestations cliniques et ainsi que celles liées aux résultats scanographiques. L'analyse statistique était faite par Sphinx v5 et Microsoft Excel.

**Résultats :** Nous avons retenu pour notre étude 30 patients ayant réalisé un scanner cérébral avec pour résultats tumeurs cérébrales, soit 2,64% de l'ensemble des scanners cérébraux. Le sexe masculin a été le plus représenté (57%) avec un sex-ratio H/F de 1,33. L'âge des patients variait de 1 à 60 ans avec une moyenne de 32,29 ans, les tranches d'âge les plus représentées étaient celles de [0-10ans] et [40-50ans] avec 21,4 % chacune. Les signes cliniques les plus rencontrés étaient les céphalées (35%) et les troubles de motricité (32,1%). Dans notre série la plupart des examens pour tumeur cérébrale étaient avec injection de produit de contraste soit 83,33 %, les tumeurs cérébrales étaient majoritairement hyperdenses (28,6%) et isodenses (17,9%) avant injection de PDC aux contours réguliers (90%) et se rehaussaient significativement pour les masses hyperdenses après injection de PDC et de façon plus ou moins intense pour les masses isodenses. Les tumeurs évoquées apparaissaient pour la plupart bénignes (93,33%), et constituées des tumeurs des cellules gliales (35,7%), les méningiomes (21,4%) et les kystes (20%). Seules 6,66 % de tumeurs paraissaient malignes constituées des métastases et lymphome. Ces tumeurs occupaient significativement l'étage sus tentorial (82,1%) précisément dans le lobe frontal (28,6%) exerçant ainsi un effet de masse dans 57,12% cas, plus particulièrement sur le parenchyme cérébral adjacent soit 28,6%. La confrontation des données cliniques aux résultats scanographiques a permis de retenir les céphalées et les troubles de la motricité comme critères pouvant faire évoquer une tumeur cérébrale.

**Conclusion :** Les tumeurs cérébrales atteignent surtout les enfants et les adultes jeunes, prédominant chez les sujets de sexe masculin, elles se traduisent en TDM par des masses, surtout



de densité solide, hyperdense et se rehaussant pour la plupart après injection du PDC, en TDM les plus évoquées sont les méningiomes, les kystes arachnoïdiens et les astrocytomes.

### ABSTRACT

**Background:** Brain tumors represent a major public health problem, and are generally among the most common brain disorders. Their sequelae are serious. CT can be used to assess intracranial processes.

**Objective :** Describe the different CT scan presentations of brain tumors in the imaging department of the Ngaoundéré Regional Hospital.

**Methodology:** This was a descriptive, cross-sectional study conducted over a period from June 2021 to March 2024, i.e. two years and ten months. We included all patients who presented with a brain tumor on brain CT scans performed during the study period. Variables analyzed included sociodemographic data (age, sex), clinical manifestations and scanographic findings. Statistical analysis was performed using Sphinx v5 and Microsoft Excel.

**Results :** For our study, we selected 30 patients who had undergone brain scans with brain tumors as findings, 2,64% of all brain scans. The male sex was the most represented at 57%, with a M/F sex ratio of 1.33. Patient age ranged from 1 to 60 years, with an average of 32.29 years. The most common age groups were [0-10y] and [40-50y], with 21.4% each. The most common clinical signs were headache (35%) and motor disorders (32%). In our series, most brain tumor examinations (83.33%) involved injection of contrast medium. The brain tumors were predominantly hyperdense (28.6%) and isodense (17.9%) pre-PDC, with regular contours (90%) and significant enhancement for hyperdense post-PDC masses and varying degrees of intensity for isodense masses. The tumors found were mostly benign (93.33%), consisting of glial cell tumors (35.7%), meningiomas (21.4%) and cysts (20%). Only 6.66% of tumours appeared to be malignant, essentially metastases and lymphomas. The tumors occupied mainly the supratentorial stage to a significant extent, with 76.66% precisely in the frontal lobe (28.6%), exerting a mass effect in 57.12%, particularly on adjacent brain parenchyma (28.6%). By comparing clinical data with CT scan findings, we were able to identify headaches and motor disorders as criteria that might suggest a brain tumor.

**Conclusion :** Cerebral tumors occur mainly in children and young adults, and are predominantly male. On CT, they appear as masses, mostly of solid density, hyperdense and mostly enhancing after PDC injection; the most frequent CT findings are meningiomas, arachnoid cysts and astrocytomas.

## 1. Introduction

Les tumeurs cérébrales sont un réel problème de santé publique à cause de la morbidité et de la mortalité qui les accompagnent (1). C'est une pathologie neurologique grave nécessitant un diagnostic précoce. Elles sont constituées des proliférations cellulaires anormales, développées aux dépens des cellules cérébrales, aboutissant à une néoformation tissulaire qui ressemble plus ou moins à un tissu normal et qui a tendance à s'accroître et à persister (2). Ceci découlant du développement anarchique et incontrôlé des divisions cellulaires, à partir d'une cellule du cerveau elle-même (tumeur primaire) ou d'une cellule métastatique (tumeur secondaire) exportée d'un cancer situé dans une autre partie du corps (1). Ces tumeurs intracrâniennes peuvent être bénignes, malines ou borderlines. La plupart étant bénignes et les tumeurs malignes cérébrales sont rares et pour la plupart secondaires (3,4).

Les tumeurs cérébrales constituent une urgence diagnostic et thérapeutique, 2 % de l'ensemble des tumeurs chez l'adulte et 20 % chez l'enfant, 03ème cause de décès par cancer dans une population de 15 à 34 ans, touchent les deux sexes (5). En Amérique du Nord,

l'augmentation a été de 1,1 % par an. En France, l'incidence estimée des tumeurs cérébrales à partir des données des registres généraux était de 9,5 pour 100 000 hommes (15ème parmi tous les cancers) et de 8,6 pour 100 000 femmes (13ème parmi tous les cancers) en 2000 (6). En Afrique, la plupart des études ont été réalisées dans les services médico-chirurgicaux et ne prenaient que rarement en compte les tumeurs du système nerveux central en tant qu'entité. Elles représentent 6,3% des admissions dans les services de neuro chirurgie au Cameroun en 2008, 0,7 % de toutes les admissions en 2021(7,8), de 0,31% au Ghana en 2000 (9) et de 2,63% au Mali en 2008 (10). En Afrique, les données épidémiologiques sur les tumeurs cérébrales sont rares, le manque d'infrastructures, d'équipements appropriés et des ressources humaines qualifiées dans ce domaine spécifique constituent une des causes majeures de ce déficit (7,9,10).

