



## Article Original

## Pratique des Radiographies du Rachis Lombo-Sacré au CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati en 2014

### *Practice of lumbosacral spine radiography at the Pr Bocar Sidy SALL University Hospital in Kati in 2014*

Traore Dramane<sup>1,\*</sup>, Diawara Youssouf<sup>1</sup>, Konate Moussa<sup>1</sup>, Traore Gaoussou<sup>4</sup>, Maiga Aliou Badra<sup>2</sup>, Sanogo Souleymane<sup>3</sup>, Kouma Alhassane<sup>3</sup>, Coulibaly Salia<sup>2</sup>, Keita Adama Diaman<sup>1</sup>

## RÉSUMÉ

**Introduction.** Le but de notre étude était de décrire les pratiques de réalisation de la radiographie du rachis lombo-sacré au C.H.U Pr Bocar Sidy Sall de Kati. **Matériels et méthodes.** Etude transversale à collecte prospective réalisée dans le service de radiologie et d'imagerie médicale au CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati, du 20 octobre 2014 au 20 novembre 2014. Tous les examens de radiographie du rachis lombo-sacré réalisés dans le service ont été inclus. Tous les examens ont été réalisés sur un appareil de radiographie avec tube à anode tournante et double foyer, de marque Italray. **Résultats.** L'âge moyen des 51 patients inclus était supérieur à 50 ans. Le sex ratio (H/F) était de 0,54 en faveur des femmes. Les principaux motifs de consultation étaient la lombalgie avec 62,75%, suivie de traumatisme avec 25,49%. En termes de réalisation de l'examen radiographique du rachis lombo-sacré, l'incidence de face a été la plus réalisée au même titre que l'incidence de profil avec 49,51% des cas. La position couchée a été la plus adoptée avec 84,31% des cas. **Conclusion.** Les radiographies standards demeurent la clé de tout examen radiographique et sont toujours réalisées en première intention. Elle se classe comme étant le complément essentiel des sciences médicales afin d'objectiver une lésion osseuse passant inaperçue à la clinique. La radiographie du rachis lombo-sacré au CHU de Kati présente des atouts majeurs et occupe une place importante dans la prise en charge des pathologies du rachis du point de vue médical et chirurgical.

## ABSTRACT

**Introduction.** The aim of our study was to evaluate the techniques for performing radiography of the lumbosacral spine at the C.H.U Pr Bocar Sidy SALL in Kati. **Materials and methods.** Cross-sectional study with prospective collection was carried out in the radiology and medical imaging department at the CHU Pr Bocar Sidy SALL in Kati from October 20, 2014 to November 20, 2014. All lumbosacral spine radiography examinations carried out in the service were included. All the examinations were carried out on an X-ray machine with rotating anode tube and bifocals, Italray brand. **Results.** The average age of the 51 patients included was over 50 years old. The sex ratio (M/F) was 0.54 in favor of women. The main reasons for consultation were low back pain with 62.75%, followed by trauma with 25.49%. In terms of performing the radiographic examination of the lumbosacral spine, the front view was the most performed as well as the profile view with 49.51% of cases. The lying position was the most adopted with 84.31% of cases. **Conclusion.** Standard x-rays remain the key to any radiographic examination and are always carried out in first intention, it ranks as the essential complement of medical sciences in order to objectivize a bone lesion that goes unnoticed in the clinic. Radiography of the lumbosacral spine at the Kati University Hospital has major advantages, and occupies an important place in the management of spine pathologies from a medical and surgical point of view.

