



## ARTICLE ORIGINAL / RESEARCH ARTICLE

## Profil des lésions traumatiques crano-encéphaliques à la tomодensitométrie à Bangui

*Profile of cranioencephalic traumatic lesions on ct-scan in Bangui*

MOBIMA Timothée<sup>1</sup>, KOUANDONGUI BANGUE SONGROU Francky<sup>2</sup>, GUIABA KETTE Judith<sup>3</sup>,  
SOMBOT Héritier<sup>4</sup>, KOUZOU Stéphane<sup>5</sup>, TAMBALA Borel<sup>6</sup>, TAPIADE Eloge<sup>3</sup>, BAZOGO  
Richard<sup>6</sup>, SENDE Rock<sup>6</sup>

1. Chef de service de radiologie et Imagerie médicale au centre national d'imagerie médicale de Bangui
2. Adjoint au chef de service de radiologie et imagerie médicale au centre national d'imagerie médicale de Bangui
3. Centre d'Imagerie Médicale de Bangui
4. Centre de Radiologie et d'imagerie médicale CHU Maman Elisabeth Domitien
5. Centre de Radiologie et d'imagerie médicale CHU Communautaire
6. Faculté des Sciences de la Santé Université de Bangui

### Mots-clés :

Mots clés : Traumatisme crano encéphalique, tomодensitométrie, Bangui.

### Keywords :

Cranioencephalic trauma, computed tomography, Bangui.

### \*Auteur

#### correspondant

MOBIMA Timothée  
Service de radiologie et  
Imagerie médicale au centre  
national d'imagerie médicale  
de Bangui  
Email:  
[docmobima5@gmail.com](mailto:docmobima5@gmail.com)  
Tel: +236 75054179

Reçu le : 10 mars 2024

Accepté le : 28 janvier 2025

### RÉSUMÉ

**But :** Répertorier les lésions traumatiques crano encéphaliques et décrire leurs aspects tomодensitométriques.

**Patients et méthodes :** étude transversale réalisée dans le service de radiologie et d'imagerie médicale de Bangui du 1<sup>er</sup> mars au 31 décembre 2021. Nous avons inclus les patients de deux sexes quel que soit l'âge, ayant réalisés une TDM cérébrale pour traumatisme crano encéphalique. L'analyse des données a été faite à l'aide d'un logiciel Epi info.

**Résultats :** 593 TDM cérébrales ont été réalisées dont 84 patients répondaient à nos critères d'inclusion soit une fréquence hospitalière de 14,2%. Il y avait une prédominance masculine avec un sex ratio de 2,8. La moyenne d'âge était de 26 ans avec des extrêmes de 1 à 84 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 20 à 30 ans. Les signes cliniques étaient dominés par le groupe 1 de Master avec Glasgow entre 15 et 9 (52,4%). Les accidents de la voie publique étaient la cause prédominante avec 81% des cas. Dans 61,9% des cas, l'examen TDM est réalisé dans un délai de plus de 24 heures après le traumatisme. Les principales lésions étaient dominées par les fractures de la voute du crâne et du massif facial (42,8%). L'hématome sous dural, les contusions œdemato-hémorragiques et l'hématome extra dural étaient les principales lésions peri-cérébrales et intra cérébrales avec respectivement 38,5% ; 24% ; et 9,5%. Dans 42,8% des cas, la TDM était normale.

**Conclusion :** La TDM est un examen de première intention pour le bilan lésionnel en cas de traumatisme crano encéphalique. Ces lésions sont dominées par les fractures de la voute du crâne et du massif facial. L'hématome sous dural, les contusions œdemato-hémorragiques et l'hématome extra dural sont les principales lésions peri-cérébrales et intra cérébrales observées.

### ABSTRACT

**Objective:** List traumatic cranioencephalic lesions and describe their CT appearance.

**Patients and methods:** This was a cross-sectional study carried out in the Bangui radiology and medical imaging department from March 1 to December 31, 2021. We included patients of two sexes regardless of age, having performed brain CT for cranioencephalic trauma during



the study period. Data analysis was done using Epi info software.

**Results:** During the study period, 593 cerebral CT scans were performed, of which 84 patients met our inclusion criteria, i.e. a hospital frequency of 14.2%. There was a male predominance with a sex ratio of 2.8. The average age was 26 years with extremes of 1 to 84 years. The most represented age group was that of 20 to 30 years old. The clinical signs were dominated by Master's group 1 with Glasgow between 15 and 9 (52.4%). Road accidents were the predominant cause with 81% of cases. In 61.9% of cases, the CT examination is performed within more than 24 hours after the trauma. The main CT lesions were dominated by skull vault and facial bone fractures (42.8%). Subdural hematoma, oedemato-hemorrhagic contusions and extra dural hematoma were the main pericerebral and intracerebral lesions with 38.5% respectively; 24%; and 9.5%. In 42.8% of cases the CT scan was normal.