Leurs manifestations cliniques sont déterminées par leur localisation, leur taille et leur agressivité, c'est-à-dire la vitesse à laquelle elles se développent. Il peut s'agir notamment des céphalées, des crises d'épilepsie ou des troubles fonctionnels (11).

Leur diagnostic repose sur l'examen clinique notamment neurologique et sur les explorations radiologiques. Le

scanner et l'IRM sont les deux principaux examens d'imagerie utilisés dans le diagnostic des tumeurs cérébrales. L'IRM a une résolution très élevée en contraste et avec son étude d'emblée multi planaire, elle constitue l'examen de référence dans le diagnostic des tumeurs cérébrales. Avec ses multiples séquences elle permet une excellente caractérisation de la tumeur et de son environnement. Le scanner est complémentaire et a un grand intérêt dans l'étude de l'os et des calcifications, en l'absence ou en cas de contre-indications de l'IRM le scanner devient l'examen de référence dans le diagnostic des tumeurs cérébrale (11)

Le Cameroun dispose de multiples appareils d'IRM de haut champ surtout dans la partie méridionale du Cameroun, mais s'ils sont quasiment inexistant dans la partie septentrionale de notre pays, La tomodynamométrie étant plus disponible et accessible dans le Septentrion en général et dans l'Adamaoua en particulier, elle demeure donc l'examen de référence de l'étude des tumeurs cérébrales dans notre contexte.

Car malgré ses limites par rapport à l'IRM, elle a révolutionné le diagnostic et le suivi des tumeurs cérébrales, offrant une précision dans l'identification et la caractérisation des lésions intracrâniennes, contribuant ainsi énormément à la recherche du moindre élément ou des indices annonçant des signes et / ou des complications liées aux tumeurs cérébrales. Cette technique permet de localiser la tumeur, donner ses caractéristiques, orienter la classification histologique, guider les gestes thérapeutiques et favorisent un bon suivi (12).

Ainsi à la faveur de l'avènement et du développement du scanner dans notre contexte, nous avons décidé dans cette étude de décrire les situations épidémiocliniques et les aspects scanographiques des tumeurs cérébrales, dans le but de rechercher les spécificités pouvant être propres à notre contexte.

## 2. Matériels et Méthodes

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive réalisée dans le Service d'Imagerie Médicale de l'Hôpital Régional de N'Gaoundéré, de Juin 2021 à mars 2024, soit une durée de 33 mois. Ont été inclus les patients de tout âge avec tumeur cérébrale diagnostiquée au scanner, étaient exclus les patients ayant des dossiers incomplets et des images de qualité insuffisante. Les examens ont été réalisés sur un scanner multi coupe 16 barrettes de marque Siemens par des techniciens d'Imagerie d'au moins 3 ans d'expérience et interprétés par un Radiologue d'au moins 10 ans d'expérience. Les variables étudiées étaient : Âge, sexe, les signes neurologiques, la durée d'évolution, les données scanographiques notamment la localisation, le volume, le nombre de lésions, la densité spontanée, Prise de

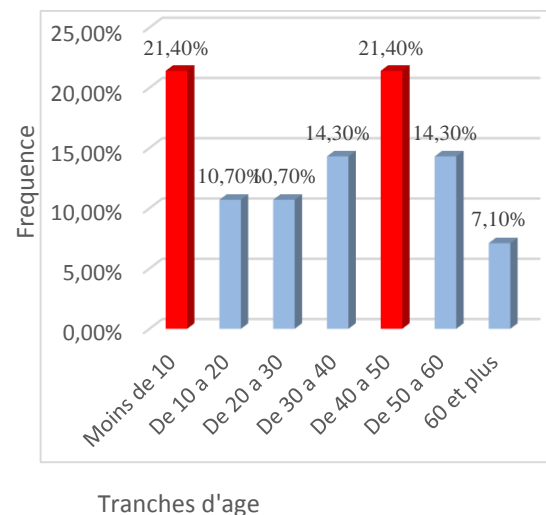
contraste ou non, l'aspect des contours, l'effet de masse, Caractéristiques associées. L'analyse statistique était réalisée par des logiciels Sphinx V5, Microsoft word et excel 2016. Sur le plan éthique nous avons obtenu des autorisations institutionnelles et anonymée des données.

## 3. Résultats

Durant notre période d'étude, 1060 scanners ont été réalisés parmi lesquels 30 scanners cérébraux ont mis en évidence des tumeurs cérébrales soit 2,83% de tous les scanners cérébraux réalisés durant notre période d'étude. Nos résultats sont repartis en données sociodémographiques des patients, données cliniques, la sémiologie scanographique et sur les diagnostics évoqués au scanner.

### 3.1 Données sociodémographiques

Les patients ont été repartis en fonction du sexe et de l'âge. Sur les 30 patients, les personnes de sexe masculin étaient majoritaires avec 17 cas soit 56,66% contre 13 cas pour le sexe féminin soit 43,33% pour un sexe ratio H/F de 1,3. **La figure 1** nous présente la répartition de la population en fonction de l'âge. Il en ressort que les tranches d'âge [0-10ans [et [40-50ans [ont été les plus représentées avec 21,4 % des cas chacune, suivi par les tranches d'âge [30-40ans [et [50-60 ans [avec 14,3% des cas chacune, la moyenne d'âge était de 32,29 ans et des extrêmes allant de 1 à 60 ans.



**Figure 11: répartition des patients en fonction de l'âge**

### 3.2 Données cliniques

#### Indications

Selon le **tableau I** ci-dessous Les indications les plus courantes sont les céphalées avec 35%, les troubles de motricité (hémiparésie, paralysie, hémiparésie) avec 32,1% et l'hydrocéphalie dans 17,90%.

**Tableau I** : Les différentes indications pour un scanner cérébral pour tumeur cérébrale.

Indications	Effectif	Fréquence
Céphalées	13	43,33%
Troubles de la motricité	9	30%
Hydrocéphalie	5	16,66%
Autres*	4	13,33%
Troubles de la conscience	4	13,33%
Troubles oculaires	3	10%
Convulsions	2	6,66%

Autres\* : épistaxis, contrôle tumeur, encéphalopathie, fièvre

### 3.3 Données scanographiques

**Technique** : Sur 30 scanners réalisés pour tumeur cérébrale **25(83,33 %)** scanners ont été réalisés avec injection de produit de contraste et **5(16,66 %)** sans injection.

