

# La tomodensitométrie en urgence au Centre hospitalier universitaire Souro Sanou : deux (2) années d'expériences

---

S. S. TRAORE<sup>1</sup>, Z. NIKIEMA<sup>1</sup>, B. G. SANON<sup>2</sup>, B. ZOROM/TRAORE<sup>1</sup>,  
P. ILBOUDO, T. KAMBOU<sup>3</sup>, C. SORGHO/LOUGUE<sup>3</sup>

## Résumé

Le centre hospitalier universitaire de Bobo-Dioulasso dispose de la TDM depuis deux années environ, permettant ainsi d'améliorer la prise en charge des urgences. Une étude a été menée pour évaluer l'apport de cette technique d'imagerie, après deux années d'exercice. 854 explorations réalisées en urgence ont été rétrospectivement analysées.

Les indications les plus fréquentes sont : les déficits moteurs avec ou sans altération de la conscience, les traumatismes divers, les douleurs abdominales aiguës .

Nous avons observé 257 cas de pathologie vasculaire ischémique et hémorragique, soit 55,62 % des TDM crânio-encéphaliques ; les lésions traumatiques crânio-encéphaliques telles que les fractures, les hématomes intra-parenchymateux, les contusions simples, les hématomes sub-duraux et épiduraux, ont été observées dans 195 cas (42,20 %) ; les fractures et luxations du rachis, n = 35 (40, 22 %) ; les lithiases urinaires, n = 32 (44,44 %) et quelques pathologies diverses notamment au niveau de la sphère digestive. La prescription de la TDM n'est pas pleinement entrée dans nos habitudes ; aussi le coût relativement élevé de l'examen contribue à justifier son faible taux de réalisation même dans les situations d'urgence.

**Mots-clés** : Tomodensitométrie, urgences, traumatique, ischémique, hémorragique.

## CT Performed in emergency in the University hospital of Bobo-Dioulasso (Burkina Faso)

### Abstract

The University Hospital of Bobo-Dioulasso CT has been about two years, to improve the management of emergencies. A study was conducted to evaluate the contribution of this imaging technique, after two years of practice. 854 explorations performed in emergency were retrospectively analyzed. The most common indications are: motor deficits with or without alteration of consciousness, trauma, acute abdominal pain.

---

<sup>1</sup> Service d'Imagerie Médicale du Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU.

<sup>2</sup> Département de Chirurgie et Spécialités Chirurgicales du Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU.

<sup>3</sup> Service d'Imagerie Médicale du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado OUEDRAOGO.

We observed 257 cases of vascular ischemic and hemorrhagic, or 55.62 % of cranio-encephalic CT, the cranio-encephalic injuries such as fractures, intraparenchymal hematomas, contusions simple sub-dural hematoma and epidural were observed in 195 cases (42.20 %) fractures and dislocations of the spine, n = 35 (40,22 %), urinary lithiasis, n = 32 (44,44 %) and some various pathologies including at the digestive system.

Prescription of CT is not fully entered into our habits as the relatively high cost of the examination helps to justify his low achievement even in emergency situations.

**Keywords:** CT-Scan, emergency, traumatic, ischemic, hemorrhagic.

## **Introduction**

L'imagerie médicale a connu une forte expansion depuis une quarantaine d'année avec la découverte de la tomodensitométrie (TDM) encore appelé scanographie (BLUN A., 2002) ; elle s'est développée au fil des années ; une étude américaine montre qu'il y a eu un accroissement du nombre d'examens scanographiques de 80 %. De nos jours, elle occupe une place essentielle parmi les moyens d'exploration médicale ; son apport est essentiel dans le diagnostic, le bilan et la prise en charges des affections neurologiques aiguës, les traumatismes et autres affections diverses qui engagent le pronostic vital et fonctionnel à court terme. En effet, la TDM réalisée en urgence, contribue à établir un bilan initial relativement fiable et oriente les choix thérapeutiques.

