

LÉSIONS RACHIDIENNES DE C3 À L5 (PARTIE 2)

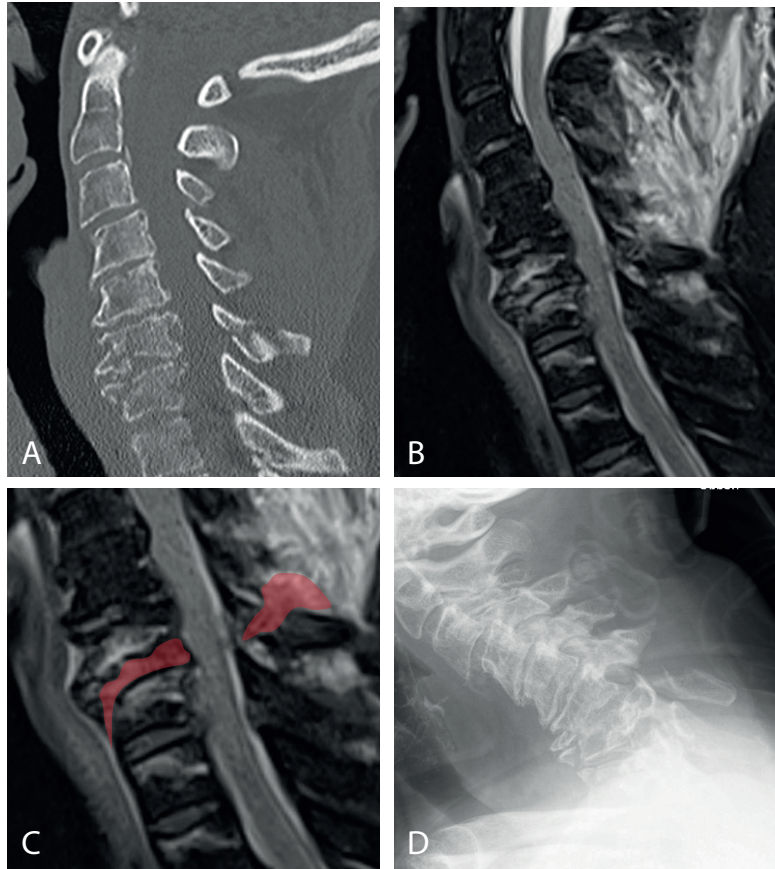


FIG. 1 - IMAGE CLÉ -
(A), lésion B2 en C6-C7 initialement traitée par minerve.
(B), IRM STIR à j1 faussement interprétée comme « relativement stable ».
(C), interprétation correcte de la lésion (rouge). L'ensemble du complexe disco-ligamentaire est rompu.
(D), contrôle radiologique à j6. Le déplacement sous minerve rigide chez une patiente compliant doit nous rappeler que les fractures B2 doivent presque toujours être opérées.

LUDOVIC KAMINSKI

POINTS CLÉS

- 🔑 La classification des lésions par les examens complémentaires n'est rien d'autre que la suite du bilan initial d'un patient traumatisé rachidien. Une logique concordante doit toujours les lier pour pouvoir affirmer avec le maximum de certitude le diagnostic.
- 🔑 Grâce à ces deux éléments, l'orientation du traitement (chirurgical ou conservateur) est relativement simple.
- 🔑 La stratégie de traitement est individuelle : elle doit être adaptée à la lésion mais aussi au patient.
- 🔑 Si les lésions de type C et A sont évidentes, il n'en va pas de même des types B. Nous garderons toujours un haut niveau de présomption concernant ces dernières.
- 🔑 Toute discordance radio-clinique appellera une mise au point complémentaire par IRM.

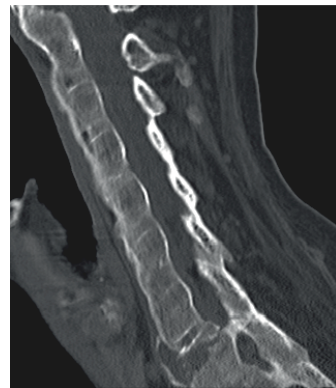
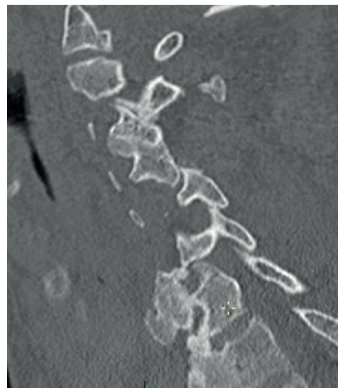
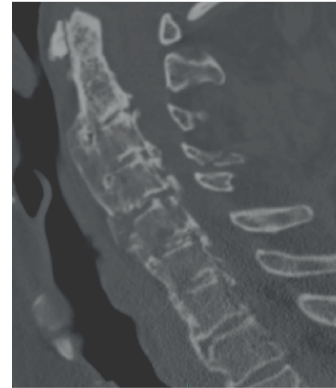
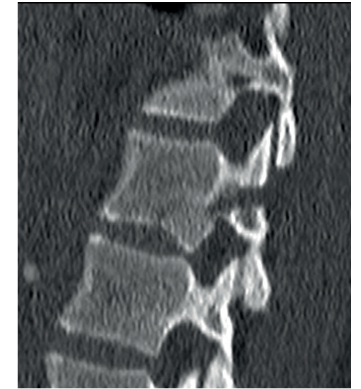
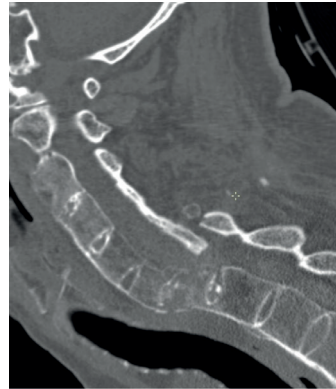
INTRODUCTION