#### Sémiologie TDM

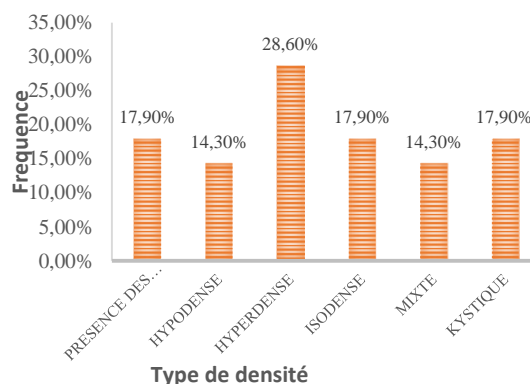
Au scanner, les tumeurs cérébrales se présentaient sous forme de masse solide (63,33%), kystique (20%) et sous forme mixte (16,66%). Selon l'aspect de leurs contours au scanner, les tumeurs cérébrales dont les contours étaient réguliers étaient prépondérants avec 90%, Seulement 3(10%) avaient des contours irréguliers. Les tumeurs cérébrales exerçaient majoritairement un effet de masse sur les structures environnantes dans 53,3% (**tableau II**), La plupart des tumeurs observées chez les patients étaient majoritairement hyperdenses (28,6%), isodense, kystique et avec la présence des calcifications respectivement dans 17,9% de cas chacun (**figure 2**). Après injection de produit de contraste, les tumeurs observées se sont rehaussées de façon intense (30%) et modérée (17,9%) (**Tableau III**). Selon le **tableau IV**, 28,60% des tumeurs avaient un volume compris entre [50-60 ml [et 21,40% dans la tranche [30-40 ml [, le volume moyen était de 41,75 ml.

Sur les 30 cas de tumeurs cérébrales recensées, elles étaient majoritairement localisées sur l'étage sus tentorial avec 23 cas (76,66%). Les tumeurs cérébrales occupaient majoritairement le lobe frontal (28,6%), l'hémisphère cérébelleux (21,4%), la région sellaire et le vermis cérébelleux dans 14,3% chacun (**tableau V**). La majorité des tumeurs étaient d'aspect bénin au scanner avec 93,33% soit 28 cas, seulement 6,6 % étaient malignes, soit deux cas. Les organes intra crâniens les plus atteints par les tumeurs cérébrales majoritairement les cellules gliales (35,7%) et les méninges (21,4%) (**Figure 3**). Les

tumeurs cérébrales les plus représentées étaient les méningiomes, les astrocytomes et les kystes arachnoïdiens avec respectivement 26,66%, 20% et 20% (**tableau IV**).

**Tableau II** : récapitulatif des éléments sémiologiques TDM.

Sémiologie TDM	Effectif	Fréquence
<b>Masse</b>		
• Solide	19	63,33%
• Kystique	6	20%
• Mixte	5	16,6%
<b>Effet de masse</b>		
• Oui	16	53,3%
• Non	14	46,7%
<b>Prise de Contraste</b>		
• Oui	21	70%
• Non	9	30%
<b>Contours</b>		
• Réguliers	27	90%
• Irréguliers	3	10%



**Figure 2** : répartition des tumeurs en fonction de la densité

**Tableau III** : Répartition en fonction de la prise de contraste.

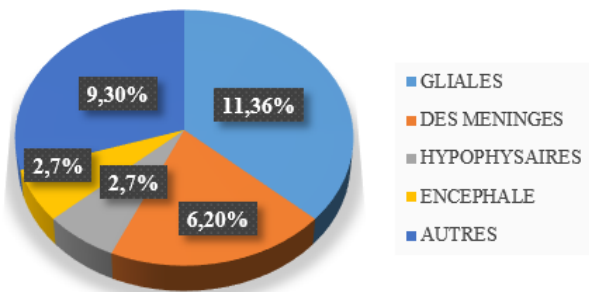
Prise de contraste	Effectif	Fréquence
• Homogène	3	10%
• Rehaussement annulaire	2	6,66%
• Rehaussement périphérique	1	3,3%
• Rehaussement modéré	5	17,9%
• Rehaussement intense	9	30%
• Rehaussement faible	1	3,3%

**Tableau IV** : Répartition de la tumeur en fonction du volume.

Volume de la tumeur	Effectif	Fréquence
• Moins de 10ml	1	3,3%
• De 10 à 20ml	4	13,33%
• De 20 à 30ml	3	10%
• De 30 à 40ml	6	20%
• De 40 à 50ml	6	20%
• De 50 à 60ml	8	26,6%
• 60 ml et plus	2	6,66%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Tableau V** : répartition des tumeurs en fonction de la localisation.

Localisation	Effectif	Fréquence
• Temporale	3	10,7%
• Frontale	8	28,6%
• Pariétale	3	10,7%
• Hémisphère cérébelleux	6	21,4%
• Vermis cérébelleux	4	14,3%
• Tronc cérébral	2	7,1%
• Région sellaire	4	14,3%
• Septum pellucidum	3	10,7%
• Autres	1	3,6%



**Figure 3** : répartition des tumeurs en fonction des organes cérébraux.

**Tableau VI** : répartition en fonction du diagnostic TDM évoqué.

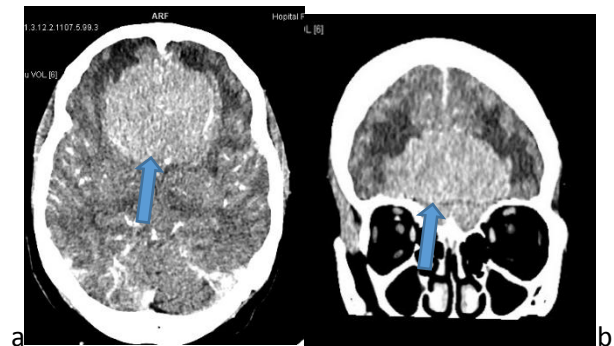
Diagnostics TDM	Effectif	Fréquence
Méningiome	8	26,66%
Astrocytome	6	20%
Kyste arachnoïdien	6	20%
Ependymome	2	6,66%
Gliomes	2	6,66%

Craniopharyngiome	2	6,66%
Métastases	1	3,33%
Lymphome	1	3,33%
Adénome hypophysaire	1	3,33%
Médulloblastome	1	3,33%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Illustrations**

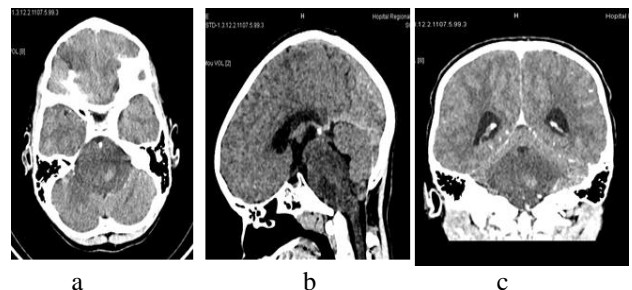
**Cas n°1 : Méningiome**

TDM cérébrale après injection de PDC en coupe axiale (a) et reconstruction frontale (b) mettant en évidence un processus occupant basifrontal médian extra axial à cheval sur la faux du cerveau (flèches rouges), solide, isodense se rehaussant intensément après injection du PDC, entourée d'une couronne d'hypodensité, refoulant latéralement le parenchyme cérébral adjacent évoquant un méningiome de la faux du cerveau frontal.