Dans notre pays, les urgences traumatiques et non traumatiques sont de plus en plus courantes ; ceci est en rapport avec l'augmentation du nombre d'accidents de la voie publique et les changements du mode de vie.

Le faible niveau du plateau technique d'imagerie, marquée par l'absence de la TDM, était à l'origine d'énormes difficultés pour la prise en charge de certaines urgences et l'évacuation éventuelle des patients vers le centre hospitalier de la capitale.

La TDM a été introduite au Centre Hospitalier Universitaire de Bobo-Dioulasso (CHUSS) en 2008 ; elle est de plus en plus sollicitée pour le bilan des urgences.

L'objectif de la présente étude est d'évaluer l'apport de cette modalité d'imagerie dans la prise en charge des urgences au CHUSS après deux années d'exercice, afin de contribuer à améliorer la qualité des soins.

## **Matériels et méthodes**

Il s'agit d'une étude rétrospective qui porte sur l'ensemble des examens tomodensitométriques réalisés en urgence dans le service d'imagerie médicale du CHUSS entre Juin 2008 et Mai 2010 ; les examens pathologiques qui relèvent des urgences ont été sélectionnés pour cette étude.

Les éléments pris en compte pour l'analyse sont : la provenance du patient, l'âge, le sexe, les motifs de la demande, la partie du corps ou l'appareil exploré, les lésions observées et les diagnostics retenus.

Les examens ont été réalisés avec un scanner Multi-barrette.

Tous les examens ont été réalisés en urgence sans injection de produit de contraste ; sauf pour 09 angio-scanners thoraciques qui ont été réalisés à la recherche d'une embolie pulmonaire.

Pour chaque patients les variables suivantes ont été renseignées : âge, sexe, le type de scanner demandé, les indications cliniques et les résultats scanographiques.

Les données ont été recueillies à partir des résultats des examens qui sont notés dans les registres du service et les fichiers informatiques ; elles ont été analysées en fonction de l'appareil exploré, des anomalies observées et des diagnostics retenus.

Les dossiers inclus dans l'étude ont été relus par deux radiologues séniors ayant tous les deux une dizaine d'années d'expérience ; les dossiers dont les diagnostics qui n'ont pas fait l'objet de consensus ont été exclus.

## Résultats

Au cours de la période d'étude, 854 patients ayant bénéficié d'une exploration tomodensitométrique ont été inclus dans cette étude.

L'échantillon comprenait 563 patients de sexe masculin (66 %) et 291 patients de sexe féminin ; soit un sexe ratio de 1,94.

L'âge moyen des patients était de 44,03 ans avec des extrêmes de 11 mois et 90 ans.

Le nombre de TDM demandées en urgence par les services du CHU est de 659 ; soit 77,16 % de l'ensemble des demandes ; elles proviennent du service de médecine (51,1 %), du service des urgences chirurgicales et traumatologiques (27,7 %) et du service de cardiologie (11,3 %).

Le nombre de scanners demandés en urgence par les formations sanitaires externes est évalué à  $n = 195$  (22,84 %) ; ce sont les structures sanitaires publiques et privées de la ville et des régions environnantes.

Les indications sont représentées par les déficits moteurs d'installation brutale ( $n = 445$ ), les traumatismes crânio-faciaux ( $n = 191$ ), les états comateux de survenue brutale ( $n = 126$ ), les céphalées aiguës ( $n = 102$ ) et les syndromes douloureux abdominaux ( $n = 87$ ).

La répartition des différents types d'exploration tomodensitométriques réalisés est donnée dans le tableau suivant.

**Tableau I.** Répartition des types d'exploration tomodensitométrique réalisés en urgence.

Type de TDM	Nombre d'examens	Pourcentage %
Cérébral	465	54,44 %
Maxillo-facial	81	09,48 %
Rachis	37	04,32 %
Abdominal et pelvien	143	16,74 %
Thorax	34	03,98 %
Uro-scanner	72	08,43 %
Autres	22	02,57 %
Total	854	100 %

Les autres types de TDM réalisés concernent le bassin, le rocher, les articulations telles que le genou, l'épaule et le poignet.

