

## A PROPOS D'UN BLOC VERTEBRAL LOMBAIRE SCOLIATIQUE

M. BILLARD

### RESUME

L'auteur décrit un bloc scoliotique arthrosique lombaire au niveau des articulations postérieures de la concavité. Après une description anatomo-radiologique, il est discuté des différentes étiologies possibles des blocs vertébraux associés à une déviation du rachis.

Le diagnostic retenu a été celui de scoliose lombaire idiopathique secondairement arthrosée.

Quelques cas de la littérature française concernant la paléopathologie des blocs vertébraux et publiés ces dix dernières années complètent cet exposé dans une perspective comparative.

Mots-clés : Bloc scoliotique lombaire idiopathique secondairement arthrosé - Bibliographie des blocs vertébraux publiés en France ces dix dernières années.

### 1. ORIGINE DE LA PIECE

Epoque médiévale (?)  
Institut Médico-légal de Lyon.

### 2. DESCRIPTION

#### 2.1. ASPECTS MORPHOLOGIQUES

Il s'agit d'un bloc vertébral unissant les quatre premières vertèbres lombaires d'un sujet adulte.

Le bloc s'est constitué par la soudure des apophyses articulaires postérieures droites par une épaisse et dense réaction ostéogénique, dans le creux de la concavité de la déviation latérale que décrit ce segment rachidien.

Dans le plan frontal, il y a 70° d'angulation entre L1 et L4, et une rotation horaire de 22° entre l'axe transversal du corps vertébral de ces deux lombaires autour de l'axe vertical du rachis.

La déviation des corps vertébraux vers la convexité de la courbure s'accroît de bas en haut, traduisant un certain degré de rotation vertébrale. De profil, la lordose physiologique a disparu, avec un segment rachidien complètement vertical.

Les trois premières lombaires sont cunéiformes dans le plan frontal, à base latérale gauche, la vertèbre la plus déformée étant L2.

Il existe un agrafage par syndesmophyte du bord latéral droit des trois premières lombaires, avec télescopage du plateau inférieur de L2 et du plateau supérieur de L3 avec soudure de leur bord postero-latéral droit. Le ligament vertébral commun postérieur (Ligamentum Longitudinale Posterius) est en grande partie calcifié, de même qu'une partie du ligament jaune (Ligamentum Flavum) et une partie du ligament interépineux (Ligamentum Interspinalis).

Toute la concavité est noyée dans une coulée d'hyperostose capsuloligamentaire rétrécissant les orifices des trous de conjugaison (foramen intervertebrale).

Les apophyses articulaires droite et gauche (Processus Articularis) supérieures de L1, et surtout l'apophyse articulaire inférieure droite de L4, sont extrêmement remaniées, élargies et bordées d'importantes formations ostéophytiques.

### 2.2. Aspects radiographiques

Tout comme l'examen macroscopique, le bilan radiographique standard permet d'éliminer une pathologie constitutionnelle dysplasique ou infectieuse ; les corps vertébraux conservent leur intégrité. Certains espaces articulaires postérieurs droits, en partie visibles macroscopiquement (L2-L3 et L3-L4) sont confirmés dans leur intégralité par les clichés tomographiques.

Les clichés tomographiques ont permis également de montrer l'existence d'un espace articulaire entre les apophyses articulaires droites de L1 et L2 non visibles sur la pièce.

La trame osseuse n'est pas perturbée ni remaniée par un processus tumoral ou un cal de fracture. On note simplement la conséquence des transferts calciques vers la zone de concavité qui apparaît plus dense (il existe une colonette de renfort qui s'est formée, accolée au bord latéral de L2) et l'ostéoporose de la région près de la convexité.

### 3. DISCUSSION

L'absence du reste du squelette nous impose à être prudent dans nos conclusions diagnostiques car rien ne prouve l'existence de lésions associées telles qu'une inégalité de longueur des membres inférieurs, une asymétrie du bassin, une anomalie de la charnière lombosacrée, voire même des séquelles de poliomyélite antérieure aiguë...

Néanmoins, la discussion diagnostique a le mérite de se faire en un tel cas, entre arthrose scoliogène et scoliose idiopathique arthrosée.