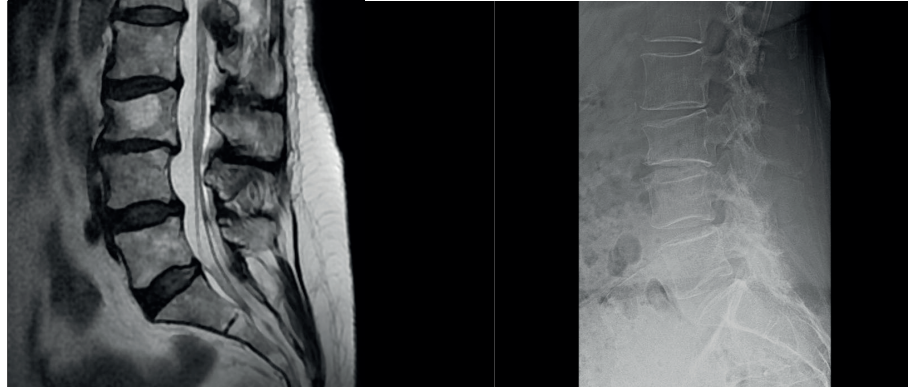
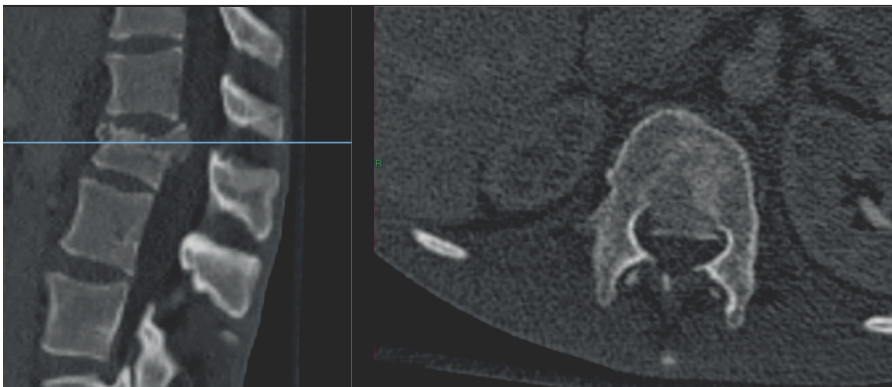
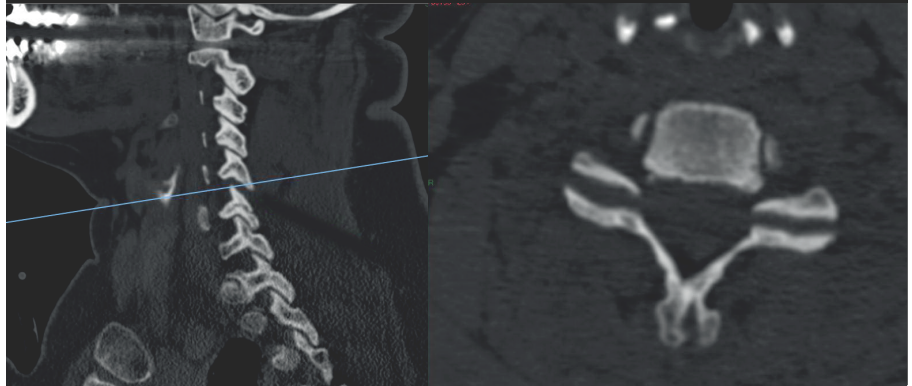
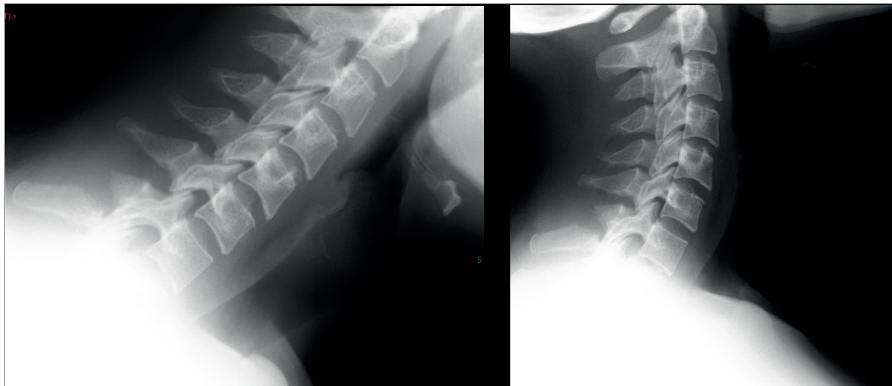
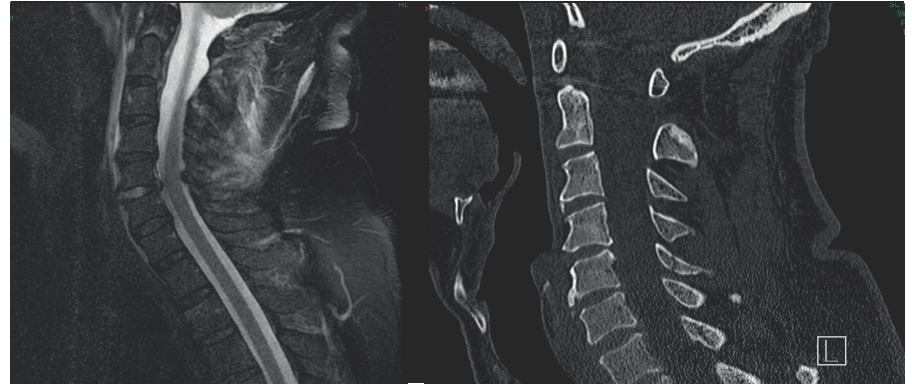
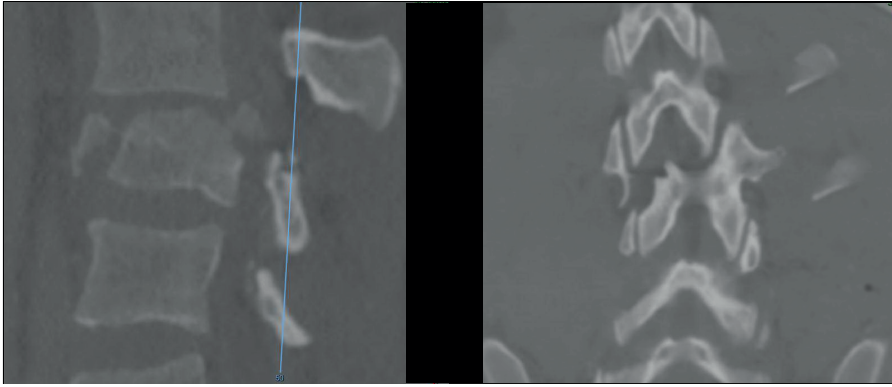
Déterminer le degré de stabilité d'une lésion de C3 à L5 et par là, choisir entre un traitement orthopédique ou chirurgical n'est pas toujours chose facile. Bon nombre d'orthopédistes non spécialisés en rachis peuvent éprouver des difficultés à ce propos. Pourtant avec un bilan clinique correctement réalisé (cf. chapitre *Bilan d'un traumatisé rachidien*) ainsi qu'une analyse juste des images du CT-scan (*partie 1* de ce chapitre), la prise de décision devient relativement simple. Dans la plupart des centres hospitaliers, un orthopédiste va nécessairement être amené à prendre en charge, au moins au stade initial, des patients traumatisés rachidiens. Sans prétendre gérer chirurgicalement ces patients, il doit au moins être en capacité d'en faire un bilan correct afin de ne pas retarder une prise en charge adaptée. Dans ce chapitre, nous présenterons en premier lieu des images de lésions rachidiennes. Essayez d'en faire le diagnostic par vous-même en ayant en tête l'algorithme qui termine le chapitre précédent. En fin d'exposé, les diagnostics retenus sont placés avant les références pour clôturer ce chapitre. Dans une seconde partie, nous aborderons le traitement car ce dernier découle pour une bonne part de la classification mais tiendra compte aussi des éléments du bilan clinique.