La TDM crânio-encéphalique a été réalisée en urgence chez 465 patients ; 462 étaient pathologiques (99,35 %) ; elle a permis de faire le diagnostic d'accident vasculaire cérébral dans 257 cas ; soit 55,62 % de l'ensemble des TDM crânio-encéphaliques pathologiques ; répartis entre les accidents vasculaires cérébraux ischémiques, 176 cas (68, 75 %) et les accidents vasculaires cérébraux hémorragiques, 81 cas (31,25 %).

Les lésions traumatiques crânio-encéphaliques ont été observées sur 195 explorations scanographiques ; soit 42,20 % de l'ensemble des TDM crânio-encéphaliques pathologiques ; elles sont réparties comme suit :

- les lésions de la voûte crânienne, 75 cas ; chez 08 patients, elles étaient compliquées d'une disjonction crânio-faciale ;
- les lésions intra-crâniennes extra-cérébrales, représentées par les hématomes sub-duraux, 48 cas et les hématomes épiduraux, 28 cas ;
- les lésions intra-cérébrales correspondant essentiellement aux contusions œdémateuses et/ou hémorragiques, 44 cas.

Chez 03 patients, des projectiles ont été mis en évidence.

Chez 04 patients le diagnostic d'abcès du cerveau a été porté ;

Le diagnostic de méningo-encéphalite a été évoqué chez 03 patients.

La TDM maxillo-faciale a été réalisée chez 81 patients ; soit 09,48 % de l'ensemble des TDM réalisées en urgence ; des lésions traumatiques du massif facial ont été notées chez 32 patients ; soit un taux d'exploration scanographique pathologique de 39,50 %. Les lésions concernent les structures maxillo-mandibulaires dans 18 cas ; les autres structures osseuses de la face, y compris celles des différents étages de la base du crâne sont concernées dans 14 cas.

Au niveau du rachis, 87 examens ont été réalisés en urgence, soit 10,18 % de l'ensemble des TDM réalisées en urgence. Les anomalies traumatiques ont été notées sur 35 examens (40, 22 %) ; les lésions observées sont représentées par les fractures et/ou les luxations ; elles sont notées 24 fois au niveau du rachis cervical, 05 fois au niveau du rachis thoracique et 06 fois au niveau du rachis lombaire. Dans certains cas, plusieurs étages du rachis sont intéressés à la fois.

La TDM abdominale et pelvienne a été réalisée chez 143 patients ; soit 16, 74 % de l'ensemble des TDM réalisées en urgence ; elle a montré un abcès hépatique chez 02 patients ; la pancréatite aigüe a été évoquée chez 08 patients ; le diagnostic d'occlusion intestinale a été fait chez 01 patient.

Un double volvulus associé du colon sigmoïde et du grêle a été diagnostiqué chez 01 patient.

Le taux de TDM abdominale et pelvienne pathologique est évalué à 8,39 %.

Les protocoles explorant l'appareil urinaire ont été appliqués chez 72 patients (8,43 % de l'ensemble des TDM réalisées en urgence), devant un syndrome douloureux abdominal aigu. Les anomalies ont été notées sur 32 explorations, soit un taux d'examens pathologiques de 44,44 %, correspondant dans la totalité des cas à des uro-lithiases ; parmi ces patients, 11 ont bénéficié d'une exploration scanographique différée avec injection de produit de contraste à la recherche

d'autres anomalies morphologiques et fonctionnelles de l'arbre urinaire qui ont été retrouvées chez 07 patients.

A l'étage thoracique, 34 explorations tomodensitométriques ont été réalisées (3,98 % de l'ensemble des TDM réalisées en urgence) ; elle a permis de faire le diagnostic de fractures costales chez 04 patients, un hémithorax chez 02 patients, des lésions de contusion oedémato-hémorragique chez 05 patients ; soit un total de 11 examens pathologiques (32,35 %).