<sup>1</sup>. Service d'Imagerie médicale, CHU Point G (Bamako, Mali)

<sup>2</sup>. Service d'Imagerie médicale, CHU Pr Bocar Sall de Kati (Bamako, Mali)

<sup>3</sup>. service d'imagerie médicale, de l'hôpital Mère-Enfant le Luxembourg (Bamako, Mali)

<sup>4</sup>. Service d'imagerie médicale de la clinique périnatale Mohamed VI (Bamako, Mali)

## \*Auteur correspondant :

Youssouf Diawara,  
Praticien hospitalier au service de radiologie et d'Imagerie Médicale du CHU du Point G.  
E-mail: [drdiaw1@gmail.com](mailto:drdiaw1@gmail.com)

**Mots-clés :** Radiographie, techniques, rachis lombo-sacré.

**Keywords:** Radiography, techniques, lumbosacral spine.

**FAITS SAILLANTS DE L'ÉTUDE****Ce qui est connu du sujet**

Peu d'études ont été consacrées à l'évaluation des techniques de réalisation de la radiographie du rachis lombo-sacré au Mali.

**La question abordée dans cette étude**

Indications et techniques de réalisation de la radiographie du rachis lombo-sacré au CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati en 2014

**Ce que cette étude apporte de nouveau**

Les principaux motifs de réalisation étaient la lombalgie et les traumatismes. L'examen était effectué presque toujours de face et profil sur un sujet couché. Les critères de réussite n'étaient pas respectés dans plus d'un tiers des cas.

**Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures**

Des mesures d'assurance qualité doivent être prises en vue d'une amélioration des techniques de réalisation des radiographies du rachis lombo-sacré.

**INTRODUCTION**

Les douleurs du rachis lombo-sacré s'érigent en tête des motifs de consultation et l'examen de première intention est la radiographie du rachis lombo-sacré [1].

La première manifestation de cette lésion de la colonne vertébrale est le mal de dos, qui est la première cause d'arrêt de travail dans le monde selon l'OMS [2].

Sa totale rémission est remise en cause par ceux qui en souffrent malgré le coût très élevé du traitement aussi bien médical que chirurgical [2].

En France, la lombalgie est le motif de consultation le plus fréquent en rhumatologie avec 26% de malades hospitalisés et 30% de consultations externes [3].

Aux Etats Unis, six millions d'américains souffrent de douleurs lombaires, et 50 à 90% de la population présente une lombalgie à l'origine de graves incapacités professionnelles, sportives ou physiques. Le coût social de la hernie discale lombaire demeure élevé et se situe dans certains pays comme l'Angleterre entre 16 et 50 milliards de dollars US par an [4].

Au Mali, la lombosciatalgie constituait 93% des motifs de consultation dans l'unité de neurochirurgie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati en 2023 [5].

Les radiographies du rachis sont des radiographies centrées sur les vertèbres prise par groupe cohérent à cause de l'existence de différentes courbures physiologiques (rachis cervical ; cervico-dorsal ; dorsolombaire ; lombo-sacré). L'examen standard de la colonne vertébrale a une importance capitale du fait de la richesse des résultats radiologiques à condition que cette étude radiologique soit une étude minutieuse avec rigueur selon la théorie. Son rôle est de confirmer un diagnostic posé cliniquement, d'adapter un certain nombre d'informations morphologique et biométriques [6].

Les techniques de réalisation relèvent de plusieurs mécanismes diversement intriqués. Principalement, la radiographie du rachis lombo-sacré face et profil est l'examen de première intention. Des clichés obliques sont

effectués lorsqu'il existe un doute sur une lyse isthmique. En cas de suspicion d'instabilité, des incidences dynamiques (flexion, extension) peuvent être réalisées [7].

Au Mali de nombreux travaux sur les techniques de la radiographie ont été entrepris. Mais, il existe quelques insuffisances dans la réalisation pratique des techniques de la radiographie du rachis lombo-sacré.

Ce travail se propose d'évaluer les techniques de la radiographie standard du rachis lombo-sacré au CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati.

**MATÉRIELS ET MÉTHODES**

Il s'agissait d'une étude prospective, transversale réalisée dans le service de Radiologie et d'imagerie médicale du CHU Bocar Sidy SALL de Kati allant du 20 octobre 2014 au 20 novembre 2014 soit une période de 01 mois. Ont été inclus dans notre étude, tous patients de toute provenance pour examen radiographique du rachis lombo-sacré. N'ont pas été inclus dans l'étude, les patients qui n'ayant pas réalisé de radiographie du rachis lombo-sacré.