LES PRINCIPALES LÉSIONS EN IMAGES

Dans les pages suivantes, placez-vous en situation où vous devez poser un diagnostic à partir des images caractéristiques fournies. Il ne sera pas possible de toujours y reconnaître les niveaux mais gardez à l'esprit que le diagnostic s'énonce de la façon suivante :

« **lésion B3** (p. ex.) **du niveau** (niveau vertébral comme L1 *ou bien* segment vertébral comme T12-L1 p. ex.) ».







TRAITEMENT DES LÉSIONS DE TYPE A

La plupart peut se traiter conservativement. Nous proposerons systématiquement un suivi régulier des patients pour des raisons adaptées à chaque situation.

LÉSIONS A0

Ce sont le plus souvent des épineuses fracturées et le traitement **conservateur** est de règle. Il faut bien en distinguer la cause. Chez un sujet jeune, un arrachement d'un processus épineux se réalise habituellement sur un effort musculaire violent, un traumatisme en flexion ou extension forcée ou bien par traumatisme direct. À ce stade, il faudra tout d'abord **exclure une lésion B2**. La reprise des activités se fera progressivement sous le seuil de la douleur. Habituellement le corset/minerve n'est pas requis. Chez la personne plus âgée, un traumatisme en hyperextension en est la cause plus fréquente. Il faudra être très attentif pour **exclure toute lésion de type B3** en pareil cas (diagnostic facilement manqué).

LÉSIONS A1

Le traitement **conservateur** est de règle. Un corset 3 points sera prescrit pour contrôler la douleur si nécessaire. Il sert à maintenir la colonne dans une position d'extension et n'a donc d'intérêt qu'en charge. Il ne sera pas, pour ces raisons, porté la nuit. La durée est classiquement de 2 à 3 mois mais doit dépendre avant tout de la douleur. La consolidation s'effectue au prix d'une cyphose locale. Cette dernière est normalement sans conséquence. Chez la personne âgée, cette fracture est extrêmement fréquente et sera abordée plus en détail dans le chapitre *Les fractures du rachis ostéoporotique*. Retenons tout de même qu'une densitométrie osseuse sera requise pour ces patients fragiles et non suivis régulièrement en rhumatologie. Parfois il arrive qu'un tassement ne guérisse pas même à 6 mois d'évolution (**pseudarthrose**). La lésion prend alors un caractère hydraté (hypersignal T2 à l'IRM) et présente du gaz en décubitus dorsal au CT-scan (« cleft gazeux », témoin de la persistance

de mobilité). Leur traitement peut dans ces quelques cas être chirurgical. La stratégie se fait de manière individuelle mais la vertébroplastie ou la kyphoplastie ont ici un intérêt certain dans une population relativement fragile lorsque la fracture impacte fortement leur autonomie.

LÉSIONS A2

Ces lésions rares présentent en lombaire un trait essentiellement coronal. Leur traitement est **conservateur**. Néanmoins, un suivi clinique et radiologique s'impose car leur évolution vers la **pseudarthrose** n'est pas exceptionnelle. En effet, lorsqu'une partie du disque s'intercale entre les deux fragments du corps vertébral, ce dernier ne peut consolider et ces fractures sont aussi nommées *pincer*. Dans ces seuls cas, il peut y avoir indication chirurgicale (fig. 2). Très rare en cervical, le trait de fracture est plutôt sagittal mais nous devons exclure une lésion de type B2 en priorité.

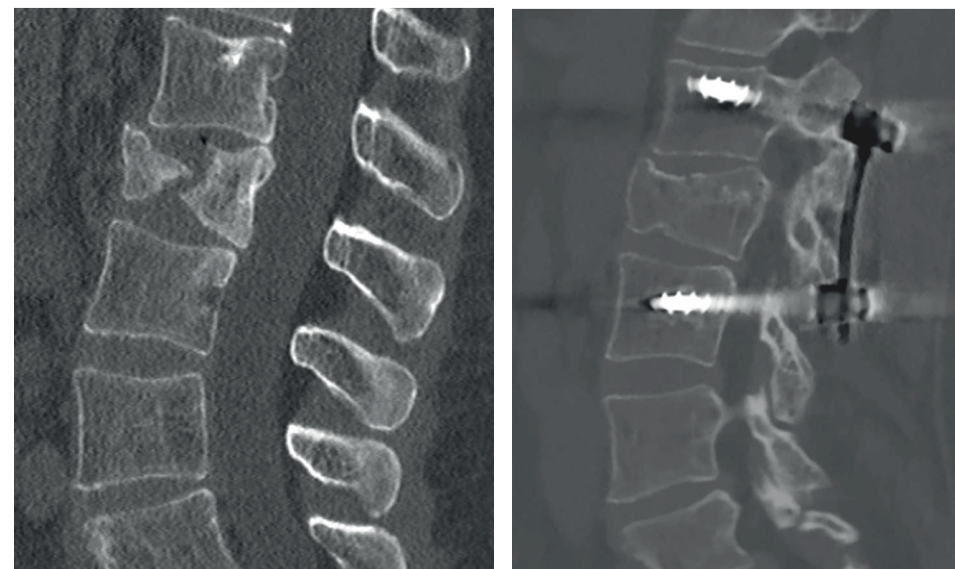


Fig. 2 - Évolution d'une fracture A2 vers la pseudarthrose. À gauche, image au CT-scan à 6 mois d'évolution d'un traitement conservateur. À droite, image postopératoire de fusion (ostéosynthèse courte et autogreffe iliaque par voie transpédiculaire L2).