L'angio-scanner a été réalisé chez 09 patients ; il a permis de faire le diagnostic d'embolie pulmonaire chez 02 patients.

## Discussion

La majorité des scanners (77,16 %) réalisés en urgence au service d'imagerie sont demandés par les services du CHU qui est une structure de référence dont le plateau technique est relativement plus fourni ; ils disposent, contrairement aux autres formations sanitaires, de deux pôles d'urgences médicales et chirurgicales qui offrent de meilleures conditions pour la prise en charge des patients.

Les évacuations sanitaires ayant pour seul motif la réalisation d'un scanner en urgence sont rares en raison d'un grand déficit des autres structures à faire face aux urgences. La plupart des patients sont adressés pour leur prise en charge à la fois diagnostique et thérapeutique.

Le service d'imagerie a réalisé en urgence 854 explorations scanographiques durant la période de l'étude ; ce qui représente 42,27 % de l'ensemble des explorations tomodensitométriques enregistrées dans le service ; Ce taux est relativement élevé ; il traduit de toute vraisemblance, en dépit des contraintes liées au coût de l'examen, le fait qu'il y a moins de difficulté à obtenir la réalisation des examens scanographiques lorsque ceux-ci sont demandés en urgence, comparativement aux pathologies dites « froides ».

Les indications pour des pathologies encéphaliques non traumatiques sont les plus fréquemment retrouvées ; il s'agit le plus souvent de déficit moteur de degré variable et d'altération de la conscience qui sont régulièrement révélateurs d'accidents vasculaires cérébraux. Ils sont notés respectivement 445 fois (51,92 %) et 126 (14,75 %) fois sur l'ensemble des scanners réalisés en urgence.

Le recours de plus en plus important au scanner pour l'exploration en urgence des pathologies neurologiques a été souligné par de nombreux auteurs, notamment en cas de suspicion d'accident vasculaire cérébral ; HOUNSI, 2002 et NGOKA, 2005 retrouvaient les manifestations neurologiques comme premiers motifs de demande de scanner avec respectivement 28,47 % et 19,3 %. Pour KEITA *et al.*, 2005, la TDM devrait être disponible et accessible dans nos structures de référence.

Les anomalies traumatiques crânio-encéphaliques et faciales représentent les situations pathologiques les plus fréquentes ; des lésions ont été observées sur la quasi-totalité des examens réalisés ; elles correspondent à 42,20 % des explorations crânio-encéphaliques pathologiques ; ceci serait en rapport avec un recrutement sélectif des patients devant bénéficier de cette modalité d'imagerie. Certains auteurs africains rapportent des taux de TDM crânio-encéphalique élevés au cours des urgences traumatiques ; N' GUESSO *et al.*, 2004, rapporte un taux de 85 % .

L'avènement de la TDM a nettement contribué à l'amélioration de la prise en charge des pathologies crânio-encéphaliques.

La majorité des explorations scanographiques crânio-encéphaliques de notre série était pathologique.

Les avancées technologiques récentes liées aux possibilités de reconstruction volumique 3D qui permettent une meilleure analyse des lésions traumatiques crânio-faciales sont remarquables ; elles permettent une classification des lésions traumatiques faciales selon leur gravité avec un type d'exemple qui est la classification de LEFORT (BLUN, 2002) et offre un outil d'orientation très intéressant pour la chirurgie réparatrice ; ce qui explique en partie, l'accroissement notable du taux de réalisation du scanner facial pour cette dernière indication au détriment de la radiographie standard (ANAES, 1998 et MESSAOUDI *et al.*, 2011).

Ces résultats confirment la place du scanner dans l'évaluation des urgences neurologiques traumatiques et non traumatiques et sa contribution dans leur prise en charge. Pour IMLER *et al.*, 2001 et LUANGSIVILAY, 2007, le scanner demeure plus performant que l'imagerie par résonance magnétique ; selon certains auteurs, comme AUBERT *et al.*, 2007, GALANAUD *et al.*, cette dernière modalité d'imagerie est davantage sollicitée pour le diagnostic des affections tumorales.