**Conclusion:** CT is a first-line examination for lesional assessment in the event of cranioencephalic trauma. These lesions are dominated by fractures of the vault of the skull and the facial bone. Subdural hematoma, edemato-hemorrhagic contusions and extra dural hematoma are the main pericerebral and intracerebral lesions observed.

### 1. Introduction

Le traumatisme crânio-encéphalique (TCE) est une atteinte de l'intégrité du crâne et ou de l'encéphale suite à une agression mécanique directe ou indirecte par un agent extérieur [1]. Il s'agit d'une urgence médico-chirurgicale. C'est une affection grave pouvant mettre en jeu le pronostic vital ou source de handicap. Le TCE constitue une cause importante de mortalité et de morbidité chez les sujets jeunes. Les accidents de la voie publique (AVP) sont responsables de 1,3 millions de décès par an dont 93% survient dans les pays à faible revenu ou intermédiaire [2]. En Centrafrique, ce sont les usagers de motocyclette de moins de 30 ans qui en sont les principales victimes [3]. Parmi les méthodes d'exploration des TCE, la tomodynamométrie (TDM) occupe une place de choix. Depuis l'introduction en 2022 de cette technique en Centrafrique dans nos moyens d'exploration, aucune étude ne s'est penchée sur cet aspect. Il nous a donc paru important le choix de ce sujet afin de mettre en exergue l'expérience de Bangui. Ce travail avait pour but de répertorier les lésions traumatiques observées et de décrire leurs aspects TDM.

### 2. Matériels et Méthodes

Il s'agit d'une étude transversale descriptive réalisée au service de radiologie et d'imagerie médicale de Bangui du 1er mars au 31 décembre 2021 soit une durée de 10 mois. Ont été inclus, tous les patients victimes d'un traumatisme crânio-encéphalique pendant la période d'étude, ayant réalisé un scanner cérébral au centre d'imagerie

médicale de Bangui. N'ont pas été inclus, les patients présentant une TDM difficilement interprétable en raison des artefacts de durcissement ou de mouvement. Les données de l'interrogatoire du patient et ou de son entourage, de l'examen clinique et du résultat de la TDM cérébrale étaient notées sur une fiche individuelle d'enquête. Tous les examens ont été effectués à l'aide d'un scanner multi barrette Supra 16 de marque Hitachi, réalisés sans injection du produit de contraste. Des analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel Epi info.

### 3. Résultats

Nous avons colligé 84 patients sur 593 examens TDM cérébrales réalisées pendant la période d'étude soit une fréquence hospitalière de 14,2%. L'âge moyen des patients était de 26 ans avec des extrêmes allant de 1 à 84 ans. Les patients de sexe masculin prédominaient avec (73,8%, n=62). La tranche d'âge la plus représentée était celle de 20 à 30 ans comme illustrée dans le **tableau I**.

**Tableau I** : répartition des patients selon l'âge et le sexe

	paramètres	n	%
<b>Age</b>	< 20	22	26,2
	20-30	32	38,1
	31-40	22	26,1
	41-50	04	4,8
	> 50	04	4,8
<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100</b>
<b>Sexe</b>	Masculin	62	73,8
	Féminin	22	26,2

Le **tableau II** présente la répartition des différentes causes de traumatisme principalement dominées par les accidents de la voie publique.

**Tableau II** : répartition des patients selon les causes des traumatismes crânio-encéphaliques

Paramètres	n	%
Accident de la voie publique	68	81
Accident domestique	12	14,2
Coup et blessure	03	3,6
Accident de travail	01	1,2
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

Les signes cliniques prédominant étaient le groupe 1 de Master avec 52.4% et l'examen TDM était le plus souvent réalisé au-delà de 24h dans 61.9% comme l'indique le **tableau III**.