LÉSIONS A3 ET A4

Ce sont deux lésions sœurs qui ne sont distinguées que du point de vue morphologique. Elles ont la particularité de pouvoir présenter des formes graves. L'atteinte neurologique est en effet possible par recul du mur postérieur dans le canal vertébral. En pareil cas, un traitement chirurgical est requis. Nous réaliserons une ostéosynthèse et l'associerons souvent (en cas d'atteinte neurologique) à une décompression (fig. 3). En effet, le fait de réaliser une distraction sur le corps vertébral fracturé peut induire un rappel du mur postérieur vers l'avant. Cette manœuvre nommée **ligamentotaxis** n'est efficace que dans les 48 premières heures. La distraction va en effet mettre sous tension le ligament longitudinal postérieur et c'est ce dernier qui va permettre au mur postérieur de se réintégrer plus ou moins, ouvrant ainsi le canal vertébral en avant. Bien entendu, le piège ici est d'ignorer une lésion B2 dont la stabilité est largement moindre et où les structures ligamentaires postérieures (CLP) sont rompues. Dans leur formes peu déplacées et peu symptomatiques, les lésions A3 et A4 peuvent bénéficier d'un corset pour 3 mois. Ce dernier doit placer la colonne en lordose afin que la charge s'applique principalement sur les éléments postérieurs.

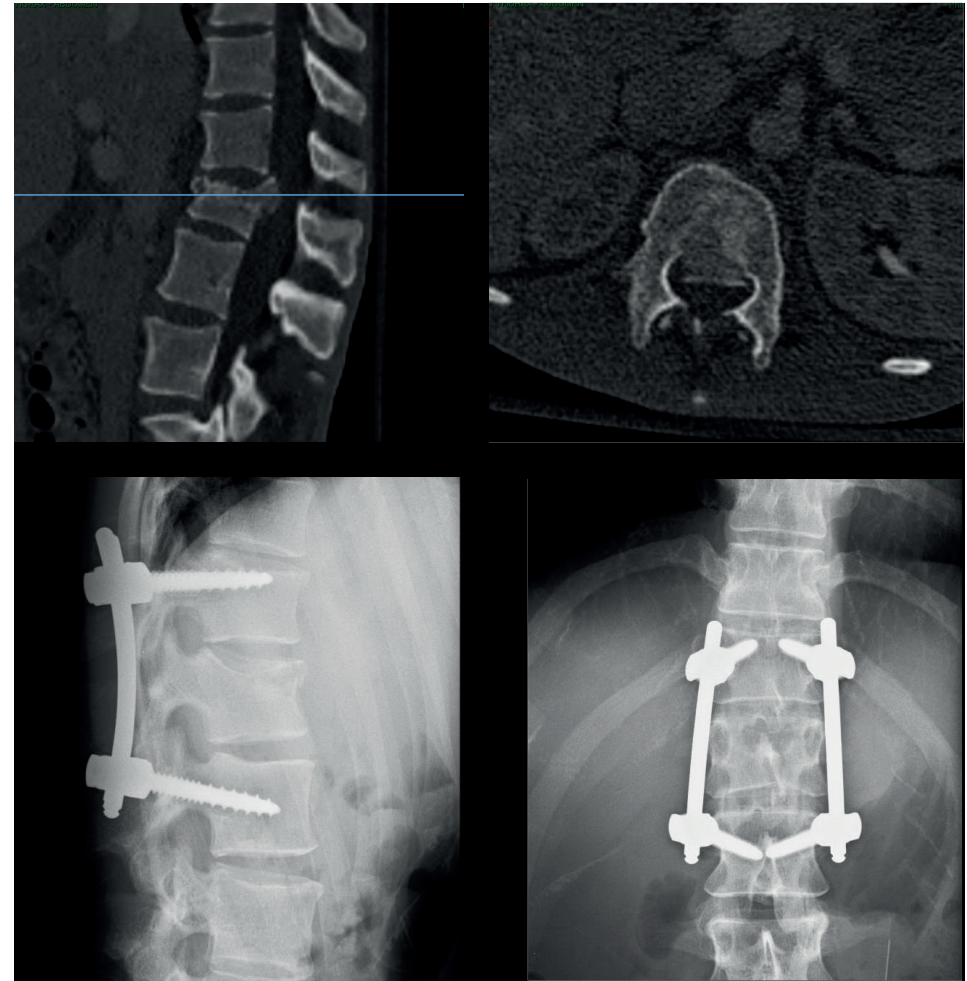


Fig. 3 - Images d'une lésion A3 typique et de son traitement par ostéosynthèse courte. Cette dernière contraint la colonne en distraction afin d'obtenir une réduction de la fracture.



TRAITEMENT DES LÉSIONS DE TYPE B

Ces lésions sont d'une importance capitale. En effet, la majorité des lésions manquées initialement sont des types B. Une bonne connaissance du mécanisme lésionnel est capitale pour repérer ces lésions. Lorsque le traumatisme est en hyperflexion, nous rechercherons un type B1 ou B2. En cervical, ces patients pourront présenter une plaie occipitale. À l'inverse, nous rechercherons une lésion B3 en cas d'hyperextension (plaie du menton ou de la face). Bien que leur définition soit une absence de déplacement (en translation ou rotation), la plupart des lésions B s'est déplacée au moment du traumatisme. Par-là, elles ont eu la capacité d'engendrer une lésion neurologique. Immédiatement, le rachis a retrouvé une position naturelle (fig. 4) et la lésion devient peu visible au CT-scan.