Un processus arthrosique accentue les courbures rachidiennes préexistantes, même faibles, et la soudure par syndesmophytes issue de l'ossification ligamentaire bloque par ankylose la déformation, répercutant de part et d'autre de la jonction du rachis ankylosé toutes les contraintes, additionnant ainsi de suite les déformations (P. Stagnara, 1984, p. 192).

Les condensations osseuses et les déformations d'origine arthrosique vont apparaître dans les zones de pressions mécaniques excessives ; et

entre autres, dans la concavité d'une scoliose. A ce moment, les synostoses osseuses peuvent s'organiser, soit par syndesmophytes, soit par soudure directe des pièces squelettiques. Dans le cas des scolioses, c'est la colonne des apophyses articulaires concaves qui forme un bloc dense et épais ; et au niveau lombaire, la perte de lordose par arthrose (ou par scoliose lombaire cyphosante) constitue un phénomène progressif aux redoutables conséquences statiques (P. Stagnara, 1984, pp. 39-40). Les scolioses arthrosiques lombo-sacrées ont une rotation maximum entre L4 et L5, alors que les scolioses idiopathiques lombaires, comme pour l'exemple décrit ici, ont une rotation maximale en L1 ou L2 (qui constitue les vertèbres souvent habituelles dans ce cas).

Au cours de l'évolution des arthroses scoliotiques, les déformations (déplacements rotatoires et pincements latéraux) se font à l'étage L4-L5 et les dislocations sont exceptionnelles (c'est le cas des courbures se développant après maturation osseuse chez le sujet d'âge mûr ; où une discopathie arthrosique peut entraîner déplacement et pincement unilatéral des disques permettant l'inclinaison et donc la rotation de la vertèbre sus-jacente, phénomène fréquent au niveau lombaire).

Au contraire, et comme pour l'exemple décrit, dans les scolioses idiopathiques arthrosées les plus sévères, les dislocations et déformations se font surtout entre L2-L3 ou L3-L4. De plus, dans notre exemple, on ne relève aucun signe de discopathie.

#### 4. CONCLUSION DIAGNOSTIQUE

Il s'agit d'un bloc scoliotique lombaire qui est la conséquence de l'aggravation arthrosique d'une scoliose très probablement idiopathique et où certains aspects morphologiques (ostéophytose périarticulaire supérieure et inférieure) laissent supposer l'existence d'une double courbure (lombothoracique) sur le sujet vivant.

#### 5. LES BLOCS VERTEBRAUX D'ORIGINE ARTHROSIQUE (PRINCEPS OU SECONDAIRES A UNE COURBURE SCOLIOTIQUE) DANS LA LITTÉRATURE PALEOPATHOLOGIQUE FRANÇAISE RÉCENTE

##### 5.1. Nécropole de Caen St Martin (Y. Bonzom, 1976)

Le rachis décrit par E. Metz (1977) présente les lésions suivantes :

- ossification capsulaire articulaire postérieure,
- ossification du ligament jaune et du ligament interépineux,
- scoliose thoracolombaire convexe gauche avec vertèbre sommet L1,
- effacement de la lordose lombaire,
- cunéiformisation à base gauche des espaces T12-L1 et L1-L2,
- absence de spondylose des plateaux vertébraux.

L'auteur diagnostique une spondylarthrite ankylosante en raison de l'absence de rotation des corps vertébraux, l'accentuation de la cyphose thoracique et la perte de lordose lombaire.

5.2. La Chaussée Tirancourt (Somme)(F. Guillon, 1977)

5.2.1. : pièce n°167 (p. 233)

L'auteur décrit un bloc bivertébral L1-L2 inter-apophysaire articulaire postérieur associé à des syndesmophytes des corps vertébraux et parle de "souffrance des articulaires postérieures par dégénérescence discale qui a entraîné la formation d'une ostéophytose synostosante".

5.2.2. : pièce n°132 (p. 196)

L'auteur décrit un bloc cervical C5-C6 où la synostose concerne les facettes droites de l'articulé postérieur avec intense ostéophytose associée à la calcification et soudure du ligament vertébral commun postérieur et des deux apophyses unciformes.

Il explique ces lésions comme la conséquence d'une déviation latérale du rachis sous-jacent (décrite par ailleurs dans l'ouvrage de l'Auteur).