**Tableau III** : répartition des patients selon les signes cliniques et délai de réalisation du scanner

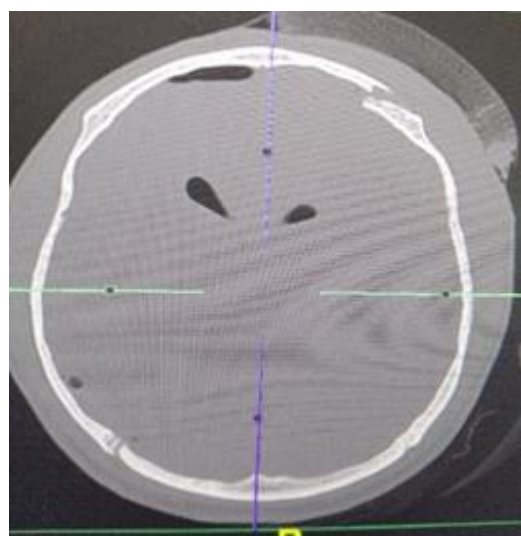
Paramètres	n	%
<b>Signes cliniques</b>		
- Groupe 1 Master (Céphalée, Glasgow: 15-13)	44	52,4
- Groupe 2 Master (Obnubilation, Glasgow:13-9)	28	33,3
- Groupe 3 Master (Signes de focalisation, Glasgow < 9)	12	14,3
<b>Délai de réalisation examen</b>		
1-6 h	12	14,3
6-24 h	20	23,8
> 24 h	52	61,9

Le **tableau IV** présente les résultats de la tomodensitométrie.

**Tableau IV** : répartition des patients selon les données de la Tomodensitométrie

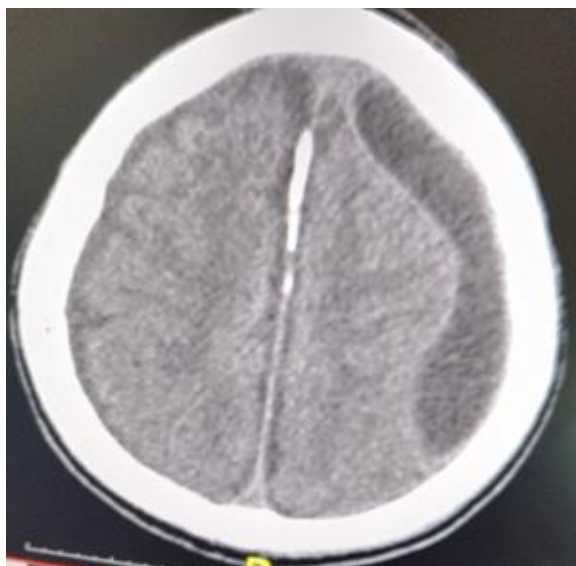
Lésions primaires	n	%
<b>Lésions péri cérébrales</b>		
Hématome sous dural (HSD)	19	38,1
Hématome extra dural (HED)	05	9,5
Hémorragie méningée	02	4,8
<b>Lésions intra cérébrales</b>		
Hématome intra crânien	07	14,3
Contusion cérébral	05	9,5
<b>Lésions osseuses</b>		
Fracture voûte/base du crâne et/ou massif facial	21	42,8
Association fracture et hémorosinus	11	23,8
<b>Lésions secondaires</b>		
Œdème avec effet de masse + engagement	12	14,3
<b>Lésions séquellaires</b>		
Cavités porencéphaliques	2	2,4
Atrophie cérébrale	1	1,2

Les lésions osseuses prédominaient avec (42,8% n=21) constituées d'embarrures et de fractures du massif facial (**figure 1**).

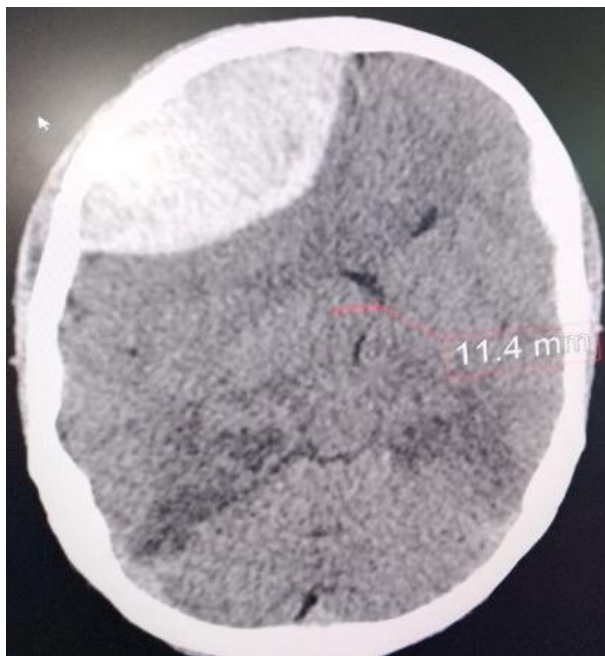


**Figure 1** : TDM cérébrale sans injection de produit de contraste, coupe axiale en fenêtre osseuse : fracture frontale gauche avec présence d'air dans le sinus frontal.

les cornes frontales des ventricules latéraux et du parenchyme cérébral frontal droit.