**Cas n°2 : Gliome du tronc cérébral**

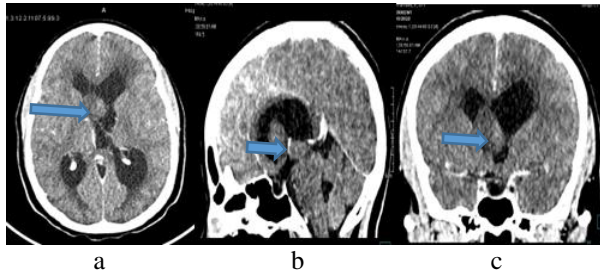
TDM cérébrale après injection de PDC en coupe axiale (a) et reconstructions sagittale (b) et frontale (c) mettant en évidence un tronc cérébral modérément augmenté de volume (cercle rouge) apparaissant globalement hypodense et contenant un nodule hyperdense donc la densité est d'environ 46 UH sans prise de contraste significative après injection du PDC, sa densité restant inchangée après injection iodée faisant évoquer un gliome du tronc cérébral.



**Cas n°3 : Ependymome**

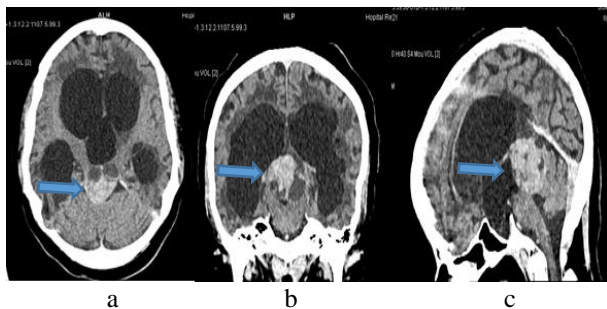
TDM cérébrale après injection de PDC en coupe axiale (a) et reconstructions sagittale (b) et frontale (c)

objectivant un processus occupant le troisième ventricule (flèche rouge) de forme ovale s'étendant au septum pellucidum qui est dévié vers la droite, mesurant 23 x 17 x 31 mm, isodense au parenchyme cérébral et se rehaussant faiblement après injection du produit de contraste évoquant un ependymome.



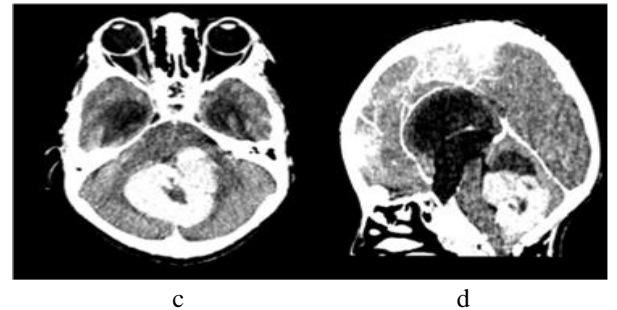
**Cas n°4 : Craniopharyngiome**

TDM cérébrale après injection de PDC en coupe axiale (a) et reconstructions frontale (b) et sagittale (c) mettant en évidence un processus expansif supra sellaire de 43 x 44 x 45 mm (cercles rouges) donc la partie centrale est spontanément hyperdense et la partie périphérique hypodense, elle siège en arrière du troisième ventricule qui est modérément refoulé en avant, après injection du PDC on note un rehaussement modéré de la partie centrale de cette masse passant de 44 UH à 53, la partie périphérique ne prenant pas de contraste évoquant un craniopharyngiome.



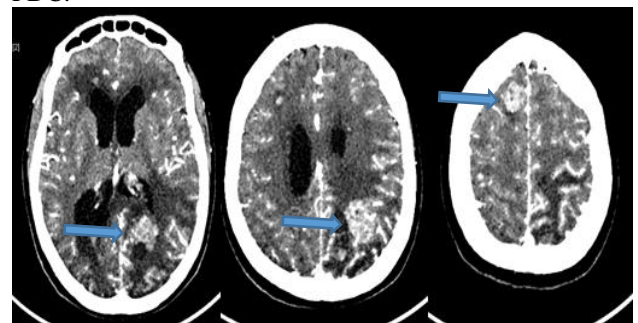
**Cas n°5 : Médulloblastome**

TDM cérébrale sans (a et b) et après injection (c et d) de PDC en coupe axiale et reconstruction sagittale mettant en évidence un processus occupant l'hémisphère cérébelleux droit (flèches rouges) mesurant 56 x 57 x 58 mm, comprimant le vermis cérébelleux, la citerne pré pontique et le quatrième ventricule, de densité hétérogène, la partie centrale prédominant étant hypodense, la partie périphérique hyperdense, plus épaisse en avant et en dedans.



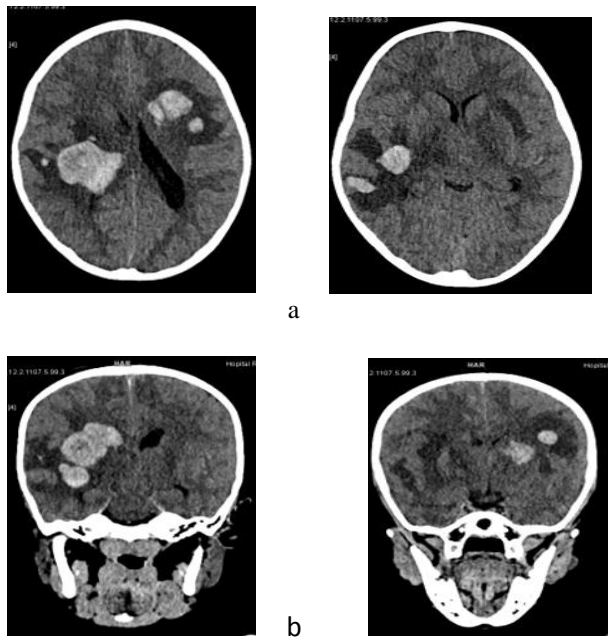
**Cas n°6 : Métastases cérébrales**

TDM cérébrale après injection de PDC en coupe axiale mettant en évidence de quelques nodules parenchymateux disséminés (flèches bleues) notamment dans les deux lobes frontaux, dans le lobe pariétal gauche, dans les hémisphères et le vermis cérébelleux, donc certains sont calcifiés, L'ensemble de ces nodules présentent un rehaussement intense après injection du PDC.