5.3. Abbaye St Victor de Marseille (B. du R.)(B.Y. Mafart, 1979)

L'auteur décrit un bloc scoliotique thoracique T5 à T11 soudé par les articulaires postérieures du côté concave (à gauche dans cet exemple). Il cite J. James (1971) comme quoi la synostose spontanée d'une ou plusieurs articulations postérieures du côté concave d'une scoliose idiopathique ancienne (de longue évolution) s'obtient par destruction mécanique progressive de ces articulations.

5.4. Abbaye St Victor de Marseille (pièce 575-54 n°23bis)-(B.Y. Mafart)

Il s'agit d'un bloc arthrosique C2-C3 par fusion des apophyses articulaires postérieures accompagnée d'ostéophytose exubérante.

5.5. La Gayole BT10 (Brignoles, Var)(B.Y. MAFART, 1979)

L'auteur décrit un bloc thoracique par synostose des articulaires postérieures (de T3 à T4) prolongé d'un bloc plus complet, avec soudure du bord gauche des corps vertébraux (de T5 à T8). Ce bloc de T3 à T8 est expliqué par l'auteur comme la conséquence de lentes compressions mécaniques aboutissant à une scoliose (préexistante, idiopathique) arthrosée, avec une amputation de 98° entre les extrémités.

5.6. Nécropole St Georges (Vienne, Isère)(R. Aubail, R. Perrot, 1980) - femme ST 62

Les auteurs présentent un cas de scoliose combinée thoraco-lombaire (thoracique à convexité droite, 60° de courbure, lombaire à convexité gauche; 40° de courbure, avec glissement de L4 sur L5. Ils signalent des "blocs de vertèbres synostosées dans la concavité de la courbure au niveau des apophyses articulaires postérieures et des faces latérales des corps vertébraux".

TABLEAU DES MENSURATIONS ET INDICES VERTEBRAUX (1)

	L1	L2	L3	L4
Hauteur antérieure	26.2	28.3	-	27.5
Hauteur postérieure	25	-	-	27.5
Indice sagittal (2)	104.8	-	-	100
I. de Cunningham	95.4	-	-	100
Hauteur gauche	26.3	28	-	28.5
Hauteur droite	15.4	19	12.5	27.4
Indice frontal (2)	170.7	147.3	-	104
Diam. Transverse sup.	48.2	50	-	43.8
Diam. Trans. inf.	45	48.8	44.4	48.5
Diam. Trans. médian	35	41.7	36.5	37.7
I. d'élargissement trans. (2)	125.4	118.4	-	122.4
Diam. A.P. supérieur	25.7	25.3	-	25.8
Diam. A.P. inférieur	26.6	-	26.8	25

(1) d'après B.Y. Mafart (1979) : Pour la technique des mensurations, voir l'annexe 1, suivante.

(2) cf. annexe 2, suivante.

#### ANNEXE 1

##### Prise des mesures du corps vertébral lombaire :

- Hauteurs antérieure et postérieure dans le plan sagittal médian, prises perpendiculairement à la surface des plateaux.
- Diamètres antéro-postérieurs supérieur et inférieur dans le plan sagittal médian pris du bord antérieur du plateau vertébral jusqu'à son bord postérieur.
- Hauteurs frontales prises perpendiculairement aux diamètres antéro-postérieurs, de chaque côté du corps vertébral en son milieu.
- Diamètres transverses supérieur et inférieur de chaque plateau pris en son milieu, bord à bord.
- Diamètre transverse pris au milieu du corps vertébral à mi-hauteur.

#### ANNEXE 2

##### Calcul des indices vertébraux

$$\text{Indice sagittal} = \frac{\text{Hauteur antérieure} \times 100}{\text{Hauteur postérieure}}$$

(c'est le rapport inverse pour l'Indice de Cunningham)

- Indice = 100 : plateaux parallèles
- Indice > 100 : vertèbre cunéiforme à base antérieure
- Indice < 100 : vertèbre cunéiforme à base postérieure

$$\text{Indice frontal} = \frac{\text{Hauteur latérale gauche} \times 100}{\text{Hauteur latérale droite}}$$

Indice = 100 : bords parallèles  
 Indice > 100 : cunéiformisation latérale à base gauche  
 Indice < 100 : cunéiformisation latérale à base droite.

$$\text{Indice d'élargissement transversal} = \frac{100 \times (\text{largeur transverse sup.})}{\text{largeur transverse médian}}$$

Indice : valeurs normales (thoraciques)  $100 < x < 120$   
 valeurs normales (lombaires)  $100 < y < 130$

#### BIBLIOGRAPHIE

AUBAIL (R.), PERROT (R.), 1980. Quelques données anthropologiques et pathologiques sur 7 individus médiévaux provenant de la nécropole St Georges de Vienne. Trav. Doc. Centre Paléanthrop. Paléopath. Tome 5, vol. 1-2, DERBH Lyon.