LÉSIONS B1

Ces lésions sont quelque peu anecdotiques et renvoient à une époque où les ceintures de sécurité des véhicules ne présentaient pas trois points d'attache mais deux (*seat belt*). Elles sont donc rares et absentes en subaxial. Leur traitement théorique pourrait être un corset plâtré en lordose (avec manipulation vertébrale dans ce sens pour refermer la fracture). À l'heure actuelle, nous préférons pour des raisons de confort et rapidité une ostéosynthèse courte (1 niveau de part et d'autre c'est-à-dire +1/+1) en compression en lombaire ou légèrement plus longue sur la charnière thoracolombaire (+2/+2, fig. 5).

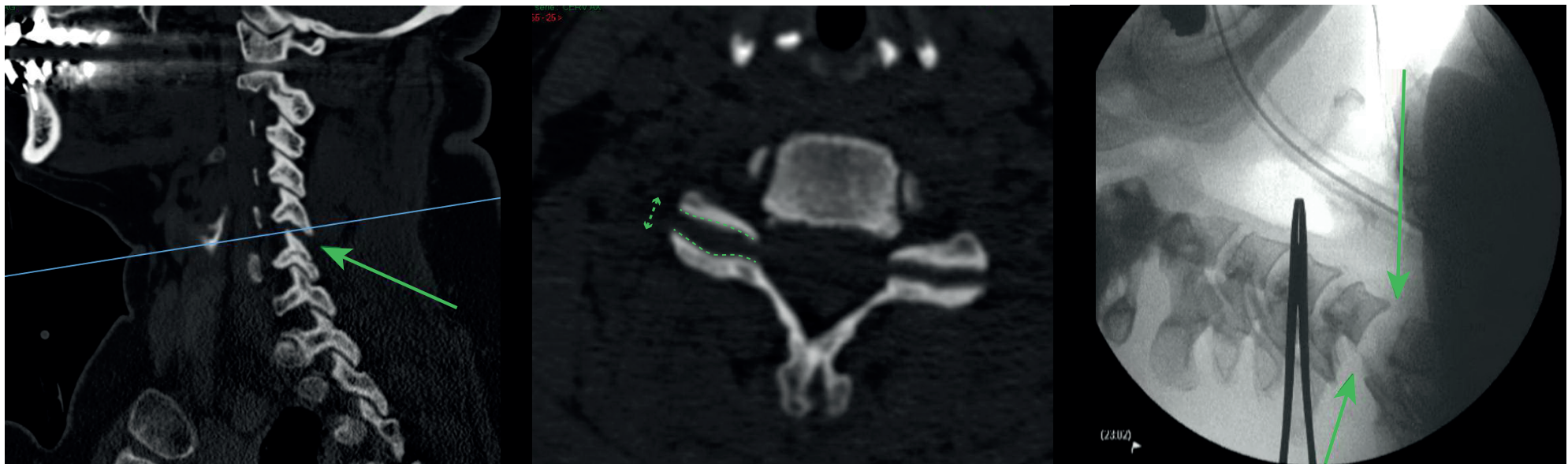


Fig. 4 - Image d'une lésion B2 au CT-scan. Notez l'écart interapophysaire C5-C6. Ce dernier paraît discret au CT-scan mais lors de l'installation du patient en salle d'opération, l'image radioscopique montre tout le potentiel de déplacement de cette lésion, typique des lésions B.



Fig. 5 - Exemple d'une lésion de type B1 de la vertèbre T11. La lésion est en flexion et distraction postérieure. On observe une ouverture des lames et pédicules droits en (A), des pédicules gauches en (C) avec une composante de compression du corps vertébral bien visible en (B). L'atteinte est donc postérieure à prédominance osseuse et se réalise sur un étage vertébral plutôt qu'un segment. Notez la fracture de type A1 de la vertèbre T12. En (D) et (E), ostéosynthèse de ces lésions par fermeture en compression postérieure avec réduction partielle de la cyphose locale. La perte de hauteur du corps de T11 reste marquée mais ceci est normalement sans conséquence et la guérison est de règle.



LÉSIONS B2

Elles sont assez fréquentes et de diagnostic parfois difficile (fig. 6).

S'il existe une lésion médullaire associée, cette dernière se fera habituellement sous forme de syndrome cordonal antérieur par atteinte de l'artère spinale antérieure (*Anterior Cord Syndrom, ACS*), de mauvaise récupération. Lorsqu'elles n'occasionnent pas de dégâts neurologiques, elles offrent une capacité de déplacement secondaire et guérissent mal. Pour cette raison, leur traitement sera le plus souvent chirurgical. Durant la procédure, la lésion du CLP est toujours évidente. Dans les formes principalement ligamentaires, une méthode de traitement percutanée est un bon choix afin de ne pas ajouter de lésion du CLP par l'abord chirurgical (fig. 7), tout en offrant à la colonne une fixation dans une position en extension, où le système ligamentaire est à même de pouvoir cicatriser.

Au final, notre priorité sera de les **rechercher activement**. Elles peuvent survenir à tout âge mais chez les jeunes, le traumatisme est à haute énergie alors que nous pouvons observer le contraire chez le sujet âgé ou dont le rachis est ankylosé.

LÉSIONS B3

Ce sont des lésions prédominant chez le sujet **âgé** qui chute de sa hauteur ou bien sur les rachis **ankylosés** (fig. 8). Leur prévalence est en augmentation du fait du vieillissement de nos populations. De diagnostic difficile donc souvent retardé, elles ne vont pas guérir naturellement et auront au contraire tendance à se déplacer et ce d'autant plus que l'atteinte se poursuit vers les éléments postérieurs.

Lorsque la moelle épinière est touchée, l'atteinte est variable, du syndrome cordonal central (*Central Cord Syndrom, CCS*), d'assez bon pronostic à la lésion complète ASIA A, au pronostic sombre.