Les scanners du rachis ont montré chez 35 patients des lésions disco-vertébrales traumatiques d'importance variable ; cette modalité d'imagerie permet d'améliorer le bilan lésionnel, comparativement aux clichés standard qui restent d'un grand apport, mais qui sont souvent insuffisamment inexploités.

Il est noté davantage de scanners réalisés au niveau du rachis cervical par rapport aux autres étages rachidiens ; de nombreuses études rapportent la même observation ; la plupart des praticiens s'accordent sur la réalisation systématique d'une TDM cervicale associée à l'exploration scanographique crânio-encéphalique, en raison de l'association fréquente des lésions cervicales à celles de l'étage crânio-encéphalique au cours des traumatismes ; de nombreux auteurs tels que N'DRI *et al.*, 2006 et SAMPSON *et al.*, 2004, affirment que la proximité anatomique de ces deux structures constitue la principale explication.

Dans notre étude l'exploration abdominale et pelvienne au cours des urgences abdominales représente 16,74 % de l'ensemble des TDM réalisées en urgence ; cette proportion pourrait être davantage élevée ; mais, l'échographie et la radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) sont les modalités d'imagerie de première intention, auxquelles on fait le plus souvent appel pour établir le bilan en urgence des abdomens aigus (syndrome occlusif, péritonite, etc...) et les urgences urologiques de type colique néphrétique. Dans notre contexte, le couple ASP/Echographie demeure un recours de première intention dans l'évaluation des abdomens aigus, le bilan des affections abdomino-pelviennes en général, car peu ou non irradiantes, accessibles et de coûts relativement moindres.

La TDM, selon MUNERA *et al.*, 2004, a une forte valeur prédictive qui permet d'éviter les laparotomies exploratrices chez 75 % des patients.

Cependant, le scanner est plus performant que les autres modalités d'imagerie pour le diagnostic étiologique des urgences abdominales telles que les syndromes occlusifs, les péritonites ; il permet une bonne évaluation des signes de souffrance entérale (épaississement pariétal entéral, pneumatose pariétale) et les pneumo-péritoines (BROUX *et al.*, 2009 ; FLAIS *et al.*, 1999 et HOUNSI *et al.*, 2002). La prescription du scanner abdominal devrait être plus large dans notre contexte devant les tableaux d'abdomens aigus compte tenu du retard à la prise des patients et de la forte proportion des complications per-opératoires observées.

La TDM thoracique classique a été peu réalisée (3,98 % de l'ensemble des TDM réalisées en urgence) ; elle a été demandée le plus souvent lors des traumatismes pour lesquels, son apport est optimal dans la recherche des diverses lésions telles que les contusions et hémorragies parenchymateuses, les hémothorax, les ruptures diaphragmatiques ; les reconstructions 3D permettent une meilleure analyse des lésions de la paroi thoracique (BROUX *et al.*, 2009 et SAMPSON *et al.*, 2006).

Le taux de réalisation de l'angio-TDM thoracique est très faible ; 09 patients en ont bénéficié durant la période concernée par notre étude. La recherche d'une embolie pulmonaire qui a été confirmée chez 02 patients par cette technique, était la principale indication ; grâce aux nouvelles générations de scanner multi-coupe, sa performance diagnostique au cours des embolies pulmonaires est nettement améliorée de nos jours ; mieux, elle permet de visualiser des thrombus au niveau des branches artérielles sous-segmentaires (FLAIS *et al.*, 1999 et NONKAN *et al.*, 1998).

## Conclusion

Les indications de la tomodensitométrie en urgence sont dominées par les urgences neurologiques et traumatismes crânio-faciaux.

Le taux de réalisation du scanner demeure assez faible pour les abdomens aigus chirurgicaux et les urgences thoraciques. Le coût relativement élevé de l'examen offre une explication partielle à ce déficit de prescription, mais aussi que la prescription de la TDM pour ces indications n'est pas pleinement entrée dans nos habitudes.