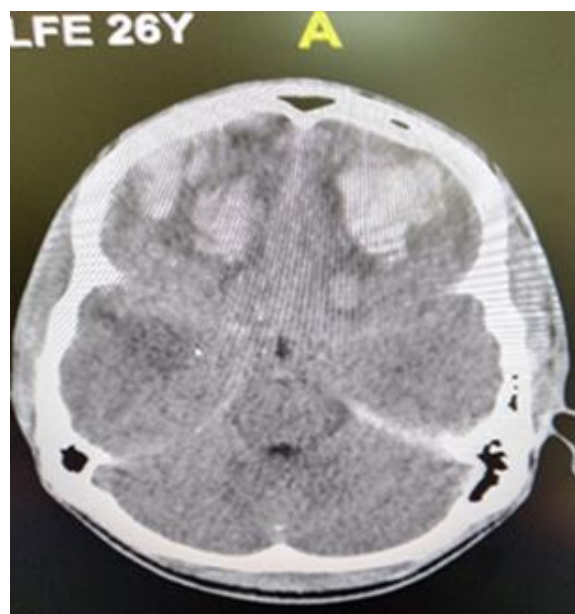


**Figure 2 :** TDM cérébrale sans injection de produit de contraste, coupe axiale en fenêtre parenchymateuse : Hématome sous dural Chronique fronto Pariéto-occipital gauche



**Figure 3 :** TDM cérébrale sans injection de produit de contraste, coupe axiale en fenêtre parenchymateuse : hématome extra dural frontal droit.

Les lésions intra cérébrales représentaient (23,8% n=12) constituées de contusions oedemato-hémorragique (**figure 4**).



**Figure 3 :** TDM cérébrale sans injection de produit de contraste, coupe axiale en fenêtre parenchymateuse : Contusion Oedemato hémorragique bi frontale

D'autres anomalies importantes ont été retrouvées telles que l'œdème cérébral diffus avec ou sans engagement (14.3%, n=12). Chez 35 patients (42.8%) le résultat du scanner était normal.

#### 4. Discussion

Durant la période d'étude, nous avons enregistré 84 cas de traumatisme crânio encéphalique sur 593 TDM cérébrales réalisées soit une fréquence hospitalière de 14,2%. D'autres auteurs africains [4,5] ont rapporté respectivement 21,77% et 10.36%. Cette différence pourrait s'expliquer par leur méthodologie prenant en compte dans la population d'étude tous les cas de scanner réalisé pendant la période d'étude. Notre série a établi une prédominance masculine (sex ratio =2.8) qui est quasi identique des résultats d'autres auteurs [1,2,4,6-8]. La tranche d'âge la plus représentée



était celle de 20 à 30 ans faisant le plus souvent suite à un accident de la voie publique (AVP) concordant avec les résultats d'autres auteurs [1,2,4,6-8]. Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), les jeunes hommes auraient trois fois plus de risque d'être victimes d'un AVP que les jeunes femmes [3]. Ceci pourrait s'expliquer par l'exercice d'activité exposant d'avantage aux traumatismes crânio-encéphaliques tel que l'usage des moto cyclette sans casque [2,9]. De même, la plupart des auteurs s'accordent aussi sur le fait que l'âge soit un facteur des risques majeurs d'exposition à la survenue des traumatismes crâniens [2]. A l'arrivée des patients au centre d'imagerie, les signes cliniques étaient dominés par le groupe 1 de Master et l'examen TDM était le plus souvent réalisé au-delà de 24h dans 61.9% des cas. Selon Amadou Diarra à Bamako, dans 50.9% des cas, l'examen TDM est réalisé entre les deuxièmes et sixièmes heures. Concernant les lésions tomodensitométriques retrouvées, il est important de relever comme le constataient également Djeutcheu et al au Mali [10] ainsi que Onana et al. au Cameroun [2] et Dongomo au Mali [11], que plusieurs patients présentaient simultanément des lésions osseuses intracérébrales et peri-cerebrales concordant avec les résultats de plusieurs auteurs [1,2,6]. Dans notre série, les fractures étaient les atteintes les plus fréquentes (42,8%) constituées souvent d'embarrure et fractures du massif facial constituant ainsi un signe de gravité. Les hématomes sous-duraux étaient les lésions peri-cerebrales les plus fréquentes (38.1%) tout comme dans d'autres séries [10,11]. Les hématomes extra duraux (9.5%) viennent en deuxième position après les hématomes sous-duraux. Par contre, nos observations s'opposent à celles rapportées par les équipes du Mali [10,11] et l'équipe du Cameroun [2] qui ont noté plus de cas d'hématome extra duraux dans les lésions pericerebrales. Sidibé et al au Mali ont noté une tendance à l'égalité entre les hématomes extraduraux et sous dural [2,3,6,7]. Cette donnée n'est pas classique à la littérature [2,3,6,8,13-15]. Quant aux lésions intra cérébrales, elles étaient dominées par les contusions oedemato-hémorragiques (13.7%), superposables aux résultats de Dabo Moussa et Onana [1,2]. D'autres anomalies importantes ont été retrouvées telles que : l'œdème cérébral diffus avec ou sans engagement