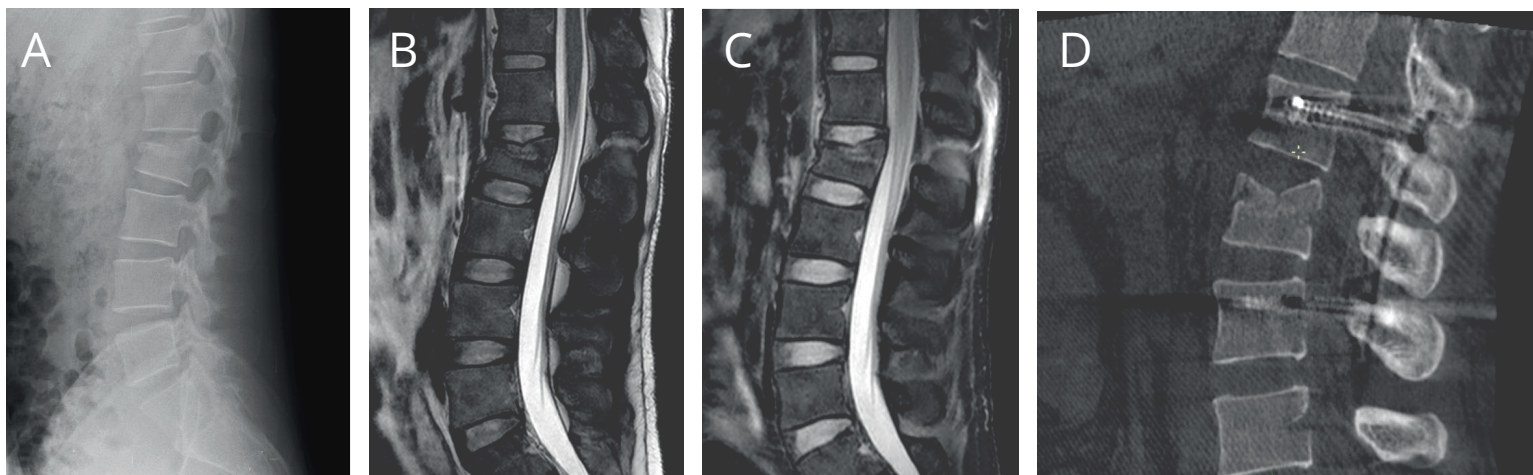


Fig. 6 - Lésion B2. (A), image radiographique pouvant laisser penser à tort que nous avons affaire à une fracture de type A de la vertèbre L1. L'histoire clinique (réception d'un saut en parachute), l'âge jeune du patient mais surtout l'examen clinique qui retrouve un espace interépineux augmenté et douloureux au *log roll* nous indiquent le CT-scan. L'IRM (B, C) n'a été réalisée que dans un but de démonstration. Elle dévoile l'existence d'une lésion B2 du segment T12-L1. Notez le caractère transfixiant de la lésion, l'hypersignal au sein du CLP et sa diffusion sous-cutanée. (D) image peropératoire de son ostéosynthèse percutanée.

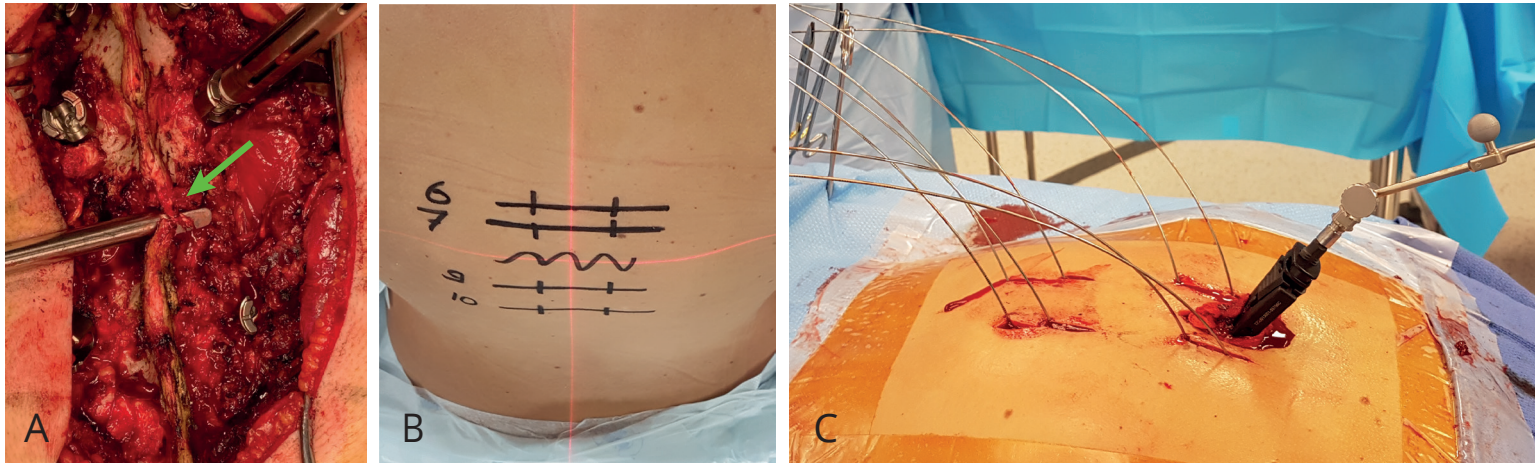


Fig. 7 - Lésions B2, images peropératoires. En (A), lors d'une chirurgie classique par abord médian, visualisation d'une lésion du CLP (flèche). En (B et C), illustrations d'une ostéosynthèse percutanée +2/+2 sous neuronavigation à partir d'un Cone Beam CT peropératoire.