**Cas n°7 : Lymphome cérébral**

TDM cérébrale après injection de PDC en coupes axiales (a) et reconstructions frontales (b) mettant en évidence de multiples nodules et masses intra parenchymateux (flèches rouges de 4 à 34 mm) disséminés dans le parenchyme cérébral, spontanément hyperdenses homogènes polycycliques, aux contours finement irréguliers avec rehaussement relativement important après injection de produit de contraste, certains exerçant un effet de masse modéré sur le parenchyme et les structures du voisinage, ils sont entourés d'une plage hypodense, le tout fait évoquer un lymphome cérébral.



#### 4. Discussion

Les tumeurs cérébrales sont des pathologies peu fréquentes, elles représentent 2,83 % des scanners cérébraux dans notre service. Elles surviennent à tout âge et concernent les deux sexes, cependant l'on note une prédominance chez les enfants et chez les adultes jeunes, ainsi dans notre étude la moyenne d'âge était de 32,29 ans et les tranches d'âge les plus représentées étaient celles de [0-10ans] et [40-50ans]. Ces données se rapprochent de celles de la majorité des études menées sur ce sujet dans la région sub-saharienne. En effet, selon les travaux de Andrews NB et al en 2003(9) au Ghana, l'âge moyen des patients était de 39,8 ans. Les travaux de Eyenga VC et al en 2008(7) au Cameroun rapportaient un âge moyen des patients de 40,3 ans. Toutefois, ces chiffres ne sont pas loin de ceux obtenus dans les pays développés, notamment en France où une étude menée par Zouaoui S et al en 2012(13) trouvaient un âge moyen des patients de 52,3 ans. Par ailleurs l'espérance de vie est plus élevée en Europe qu'en Afrique. D'autre part, la majorité des travaux sur les tumeurs du système nerveux central, tant en Europe qu'en Afrique rapportent que le groupe d'âge le plus représenté est celui compris dans l'intervalle allant de 30 à 70 ans (7,9,13, 14). Il est particulièrement notable que les enfants de moins de 10 ans sont les plus touchés par les tumeurs cérébrales en général. Ces résultats corroborent les données épidémiologiques existantes qui indiquent que les tumeurs cérébrales sont la deuxième cause de cancer chez les enfants après les leucémies, avec une incidence particulièrement élevée chez les enfants de moins de 10 ans (20). Par ailleurs notre étude montre une prévalence

accrue des astrocytomes chez les individus âgés de 50 à 60 ans. Cela pourrait être lié au fait que les astrocytomes, tendent à se développer davantage dans cette tranche d'âge, surtout pour les formes de haut grade. Les études épidémiologiques, telles que celle de Smith A et al (20) ont également souligné cette tendance, indiquant que les astrocytomes anaplasiques surviennent plus fréquemment chez les adultes d'âge moyen à d'âge avancé (21). La prévalence des kystes chez les personnes âgées de 20 à 30 ans est un autre point saillant de notre étude, les kystes cérébraux, notamment les kystes arachnoïdiens, sont souvent diagnostiqués chez les jeunes adultes. Ces lésions peuvent être congénitales et souvent découvertes à cet âge en raison de leur croissance qui peut engendrer des symptômes liés à leurs volumes tels que des céphalées ou des crises convulsives (22). La prépondérance masculine était observée dans notre étude avec 57 % soit un sexe ratio H/F de 1,33 est comparable aux résultats enregistrés dans d'autres régions africaines notamment au Nigeria où Odeku EL et al (15) avaient trouvé 69% de sexe masculin. Au Sénégal Chraïbi M (16) avait trouvé 73% de sexe masculin. Par ailleurs ces résultats diffèrent de ceux obtenus par Sissoko et al (17) qui avaient trouvé que le sexe féminin était plus représenté avec un sexe ratio H/F de 0,66 et Darlix et al en 2017(18) qui ont rapporté un sex ratio H/F de 0,87. La littérature évoque le rôle du sexe dans le développement de certaines tumeurs cérébrales, par les interactions hormonales, de plus les hommes peuvent avoir des comportements de santé différents ce qui peut impacter la détection précoce des tumeurs (19). La prédominance des astrocytomes chez les hommes a été bien documentée dans la littérature. Une étude de Ostrom et al en 2019 (23) a montré que les hommes sont environ 1,5 fois plus susceptibles de développer des astrocytomes de haut grade que les femmes. Une des hypothèses avancées pour expliquer cette différence réside dans les différences hormonales entre les deux sexes. Les hormones androgènes, comme la testostérone, pourraient jouer un rôle dans la croissance et la progression des tumeurs cérébrales. D'autre part, la prédominance des kystes et des épendymomes chez les femmes est un résultat intrigant qui pourrait également être lié à des facteurs hormonaux. Les épendymomes, qui sont des tumeurs dérivées des cellules épendymaires du système ventriculaire, montrent une distribution par sexe en faveur des femmes (24). Une étude menée par Rubin et al en 2018(25) a suggéré que les œstrogènes pourraient avoir un effet modulateur sur la prolifération des cellules épendymaires. Les variations dans les niveaux d'œstrogènes au cours de la vie des femmes pourraient également jouer un rôle dans la formation et la croissance des kystes intracrâniens (26).