Les paramètres étudiés portaient sur les données sociodémographiques (âge, sexe, profession), les données cliniques (motifs de consultation, les symptômes), technique de réalisation (incidences, position du patient). La collecte des données et leur analyse statistique ont été réalisées à l'aide du logiciel Microsoft office 2007.

**Technique de réalisation**

La radiographie (Rx) est une technique d'imagerie utilisant les rayons X. Ces rayonnements sont obtenus par le bombardement d'une cible métallique par des électrons à grande vitesse. Ces rayons traversent ensuite le corps du patient et sont captés :

- Soit par un film argentique qui sera ensuite développé comme toute photographie
  - Soit par des capteurs spéciaux ou des écrans au phosphore ou au sélénium. Ce dernier cas permet ensuite une numérisation des données et de fournir une image [7].
- Principales incidences [7] :

Il y a quatre (4) incidences qui sont décrites :

- Le cliché dorso-lombo-pelvis-fémoral de DE SEZE (cliché de débrouillage)
- Incidence de profil
- Incidence de face
- Incidence oblique de ¾.

**1- Incidence de De Seze**

**Indications** : C'est l'incidence de base dans l'exploration des lombalgies et lombo-sciatiques pour éliminer les pathologies non rachidiennes ; atteintes articulaires sacro-iliaques, atteintes du sacrum, de la hanche ; recherche de lithiases, identification des troubles de la statique rachidienne (exemple : Scoliose.....).

**Techniques** : C'est une incidence de face postéro-antérieure, le patient est debout le ventre contre la plaque, les pieds nus en appui symétrique, sont en rotation interne. Le rayon directeur est horizontal, centré au milieu de la ligne joignant les deux crêtes iliaques.

**Critères de réussite :**

- Visualisation à partir de la 11<sup>ème</sup> vertèbre thoracique jusqu'aux articulations coxo-fémorales

- Tous les espaces intervertébraux lombaires doivent être bien dégagés sauf le disque L5-S1.

**Résultats :** Le cliché permet :

- l'étude de la statique lombo-pelvienne,
- l'étude des corps vertébraux et des disques,
- l'analyse des articulations sacro-iliaques et la charnière sacro-lombaire.

## 2- Incidence de profil

**Technique :** C'est une incidence latérale. Le patient est debout en appui symétrique sur les membres inférieurs, les bras dégagés du corps. Il faut éviter les inflexions latérales. Le rayon directeur est horizontal, centré à 2 cm au-dessus de la crête iliaque (à la hauteur de la 3<sup>ème</sup> vertèbre lombaire L3).

**Critères de réussite**

- Visualisation de toutes les vertèbres lombaires.
- Bonne superposition des apophyses articulaires droites et gauches.
- Le bord postérieur de la vertèbre ne doit pas être dédoublé.

## Cliché localisé sur le disque L5-S1

Position du patient identique à la précédente ; mais le Rayon Directeur est centré à 2 cm au-dessous de la crête iliaque.

## 3- Incidence de face

**Technique :** C'est un cliché antéropostérieur. Le patient est debout le dos contre la plaque et en appui symétrique sur les pieds. Il faut éviter les inflexions latérales. On peut se servir d'une compression antérieure chez les obèses. Le Rayon Directeur est horizontal, centré à 2cm au-dessus de la ligne joignant les deux crêtes iliaques.

**Critères de réussite :**

- Bon alignement des apophyses épineuses par rapport aux corps vertébraux ;
- Bonne visualisation des plateaux vertébraux qui doivent être parallèles sous forme d'opacité linéaire ;
- Bonne visualisation des disques, sauf le disque L5-S1 ;
- Bonne visibilité des pédicules et leurs corticales ;

## 4- Cliché localisé sur le disque L5-S1

La position du patient est identique à la précédente ; mais le Rayon Directeur est centré à 2cm en dessous de la ligne joignant les deux crêtes iliaques, incliné de 30 à 40° vers le haut. Il faut toujours diaphragmer.