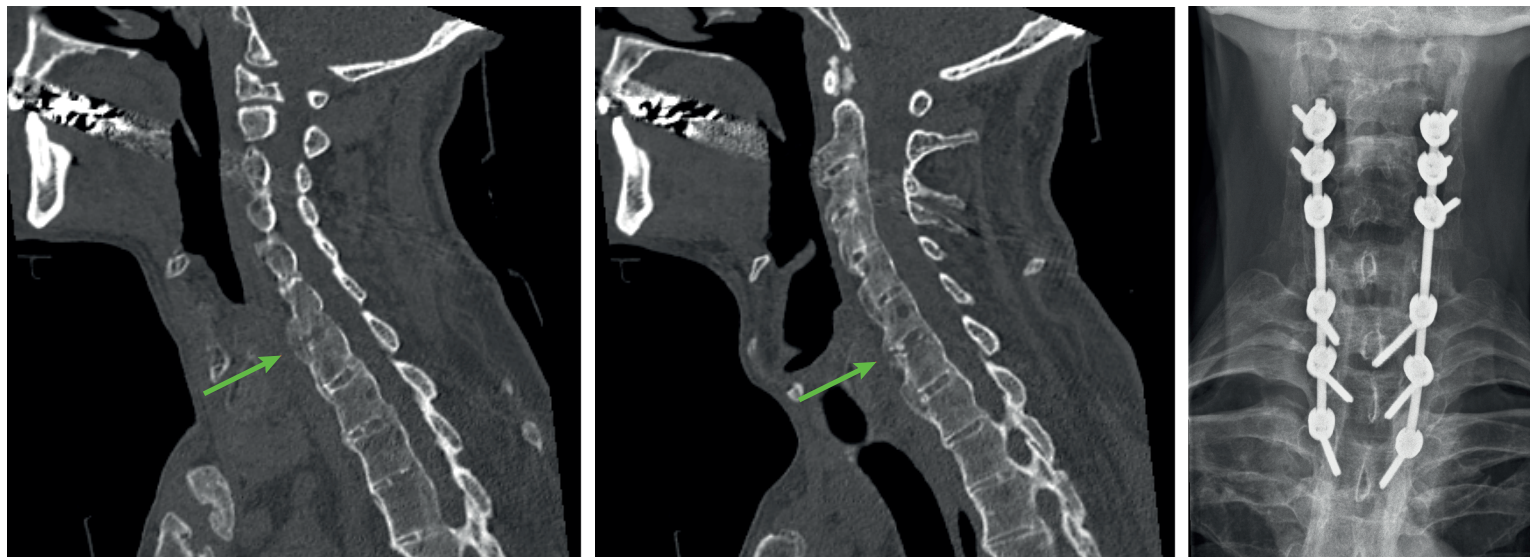


Fig. 8 - Images d'une lésion B3 dans un rachis ankylosé. Notez la relative discrétion des lésions (flèches). À droite, traitement par ostéosynthèse longue +3/+3.



TRAITEMENT DES LÉSIONS DE TYPE C

Ces lésions s'apparentent à des **fractures-luxations**. Le diagnostic est la plupart du temps évident. Ce sont les lésions les plus graves et elles sont d'emblée chirurgicales (fig. 9).

L'atteinte neurologique est fréquente et suivant le déplacement, nous pourrions identifier les mêmes syndromes que dans les types B2 et B3. Ceci vaut essentiellement pour la colonne subaxiale car au niveau thoracique, le déplacement engendre fréquemment une atteinte neurologique complète (ASIA A) du fait de la baisse de la surface relative du canal vertébral. Au niveau thoracique bas et lombaire, on pourra observer une atteinte

habituellement polyradiculaire ou dans des cas plus graves, de l'ensemble de la queue de cheval. Enfin, en cas de luxation facettaire unilatérale cervicale, la lésion est bien entendu de type C mais représente une forme **moins grave**. L'antélisthésis est en effet peu important (< 25 %) et la moelle épinière habituellement intacte pour cette raison. La luxation ou fracture-luxation de la facette peut engendrer une lésion neurologique radiculaire (p. ex. en C6-C7 D, une radiculopathie C7 D).

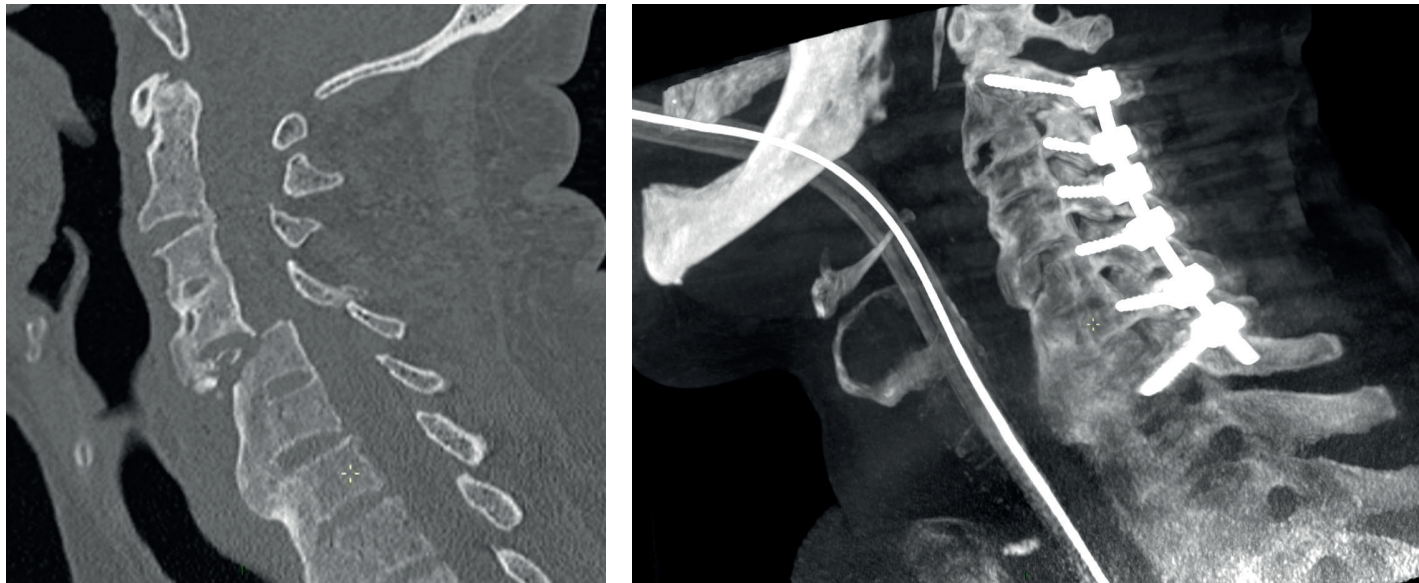


Fig. 9 - Lésion de type C dans un rachis ankylosé. Le patient est tombé de sa hauteur, en arrière, sur le bord de sa baignoire. L'atteinte neurologique est complète (ASIA A). À droite, image peropératoire en MIPR de son traitement par réduction, décompression et ostéosynthèse longue +3/+3.