## Références bibliographiques

**Agence Nationale d'Accréditation et d'évaluation en Santé (ANAES).** Prise en charge des traumatismes crâniens graves à la phase précoce. Paris, Janvier 1998.

**AUBERT I., BOREL R., GUNDESLI M., VALANCE A., ATAIN-KOUADIO P., FRITSCH C. *et al.*** Évaluation de la prescription du scanner cérébral au cours d'une céphalée aiguë prise en charge dans un service d'urgence. *Journal Européen des Urgences* 2007 ; 20(1):162.

**BLUN A.** Scanographie volumique multicoupe : principes, application et perspectives. Paris : Masson, 2002. 468 p.

**BROUX C., BRUN J., THONY F., PAYEN J-F., JACQUOT C.,** Apport de l'imagerie chez le traumatisé grave, *Urgence pratique* 2009 ; 95 :5-9

**FLAIS S., LASAR Y., CARRÉ P.H., BORDET F., HUYNH T.L.** Scanner en urgence dans un centre hospitalier général. *J Radiol* 1999;80:441-6.

**GALANAUD D., DORMONT D., BERRY I., SAHEL M., GUEDARRI F., MARSAULT C.** Indications respectives du scanner et de l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) en pathologie encéphalique. *EMC Neurologie* 17-035-A-20.

**HOUNSI F.Y.** Scanner corps entier dans un pays en développement, cas du CHU R Campus de Lomé : Apports, contraintes et approches de solution. Thèse de doctorat Médecine : Lomé 2002 ; 31.

**IMLER D., CORNILLON D., VEYRET C., BARRAL F.G., FERRON C.** Place du scanner après 75 ans à partir d'une étude rétrospective de 500 examens. La revue de gériatrie : Edimédica Asnières-sur-Seine 2001;26(9): 707-12.

**KEITA A.D., TOURÉ M., SISSAKO A., DOUMBIA S., COULIBALY Y., DOUMBIA D. et al.** Apport de la tomodensitométrie dans la prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques : Expérience de l'hôpital de Bamako. Médecine tropicale 2005; 65:449-52.

**LUANGSIVILAY P.** Place de la tomodensitométrie dans le diagnostic des accidents vasculaires cérébraux à l'hôpital de Mahosoth (Laos). Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme d'étude de spécialité en Radiologie et Imagerie Médicale (DSRIM) ; RDP Lao 2007, pages.

**MESSAOUDI N.** Le scanner dans les traumatismes de la face. J Radiol 2011;57:1581.

**MONKAM S.E.** Profil de la pathologie thoracique à l'HGY : Aspect clinique et tomodensitométrie. Thèse de doctorat Médecine : Yaoundé 1998 pages.

**N'DRI K., COULIBALY S., KOUASSI K.B.F., VARLET G., KONATÉ I., GBAZY G.C. et al.** Radiological aspects of cervico occipital junction traumas. Mali Medical 2006 ; 4:26-31. Publication française.

**N'GBESSO R.D., N'GOAN DOMOUA A.M., OULD BEDDI M., YOMAN A.M.F., KEITA A.K.** Traumatismes crâniens en Côte d'Ivoire: evaluation TDM de 297 cas. Médecine d'Afrique noire ; Novembre 2004 ; 5111: 595-601.

**NGOKA T.F.** Bilan de 5 années d'activité du scanner XVID TOSHIBA à l'hôpital du point G de 1999 à 2003. Thèse de Doctorat Médecine : Bamako : 2005 ; 67.

**NUMERA F., MORALES C., SOTO J.A. et al.** Gunshot wounds of abdomen : evaluation of stable patients with triple contrast helical CT. Radiology 2004; 231: 399-405.

**SAMPSON M.A., COLQUHOUN K.B.M., HENNESY N.L.M.** Computed tomography. Whole body imaging in multi-trauma: 7 years experience. Clinical Radiology 2006; 61: 365-9.