BONZOM (Y.), 1976. Pathologie de quelques populations anciennes de Basse Normandie. Thèse Doct. Med. Caen, 197 p.

GUILLOIN (F.), 1977. Pathologie du squelette post-crânien à la Chaussée Tirancourt (sépulture collective néolithique de la Somme). Thèse Doct. Med. Paris Ouest, 393 p.

JAMES (J.), ZORAB (P.A.), WYNNE-DAVIS (P.), 1971. La scoliose. Masson, Paris 240 p. 123 fig.

MAFART (B.Y.), 1979. Contribution à la connaissance de la pathologie osseuse au Moyen-Âge en Provence. Thèse Doct. Med. Marseille, 364 p.

METZ (F.), 1979. Du diagnostic des scoliozes en paléopathologie. Thèse Doct. Med. Caen, 157 p.

STAGNARA (P.), 1984. Les déformations du rachis. Masson, Paris (419 p., traitement excepté).

Adresse de l'Auteur :

Dr Michel Billard, place de l'Eglise - 38890 Saint-Chef



Figure 1 : Bloc scoliotique médiéval (I.M.L. de Lyon).  
Vue antérieure.



Figure 2 : Bloc scoliotique médiéval (I.M.L. de Lyon).  
Vue latérale droite.

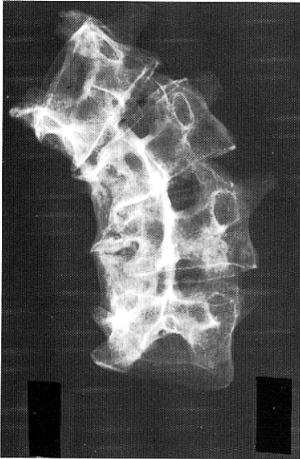


Figure 3 : Bloc scoliotique médiéval (I.M.L. de Lyon). Radiographie\* de face (53 KV 25 m AS) (distance 1 mètre)

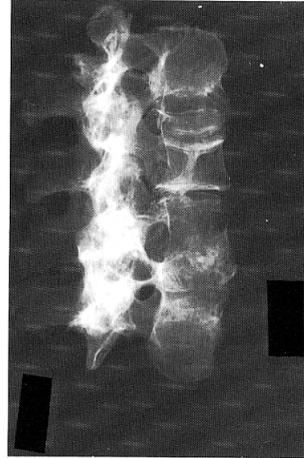
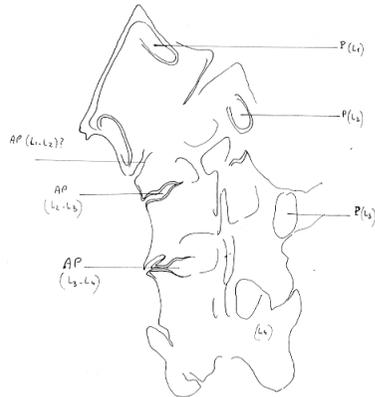
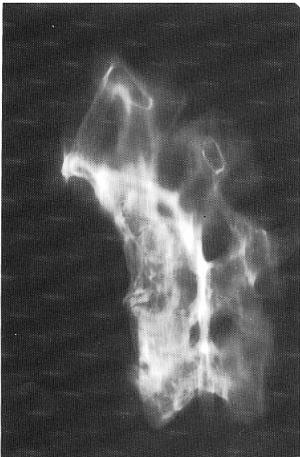


Figure 4 : Bloc scoliotique médiéval (I.M.L. de Lyon). Radiographie de profil droit (53 KV 25 m AS) (distance 1 mètre)



Figures 5-6 : Bloc scoliotique médiéval (I.M.L. de Lyon). Tomographie (coupe à 11,4 cm) et son calque explicatif (vue antérieure). Légende : P : pédicule ; AP : articulation postérieure.

\* L'auteur exprime ses vifs remerciements au Dr. Peyrethon, Radiologue, Avenue Tixier, 38300 Bourgoin