L'APPORT DU BILAN CLINIQUE DANS LA PRISE DE DÉCISION

Bien entendu, le bilan clinique va nous permettre plus facilement de rechercher un type de lésion en fonction du mécanisme lésionnel. Au niveau des comorbidités comme p. ex. une ankylose (cf. chapitre *Maladies rhumatismales du rachis*), nous pourrions modifier le traitement chirurgical (en l'occurrence ici les niveaux du montage). Le *log roll* va permettre de suspecter une lésion non adjacente (10 % des cas) et l'examen neurologique complet (ASIA) va nous renseigner sur le moment idéal pour réaliser notre chirurgie (urgence à faire de nuit ou attendre de meilleures conditions ?). Toute **discordance radio-clinique**, essentiellement lorsque le CT-scan ne retrouve pas de lésion chez un blessé symptomatique, nous imposera un bilan par **IRM**. Enfin, d'autres paramètres seront pris en considération afin

▷ **Tableau 1** - Modulation du traitement en fonction de critères cliniques.

CRITÈRE	PARTICULARITÉS
Patient pédiatrique/jeune	Favoriser le traitement conservateur car meilleur potentiel de récupération des lésions
Obésité	Difficulté voire impossibilité de porter un corset donc favoriser le traitement chirurgical
Troubles respiratoires	
Déformation rachidienne	
Rachis ankylosé	Réaliser une ostéosynthèse longue
Polytraumatisé	Favoriser le traitement chirurgical pour des raisons de nursing
Statut neurologique intact/ lésion de gravité moyenne	Favoriser une chirurgie percutanée
Ostéoporose	Prévoir un cimentage des implants

de donner à la chirurgie le caractère le plus adapté au patient et à sa lésion (tableau 1).

CONCLUSION/RÉSUMÉ

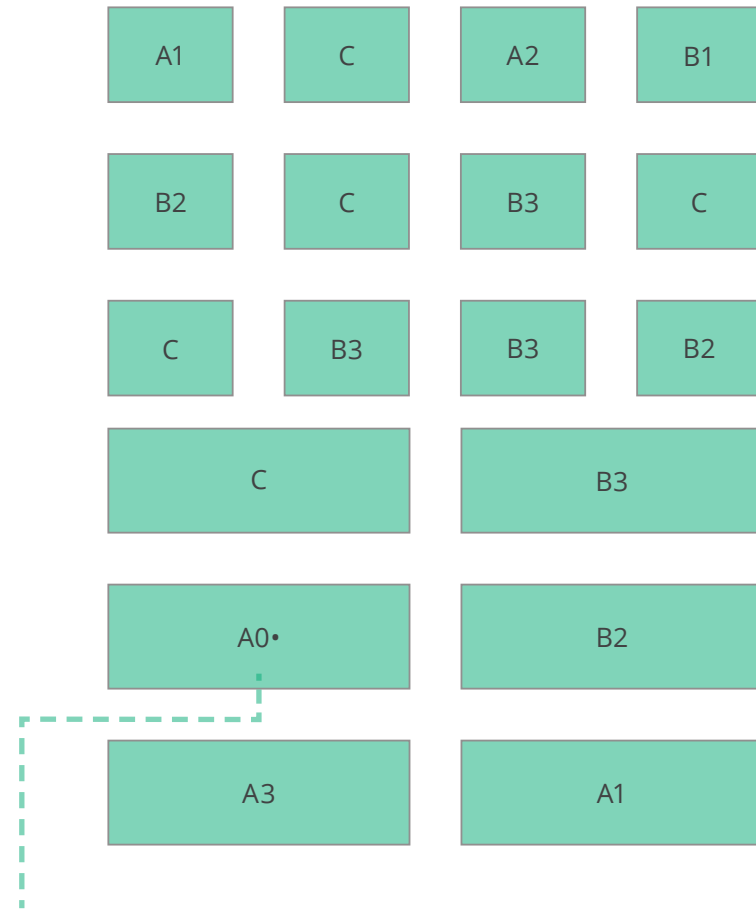
Au final, le choix du traitement des lésions du rachis est relativement simple et nous pouvons tenter de le résumer dans le tableau suivant (tableau 2). Nous garderons tout de même à l'esprit que bon nombre de ces fractures présentent des **pièges**.

Sans affirmer pouvoir systématiquement contourner ces derniers, la méthode consistant à associer une analyse clinique pertinente à un bilan complémentaire approprié reste la meilleure option pour obtenir un diagnostic de qualité et pour offrir le traitement le plus adapté possible.

▷ **Tableau 2** - Résumé des traitements et pièges en fonction du type de lésion rachidienne.

TYPE DE LÉSION	CATÉGORIE	TRAITEMENT PRINCIPAL	PIÈGES
A	A0	Conservateur	Peut cacher une lésion B2 ou B3
	A1 - A2		Peuvent cacher une lésion B2
	A3 - A4		
B	B1	Fréquemment à toujours chirurgical	Rares
	B2 - B3		Se manquent facilement
C			Aucun

► Diagnostics des traumatismes présentés en début de chapitre.



► On la considère comme B2 jusqu'à preuve du contraire.
Les radiographies dynamiques n'objectivant pas de déplacement permettent de conclure à un type A0.

RÉFÉRENCES

1. P. Schleicher, M. Scholz, J. Castein, et F. Kandziora, « **Guideline-conform diagnostics for injuries of the subaxial cervical spine** », Unfallchirurg, vol. 123, no 8, p. 641-652, août 2020.
2. B. C. Walters et al., « **Guidelines for the management of acute cervical spine and spinal cord injuries: 2013 update** », Neurosurgery, vol. 60, no cn_suppl_1, p. 82-91, août 2013.
3. U. J. Spiegl, V. Josten, B. M. Devitt, et C.-E. Heyde, « **Incomplete burst fractures of the thoracolumbar spine: a review of literature** », Eur spine j, vol. 26, no 12, p. 3187-3198, déc. 2017.
4. K. B. Wood, W. Li, D. R. Lebl, D. S. Lebl, et A. Ploumis, « **Management of thoracolumbar spine fractures** », Spine j, vol. 14, no 1, p. 145-164, janv. 2014.
5. F. C. Oner, K. B. Wood, J. S. Smith, et C. I. Shaffrey, « **Therapeutic decision making in thoracolumbar spine trauma** », Spine (phila pa 1976), vol. 35, no 21 suppl, p. S235-244, oct. 2010.