**Critères de réussite**

- Visibilité des disques intervertébraux L4-L5 et L5-S1.

## 5- Incidence oblique<sup>(3/4)</sup>

**Intérêts :** Elle est surtout utilisée dans l'appréciation des lyses isthmiques. Elle visualise les héli-arc postérieurs des vertèbres sous la forme d'un petit chien de la chapelle.

**Technique :** C'est une incidence antéro-postérieure droite ou gauche.

Le patient est debout, le dos contre la plaque, le corps en rotation de 20° du côté à radiographier.

Le rayon directeur est horizontal, centré à 2cm au-dessus de la crête iliaque et incliné de 30 à 40° vers le haut.

**Critères de réussite :** La réussite a l'aspect classique du petit chien de la chapelle :

- L'œil correspond au pédicule
- Le cou = l'isthme
- Le museau du petit chien = l'apophyse transverse
- La patte en avant = l'apophyse articulaire inférieure
- L'oreille = l'apophyse articulaire supérieure
- La patte en arrière = les apophyses épineuses
- Le corps = la lame

## Matériel utilisé

Nous avons utilisé un appareil de radiographie marque Italray avec tube à anode tournante 150 kV; Double foyer : 1,2 x 1,2 mm et 2 x 2 mm, 30 / 50 kW.

Les manipulateurs ont été suivis pendant toute la durée de réalisation des examens du rachis lombo-sacré.

## Aspect éthique de l'étude

Les données ont été collectées de façon confidentielle. Les patients ne courent aucun risque lié à l'étude et le bénéfice est scientifique.

## RESULTATS

Notre étude a porté sur 51 patients pour radiographie du rachis lombo-sacré, sur un total de 671 radiographies réalisées dans le service, soit une fréquence de 7,60% (tableau I).

**Tableau I :** Fréquence des examens du rachis lombo-sacré

Radiographies	Nombre	%
Thorax	91	13,56
Rachis lombo-sacré	51	07,60
Urographie Intraveineuse	02	0,30
Urétrocystographie Rétrograde	01	0,15
Hystérosalpingographie	07	1,04
Abdomen Sans Preparation	05	00,76
Autres os	514	77,75
<b>Total</b>	<b>671</b>	<b>100</b>

La tranche d'âge supérieur à 50 ans a été la plus fréquemment rencontrée (39,22%).

Le sexe féminin représentait 64,71% des examens.

La profession 'femmes au foyer' était la plus représentée (41,17%).

La majorité des examens du rachis lombo-sacré provenait du service de traumatologie du CHU de Kati avec 70,59%.



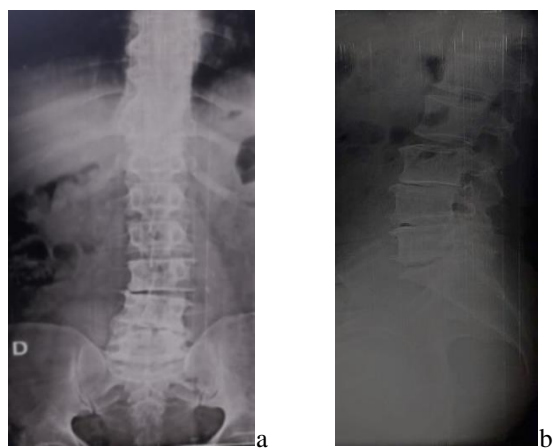


Figure 1 : Radiographie du rachis lombo-sacré en incidence de face (a) et profil (b), d'un patient de 52 ans, réalisée pour lombalgies mettant en évidence une arthrose lombo-sacrée évoluée

La lombalgie a été le motif de consultation le plus fréquemment rencontré parmi les examens avec 62,75%, suivie de traumatisme avec 25,49%.