(14.3%, n=12). Le scanner cérébral était normal dans 42.8% des cas. Ce qui corrobore les résultats de Onana et al [2] qui ont rapporté 32.6% de Scanner cérébral normal. Dans l'étude de Konan et al. [12] en Côte d'Ivoire, ils ont noté que 52.6% des TDM cérébrales pédiatriques étaient également normales.

## 5. Conclusion

Les traumatismes crânio-encéphaliques touchent fréquemment les sujets jeunes de sexes masculins faisant souvent suite à un accident de la voie publique par moto cyclette. La Tomodensitométrie reste un examen de première intention dans le bilan des lésions crânio-encéphaliques, permettant ainsi une meilleure prise en charge. Les lésions osseuses prédominaient suivies des lésions péri- cérébrales (hématome sous dural chronique et hématome extra dural) et lésions intra-cérébrales constituées essentiellement de contusions oedemato-hémorragiques.

## Conflit d'intérêt

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

## 6. Références

1. Dabo, M. Apport de la tomodensitométrie dans le diagnostic de traumatisme crânio-encéphalique dans le service d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso (Université des Sciences, des Techniques et des technologies de Bamako, 2019).
2. Onana Y. Aspect tomodensitométriques des traumatisés crâniens à l'hôpital gyneco-obstetrique et pédiatrique de Douala, Health Sci. Dis ; 2021 ; 22(12) :106-11
3. Tekpa B. les Aspects épidémiologiques cliniques et thérapeutiques des accidents par moto à Bangui, Annale de l'Université de Bangui, 2018; 5(1 :4-7)
4. Zakaria K. profil epidemio-clinique et tomodensitométrique des traumatismes crânio-encéphaliques à l'hôpital du Mali, 2018 ; 98p
5. Amadou Diarra M. Apport de la tomodensitométrie dans la prise en charge des traumatismes crânio encéphaliques au service de radiologie du CHME de Luxembourg. Thèse de médecine, 2019 ; 96p
6. Diarra, A. Apport de la tomodensitométrie dans la prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques au Service de Radiologie du CHME le Luxembourg.

- (Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2020)
7. Sidibé, S. Apport de la Tomodensitométrie dans la prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques à BAMAKO, 2005 : 20(1) : 33-36
  8. Cissé, K. Apport de la tomодensitométrie dans les traumatismes crânio-encéphaliques à Bamako, (Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2023)
  9. Motah, M. et al. Prise en charge des traumatismes crâniens isolés à l'hôpital général de Douala. Health Sci. Dis. 12, (2011).
  10. Djeutcheu, T. Apport de l'examen tomодensitométrie dans la prise en charge des traumatismes crâniens de l'hôpital de Gabriel Toure de Bamako (Université de Bamako, 2004).
  11. Dongomo, L. et al. Hématome sous dural chronique au Cameroun. Médecine Afr. Noire 4 (1999).
  12. Konan, A. N. Aspect tomодensitométrique des traumatismes crâniens de l'enfant au centre hospitalier universitaire de Yopougon (Abidjan). Rev. Afr. Malgache Rech. Sci. Santé 2, (2020).
  13. Aesch B, Jan M. Traumatismes crânio encéphaliques. Encycl. Med. Chir (Paris), Neurologie 1999 ; 17-585-A-10
  14. Maleombho JP, Lambin Y, Kouassi JC, Varango G, Toure S, Fal A, Djibo W, Allangba K. Polytraumatismes : étude statistique sur une période de 5 ans dans le service de chirurgie du 9ème étage du CHU de Cocody. Revue Médicale de Côte d'Ivoire 1997 ; 69 :6-13
  15. Vigouroux RP, Guillermain P. Post traumatic hemispheric contusion and laceration. Prog Neurol. Surg. 1981 ; 10 :49-51