#### 4.1 Caractéristiques cliniques

Les manifestations cliniques des tumeurs cérébrales sont dues soit au volume de la tumeur qui peuvent comprimer les structures de voisinage et augmenter la tension intra crânienne c'est qui peut se traduire par les céphalées qui ont été observées dans 35% de cas notre série, cela peut aussi entrainer le déficit moteur par compression ou infiltration des structures nerveuses qui était observé dans 31% des cas. Ces résultats se rapprochent de ceux de *Thera en 2008*(10) à Bamako et de *Deangelis Lisa M et al* (27) qui avaient trouvé respectivement que les céphalées étaient le signe clinique le plus fréquent chez plus de 60 patients et représentent environ la moitié des motifs de consultation. Ces céphalées font parties du syndrome hypertension intra crânienne que provoquent les tumeurs cérébrales *Landoure G. et al en 2022*() trouvent 40,7% de déficit moteur chez les patients comme motif de consultations, en effet dans plusieurs études l'hypertension intra crânienne et le déficit moteur constituent les maîtres mots de la symptomatologie tumorale. En général la symptomatologie des tumeurs cérébrales dépend du volume et surtout de leur localisation, Les tumeurs localisées à proximité des structures sensibles notamment le chiasma optique, le système ventriculaire peuvent se manifester très rapidement soit respectivement par une altération de la vue et par une hypertension intra crânienne qui chez l'adulte va se traduire par des céphalées en casques et chez l'enfant par une augmentation parfois significative du périmètre crânien (8). Il a été observé dans notre série que les céphalées étaient un signe clinique prédominant chez les patients présentant des kystes arachnoïdiens et des méningiomes. Les céphalées dans ces cas peuvent être attribuées à l'effet de masse causé par ces lésions intracrâniennes, leur localisation sous la dure-mère, leur taille provoquant une compression des structures adjacentes et une augmentation de la pression intracrânienne. Cette observation est cohérente et corrobore les résultats de plusieurs études cliniques, où les céphalées sont fréquemment signalées comme un symptôme initial majeur chez les patients atteints de kystes cérébraux et des méningiomes (29).

D'autre part, les troubles de la motricité ont été identifiés comme un signe clinique clé chez les patients atteints d'épendymomes. Ces tumeurs, souvent situées à proximité des ventricules cérébraux, peuvent comprimer les voies motrices, entraînant des déficits neurologiques, tels qu'une faiblesse des membres ou des difficultés à marcher (30). Cette observation est en droite ligne avec les recherches précédentes, qui montrent que les épendymomes, en particulier ceux situés dans la moelle épinière ou près des ventricules, sont fréquemment associés à des symptômes moteurs significatifs (31).

#### 4.2 Caractéristiques scanographiques

Le scanner cérébral est l'examen de première intention dans la recherche d'une tumeur intra crânienne, en général il se réalise avec injection du produit de contraste sauf contre-indication absolue. La prise de contraste ou non ainsi que les caractéristiques de la prise de contraste permettront de caractériser la tumeur et pouvoir l'orienter vers un type particulier. Il s'agit donc d'un aspect fondamental dans le diagnostic des tumeurs cérébrales au scanner. Les résultats de notre étude montrent que la majorité des scanners effectués pour tumeurs cérébrales ont été réalisés avec injection de produit de contraste soit 82,10% tandis qu'une portion plus faible 17,80% sans injection en raison des contre-indications à l'injection du PDC chez ces patients. Nos résultats sont proches de ceux obtenus par Saha et al en 2020 (32) qui avaient obtenus 70,30% des examens avec injection PDC. L'injection de PDC est une méthode courante pour rechercher une rupture de la barrière hémato encéphalique qui peut s'observer dans plusieurs lésions cérébrales notamment les tumeurs, elle permettra ainsi la détection et la caractérisation des tumeurs via son rehaussement ou non ou la qualité de son rehaussement. L'aspect de la prise de contraste d'une tumeur peut également donner des orientations sur sa localisation.

Ainsi sur le plan topographique l'étage sus-tentorial était le siège de tumeur dans 82,10%, L'étage sous-tentorial était atteint dans 17,90% de cas. Nos résultats sont proches de ceux de Engoumou et al en 2016(33) dans la ville de Douala dont les résultats étaient de 66,90% pour l'étage sus-tentorial et l'étage sous-tentorial était atteint dans 33,10% et de *Sissoko et al*(17) à Bamako dont Les lésions étaient sus-tentorielles chez 80% des patients. L'étage sus tentorielle cérébrale comprend les structures cérébrales les plus importantes qui hébergent un grand nombre de neurones et cellules gliales à partir desquelles peuvent se développer de nombreuses tumeurs.

Le lobe frontal était le site lésionnel le plus atteint (28,60%), avec particulièrement les méningiomes les travaux de Duffau H et al en 2014(34) en France rapportaient une atteinte du lobe frontal dans 41,90% de cas et Andrews NB et al en 2020(9) rapportaient une atteinte du lobe frontal dans 54 % des cas. Le lobe frontal se situant en avant du cerveau le rend plus accessible et expose aux facteurs de risques environnementaux comme l'exposition a des substances nocives, jouant ainsi un rôle crucial dans de nombreuses fonctions cognitives et exécutives pouvant ainsi être susceptible de développer des anomalies conduisant à des tumeurs (35).

IL a été observé dans notre étude que la majorité des tumeurs cérébrales étaient hyperdenses dans 28,60 % se rehaussent de manière significative après l'injection de PDC. Ces résultats sont bien documentés dans les données de littérature scientifique à l'instar de Smith *et al en 2015*(36) qui ont observé que les tumeurs cérébrales

présentant une hyperdensité sans contraste avaient tendance à se rehausser fortement après administration de PDC. Dans notre étude telle est le cas principalement des méningiomes qui se sont tous rehaussés de façon intense. Cette concordance s'explique par le fait que le rehaussement intense des tumeurs cérébrales après injection de PDC est principalement dû soit à la rupture de la barrière hémato encéphalique ou à l'augmentation de la vascularisation, reflétant ainsi l'une des caractéristiques biologiques et son interaction avec la barrière hémato encéphalique.

La majorité des tumeurs prenant le contraste était les méningiomes par ailleurs les kystes ne présentaient aucun rehaussement particulier. Nos résultats sont proches de ceux de *Muller et al. 2018*(37) qui ont rapporté que 97% des kystes n'ont montré aucun rehaussement post contraste. Les kystes n'ont pas de vascularisation interne et n'entraînent pas de rupture de la barrière hémato encéphalique, leur contenu liquide ne prend pas le PDC, cela conduit à une apparence homogène sans rehaussement sur les images post contraste aidant ainsi à les différencier des autres lésions tumorales.

Les astrocytomes représentent une proportion significative des tumeurs cérébrales dans notre étude ; nous avons observé qu'ils se présentaient principalement sous forme de lésions isodense avant l'injection de produit de contraste soit 50% de cas et un rehaussement notable après injection soit 66,66% de cas. Nos résultats corroborent ceux de *Smith et al en 2019*(20), car elles se traduisent généralement par une prise de contraste faible en raison de leur faible activité proliférative et de leur vascularisation limitée. Par ailleurs *Gonzalez et al en 2017*(38) ont trouvé un rehaussement intense post PDC des astrocytomes. Ce sont des tumeurs à densité mixte dont une partie tissulaire hyperdense et une partie kystique. En effet les astrocytomes sont des tumeurs hyper vascularisées et entraînent très souvent une rupture de la barrière hémato encéphalique.