En termes de réalisation de l'examen radiographique du rachis lombo-sacré, l'incidence de face a été la plus réalisée au même titre que l'incidence de profil avec 49,51% des cas (tableau II). La position couchée a été la plus adoptée avec 84,31% des cas.

**Tableau II :** répartition des examens selon les incidences

Incidences	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Face	51	49,51
Profil	51	49,51
Oblique ¾	0	0
De Sèze	0	0
Cliche centré sur L5-S1	1	0
Total	103	100

Tous les critères de face ont été réussis dans 41,18% des cas et non réussis dans 58,82% des cas (tableau III).

**Tableau III :** Répartition des examens du rachis lombo-sacré selon la réussite des incidences de face

Critères de réussite	Oui	%	Non	%
Visualisation de toutes les vertèbres lombo-sacrées	51	100	00	00
Bon alignement des apophyses épineuses	33	64,71	18	35,29
Bonne visualisation des plateaux vertébraux	29	56,86	22	43,14
Bonne visualisation des disques sauf L5-S1	29	56,86	22	43,14
Bonne visibilité des pédicules et leurs corticales	21	41,18	30	58,82
Tous les critères de réussite	21	41,18	30	58,82

Les critères de réussite profil ont été satisfaits dans 70,59% des cas et insuffisants dans 29,41% des cas (tableau IV).

**Tableau IV :** Répartition des radiographies du rachis lombo-sacré selon la réussite des incidences de profil

Critères	Oui	%	Non	%
Visualisation de toutes les vertèbres lombo-sacrées	51	100	00	00
Bonne superposition des apophyses articulaires D/G	36	70,59	15	29,41
Bord postérieur de la vertèbre n'est pas dédoublé	36	70,59	15	29,41
Tous les critères de réussite	36	70,59	15	29,41

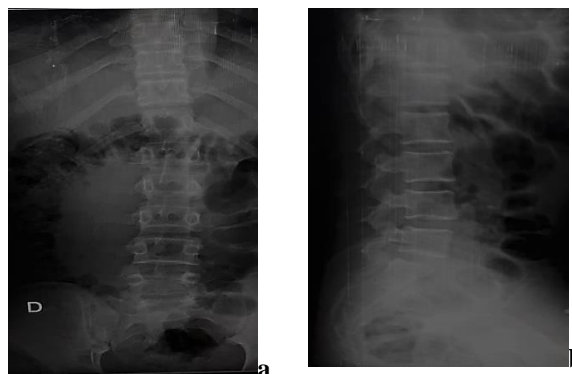


Figure 2 : Radiographie du rachis lombo-sacré en incidence de face (a) et profil (b), d'un patient de 20 ans, réalisée pour traumatisme rachidien chez qui les critères n'ont pas réussi, mettant en évidence une pseudo rectitude lombaire.

**DISCUSSION**

L'analyse des données a permis de constater que le protocole, tel qu'effectué dans le service, aboutit à un diagnostic majoritairement favorable.

Cependant, notre étude a été limitée par la taille réduite de la population d'étude et de son caractère mono centrique. Dans notre étude, les examens de la radiographie du rachis lombo-sacré ont représenté 7,60% des examens du service. Oumar [5] avait noté 40,23%.

Le sexe féminin a été majoritaire avec 64,71%. Ces données étaient contraires à ceux d'Oumar [5] qui avait noté une prédominance masculine de 63,02%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les femmes sont plus exposées aux pathologies lombaires dégénératives [8].

Une prédominance de la tranche d'âge supérieur à 50 ans a été constatée soit 39,22% des cas, suivie de celle de 30 à 39 ans, soit 28,57%. Ce résultat était proche de celui d'Abdelmoula [8] qui a rapporté une prédominance de 50 à 82 ans avec 32,61%. Cela pourrait s'expliquer par les altérations du disque intervertébral en raison des efforts endurés dans le temps.