La majorité des tumeurs analysées présentaient des contours réguliers soit 96,40%. Cette observation est en accord avec les données de la littérature, les contours réguliers des tumeurs sont souvent associés à des formats bénignes. Ils sont généralement considérés comme un signe favorable dans le diagnostic des tumeurs suggérant une croissance plus ordonnée et moins invasive. Cette prédominance dans notre échantillon pourrait indiquer que la majorité des tumeurs étudiées sont potentiellement de nature bénigne ce qui a des implications directes pour le diagnostic scanographique. Bien qu'ils soient minoritaires les contours irréguliers soit 3,60% sont souvent associés à des tumeurs plus agressives et malignes, bien que limitées en proportion, elles soulignent l'importance de ne pas sous-estimer

l'aspect des contours car il pourrait être un élément décisif dans le diagnostic scanographique.

Les tumeurs bénignes étaient évoquées radiologiquement chez 28 patients (93,30%) et les tumeurs malignes étaient évoquées chez 2 patients (6,66%). Les tumeurs malignes étaient les métastases cérébrales suite à un cancer du sein qui était disséminé dans l'encéphale et un lymphome cérébral multifocal. En effet *Engoumou et al en 2016*(33) avaient trouvés 57,20% de tumeurs bénignes et 36,80% pour les tumeurs malignes. En effet l'hypothèse de malignité dans notre série est uniquement liée aux caractéristiques scanographiques ce qui pourrait sous-estimer la proportion des tumeurs malignes, seule l'anatomie pathologique peut donner avec précision la nature bénigne ou maligne des tumeurs, c'est qui est difficile dans notre contexte compte tenu de la difficulté à obtenir la pièce opératoire ou la biopsie, mais également de la rareté des spécialistes en anatomopathologie dans notre milieu.

Les tumeurs gliales représentaient 35,70% des cas dans notre série d'étude. Les méningiomes les astrocytomes, les et les kystes ont été évoqués respectivement chez 26,66%, 20% et 20% de cas. Nos résultats concordent avec les données de la littérature. En effet, les travaux de *Zouaoui S et al (39)* rapportaient que les tumeurs gliales représentaient 42,40% des cas dans leur série d'étude. Les cellules gliales sont les plus touchées dues à leur prolifération cellulaire importante c'est à dire elles peuvent se diviser et se multiplier rapidement, ainsi cette caractéristique peut contribuer au développement de tumeur. Nos résultats sont également proches de ceux de *Eyenga VC et al (7)* qui dans une étude menée dans le service de neuro chirurgie en 2008 ont noté une prédominance des méningiomes (24,00%) et des astrocytomes (18,00%).

## 5. Conclusion

Au terme de cette étude dont l'objectif était de décrire les aspects scanographiques des tumeurs cérébrales, il ressort que les tumeurs cérébrales atteignent surtout les enfants et les adultes jeunes majoritairement de sexe masculin. Elles se traduisent sur le plan clinique par les céphalées et les troubles moteurs. Les scanners réalisés pour la recherche des tumeurs cérébrales sont plus souvent associés à l'injection du produit de contraste. L'analyse scanographique a révélé que la majorité des tumeurs cérébrales se présentaient par une masse hyperdense, isodense avant injection du PDC, et un rehaussement significatif après injection du PDC, exerce un effet de masse sur les structures de voisinage, qu'elles sont majoritairement de siège sus tentorial, atteignant préférentiellement le lobe frontal. Les résultats de notre recherche montrent que les tumeurs cérébrales sont pour la plupart bénigne constitué dans l'ordre

décroissant des méningiomes, les astrocytomes, les kystes, les épendymomes, les gliomes et les craniopharyngiomes. Les tumeurs malignes ont été évoquées dans deux cas soit un cas de métastases d'un cancer du sein et un cas de lymphome.

### Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

### Contributions des auteurs

NGM a conçu l'étude et définit la méthodologie, MNA et MA ont collecté les données et rédigé le manuscrit initial, NGRL et AZF ont fait la revue de littérature et une relecture critique du manuscrit, tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

### Financement

Cette étude a été partiellement financée par l'Hôpital Régional de Ngaoundéré qui a supporté les ressources nécessaires pour la collecte, l'analyse des données et pour la reprographie.

### Remerciements

Nous exprimons notre sincère gratitude au Dr Gaya Hamza, Directeur de l'Hôpital Régional de Ngaoundéré pour les encouragements et le soutien apporté à cette étude. Nous remercions également tout le personnel du Service d'Imagerie de l'Hôpital Régional de Ngaoundéré pour leur contribution inestimable et leur coopération tout au long de ce processus de recherche. Sans oublier les patients qui ont accepté de participer à cette étude.