Plusieurs groupes socioprofessionnels ont été représentés dans notre série. Les femmes au foyer étaient les plus représentées soit 41,17%. Ces données étaient conformes à ceux de Diarra [9] qui avait une prédominance des femmes au foyer avec 27,8% des cas. Cela pourrait s'expliquer par la qualité des tâches ménagères et l'exposition des femmes à l'obésité.

La lombalgie a été la cause la plus fréquemment rencontrée sur les demandes d'examen avec 62,75%. Ces données sont comparables à ceux d'Oumar [5] qui avait trouvé 93,10% de cas de lombosciatalgie. L'obésité, la multiparité et la dégénérescence discale avec l'âge pourraient en être le mécanisme [8].

Les incidences de face et de profil ont été les plus réalisées avec chacun 49,51%. Cela pourrait s'expliquer par la présence des éléments suffisants sur les clichés pour les demandeurs.

La position couchée a été la plus utilisée avec 84,31%. Ces chiffres sont comparables à ceux de Mohammedine [10] qui avait trouvé 63,63% de position couchée. Cela peut s'expliquer par la routine pour les manipulateurs et de l'état du patient.

La réussite des incidences de face était de 41,18% et celle de profil était de 70,59% dans notre série. Ces données pourraient s'expliquer par le fait que la majorité des incidences était réalisée en position couchée.

### CONCLUSION

Les radiographies standards demeurent la clé de tout examen radiographique et sont toujours réalisées en première intention. Cette étude nous a permis d'évaluer les différentes techniques de la radiographie du rachis lombo-sacré au CHU de Kati au cours de l'année 2014. Nous retenons que les techniques de la radiographie du rachis lombo-sacré du CHU de Kati présente des atouts majeurs et occupe une place importante dans la prise en charge des pathologies du rachis du point de vue médical et chirurgical.

### CONFLITS D'INTÉRÊTS

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

### RÉFÉRENCES

1. Goupille P. Causes des échecs de la chirurgie discale. Rev Rhumatol. 2008 ; 63(4) :255-60.
2. Stoffel V. Radiculalgies crurales et sciatiques discales. Rev Prat. 1998 ; 437(12) :9-13.
3. De Korvin G, Blaoutier A. Orthopédie et réadaptation : la hernie discale lombaire. 2014 Http : [www.orthopedie-et-readaptation.com/rachis/hernie-discale-lombaire/](http://www.orthopedie-et-readaptation.com/rachis/hernie-discale-lombaire/)
4. Bauer R, Kerschbaumer F, Poisel S. Techniques en chirurgie orthopédique du rachis : infection et perte de substance de l'appareil locomoteur. Tome1, MASSON, 1993 : 325-336
5. Oumar SA. Etude épidémio-clinique et thérapeutique de la hernie discale lombaire dans l'unité de Neurochirurgie du CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati. Thèse de médecine ; FMOS, Bamako, 2023, 121 pages.
6. Trial R, Rescanieres A. Guide pratique de technique de radiodiagnostic. 3<sup>ème</sup> édition, vigot frère, Paris, 1984 : 10-116
7. Monnier JP, Tubiana JM, et coll. Radiodiagnostic. 5<sup>ème</sup> édition Masson, 1996 : 111-112
8. Abdelmoula L, Testouri N, Ben M'barek R, Bel H, Yahia C, Chaabouni L et al. Lombocruralgie en milieu hospitalier : A propos de 70 cas. Rev Rhum. Année 2006 ; N° 1110, 87.
9. Diarra F. Etude épidémio-clinique et diagnostique des traumatismes du rachis dorsolombaire dans le service de Traumatisme-neurochirurgie du CHU Gabriel Touré : A propos de 90 cas. Thèse de Médecine, FMOS, Bamako, 2008, 85 pages.
10. Mohammedine I, Rahmani S, Mahmoud A. L'exploration radiologique du rachis lombaire chez l'adulte. Mémoire professionnel de fin d'études, Alger, 2011, 62 pages.