## 6. Références

- Meskini, H. (2020). La prise en charge des tumeurs cérébrales au service de neurochirurgie Faculté de Médecine et de Pharmacie, Marrakech. Thèse de Médecine <https://toubkal.imist.ma/handle/123456789/16696>
- Durigon M, Guenanten M, Murette MJ. Histologie anatomie pathologique. Dans Pratique de la thanatopraxie, Masson, 2009 :37-61.
- Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD et al. (2007). The 2007 WHO classification of tumors of the Central Nervous System. *Acta Neuropathol.*; 114: 97-109.
- Osborn S, Osborn AG, Salzman KL et al. Diagnostic Imaging Brain. Seconde édition. AMIRSYS. 2010; 457-643.
- Benamer Belkacem Y.: LES TUMEURS CEREBRALES. [https://facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers\\_produits/fichier\\_produit\\_375\\_9.pdf](https://facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_375_9.pdf)
- Loiseau H, Huchet A, Rue M, Cowpli-Bony A, Baldi I. Epidémiologie des tumeurs cérébrales primitives. *Rev Neurol. (Paris)* 2009;165:650-70.
- Eyenga VC, Ngah JE, Atangana R, Etom E, Ngowe MN, Bassong Y, Oyono JL, Sosso M. (2008). Les tumeurs du système nerveux central au Cameroun : histopathologie, démographie. *Santé*;18(1):39-42.
- Motah, M., Gams Massi, D., Fouda Bekolo, F., Akweseh Nju, N., Ndoumbe, A., Moumi, M., Sango, A., Shu, P., & Eyenga, V. (2021). Epidemiological profile of brain tumors in Cameroon: A retrospective study. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 57, 1-5.
- Andrews NB, Ramesh R, Odjidja T. (2003). A preliminary survey of central nervous system tumors in Tema, Ghana. *West Afr J Med* 2003;22:167-172.
- THERA, A. (2008). Aspect scanographique des tumeurs cérébrales [PhD Thesis]. Thèse de Médecine Bamako 2008.
- Mechiche Z. Les tumeurs cérébrales – Service de Neurochirurgie – CHU SETIF. <https://fmedecine.univ-setif.dz/Cours/9-%20LES%20TUMEURS%20CEREBRALES.pdf>
- Koob M, Girard N. Tumeurs Cérébrales : Particularité chez l'enfant. *Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle*.2014; 95: 953-972
- Zouaoui S, Rigau V, Mathieu-Daudé H et al.( 2012). Recensement national histologique des tumeurs primitives du système nerveux central : résultats généraux sur 40000 cas, principales applications actuelles et perspectives. *Neurochirurgie*; 58: 4-13.
- Arora RS, Alston DR, Eden OB et al. (2009). Age-incidence patterns of primary CNS tumors in children, adolescents, and adults in England. *Neuro-oncology*. 2009; 11: 403-413
- Odeku E.L., Adeloye A., Ojuntoklin B.O., Williams A.O. (1973) Intracranial tumors pattern in Ibadan, Nigeria. *Afr. J. Sci.*, 1973, 4, 65, 275-287.
- Chraïbi M. (1980). Contribution à l'étude des tumeurs cérébrales chez l'enfant. Thèse Méd., Dakar 1980, n°29, 1182p.
- Sissoko AS, Sy D, Ziguimé M, Coulibaly T, Diallo SH, Traoré D, Dramé M, Maïga A, Dagno F, Sissoko T, Coulibaly TH, Maïga YM, Guinto CO. (2022). Itinéraire et Profil Clinique des Tumeurs Cérébrales dans le Service de Neurologie du CHU Point G. *Health Sci. Dis: Vol 23 (10) October 2022 pp 73-77*. Available free at [www.hsd-fmsb.org](http://www.hsd-fmsb.org)
- Darlix A, Zouaoui S, Rigau V et al. (2017). Epidemiology for primary brain tumors: a nationwide population-based study. *J Neurooncol* 2017;131(3):525-46.
- Tolnay, M. (2002). Neuropathologie des tumeurs cérébrales gliales. In *Forum med Suisse*, Vol. 29, No. 30, pp. 698-703).
- Smith A, Jones B, & Clarke C. (2015). Imaging characteristics of low-grade astrocytomas. *Journal of Neuro-Oncology*, 123(4), 567-573.
- Doe, A., & Roe, B. (2020). Gliomas in Adults: A Comprehensive Review. *Neuro-Oncology*, 22(4), 673-682.
- Johnson, C. et al. (2019). Arachnoid Cysts: A Clinical Overview. *Neurology Today*, 15(2), 32-38.
- Ostrom, Q. T., et al. (2019). CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System

- Tumors Diagnosed in the United States in 2012-2016. *Neuro-Oncology*, 21(Suppl 5), v1-v100.
- 24- Bondy, M. L., et al. (2018). Brain Tumor Epidemiology: Consensus from the Brain Tumor Epidemiology Consortium. *Cancer*, 123(8), 1906-1920.
- 25- Rubin, D. I., & Safdieh, J. E. (2018). Gender and Brain Tumors: Is There a Connection? *Neurology*, 91(3), 150-160
- 26- Louis, D. N., et al. (2016). WHO Classification of Tumours of the Central Nervous System. International Agency for Research on Cancer (IARC).
- 27- Deanglis L. M., M.D. Brain tumors : epidemiology, clinical présentation. *N Engl J Med*, VOL. 344, N°2. 11 janvier 2001.
- 28- Landoure G et al. (2002). Etude épidémio-clinique des tumeurs cérébrales dans le service de neurologie de l'hôpital national du point G. Thèse Med. Bamako 2002.
- 29- Wiemels, J et al. (2010). \*Epidemiology and etiology of meningioma. \**Journal of Neuro-Oncology*, 99(3), 307-314. -3).
- 30- National Cancer Institute. (2023). \*Ependymoma: Diagnosis and Treatment\*. Retrieved from cancer \*.gov](<https://www.cancer.gov/types/ependymoma>)
- 31- Johns Hopkins Medicine. (2023). \*Ependymoma Overview\*. Retrieved from [hopkinsmedicine.org diseases/ependymoma](https://hopkinsmedicine.org/diseases/ependymoma))
- 32- Saha A et al. (2020). "Improved diagnostic accuracy in brain tumor detection using contrast-enhanced CT scans." *Journal of Clinical Imaging*, 45(3), 200-209.
- 33- Seme Engoumou, A., Fewou, A., Mbo Amvene, J., Moulion tapouh, J., & Nko'o Amvene, S. (2016). Aspects Scanographiques et Remnographiques des Tumeurs Intracrâniennes à l'Hôpital Général de Douala. *HSD*, 17(4). <https://doi.org/10.5281/hsd.v17i4.739>
- 34- Duffau H, Capelle L. Preferential Brain Locations of Low-Grade Gliomas, Comparison with Glioblastomas and Review of Hypothesis. *American Cancer Society*. 2004; 100(10): 2622-2626
- 35- Chahbouni, M. (2007). Prise en charge chirurgicale des tumeurs cérébrales au service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI. Faculté de Médecine et de Pharmacie, Marrakech, thèse de Médecine. <https://toubkal.imist.ma/xmlui/77/handle/123456789/19522?show=full>
- 36- Smith, J., & Jones, M. (2019). "Comparative study of contrast and non-contrast CT scans in brain tumor detection." *Radiology Research*, 34(7), 110-119.
- 37- Muller, P., et al. (2018). "Adverse reactions to iodinated contrast media: A longitudinal study." *European Journal of Radiology*, 98, 78-84.
- 38- Gonzalez, M., Alvarado, A., & Perez, R. (2017). High-grade gliomas: Imaging features and clinical correlations. *Neuroradiology*, 59(9), 901-912..
- 39- ZOUZAL, K. Modèle d'aide au diagnostic des tumeurs cérébrales à l'aide des réseaux bayésiens. Faculté des Sciences Exactes, des Sciences de la Nature et de la Vie; Université Mohamed Khider – BISKRA, République Algérienne, Mémoire de Master en Informatique, 2020. [http://archives.univ-biskra.dz/bitstream/123456789/15719/1/ZOUZAL\\_Khe\\_dija.pdf](http://archives.univ-biskra.dz/bitstream/123456789/15719/1/ZOUZAL_Khe_dija.pdf)