

# FICHE THÉORIQUE N° 33

## La colonne vertébrale

### SOMMAIRE



- ▶ Introduction
- ▶ Description générale de la colonne vertébrale
- ▶ Les disques intervertébraux
- ▶ Vertèbre type
- ▶ Les vertèbres cervicales
- ▶ Les vertèbres dorsales
- ▶ Les vertèbres lombaires
- ▶ Les vertèbres sacrées
- ▶ Les vertèbres coccygiennes
- ▶ Quelques remarques sur la colonne vertébrale

### INTRODUCTION



La colonne vertébrale (ou rachis) correspond à l'axe central du corps. Elle assure le maintien du tronc et sert de support à la tête, aux membres et à la cage thoracique. La colonne vertébrale assure également le passage de la protection de la moelle épinière. C'est à travers elle que circulent toutes les contraintes qu'elle transmet aux membres inférieurs.

### DESCRIPTION GENERALE DE LA COLONNE VERTEBRALE



La colonne vertébrale est composée de 32 vertèbres ( $\pm 1$ ). Elles sont organisées pour former 4 courbures successives et réparties suivant 5 régions (figure 1) :

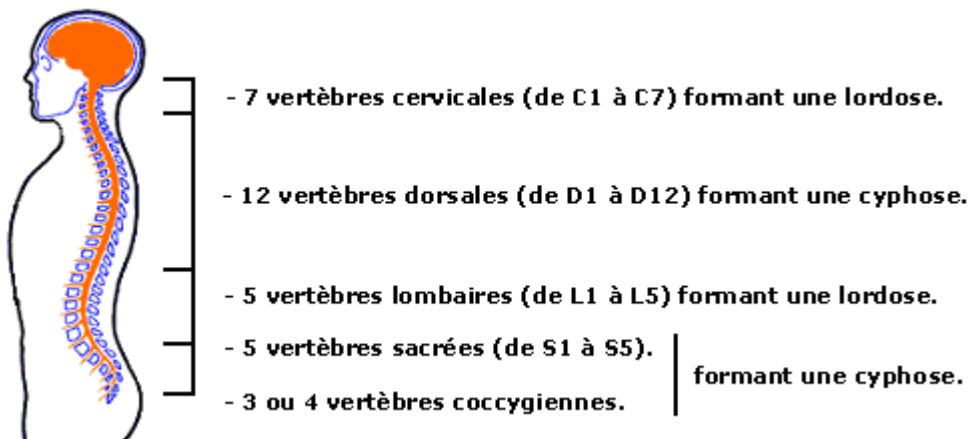


Figure 1 : Organisation générale de la colonne vertébrale

Ce système articulaire permet au tronc de réaliser des mouvements dans tous les plans :

- sur le plan sagittal : flexion / extension.
- sur le plan frontal : inflexions latérales.
- sur le plan transversal : rotations.

## LES DISQUES INTERVERTEBRAUX



Entre 2 vertèbres se trouve un disque intervertébral. Chacun des disques est placé entre les corps de 2 vertèbres voisines (leurs corps est légèrement conique).

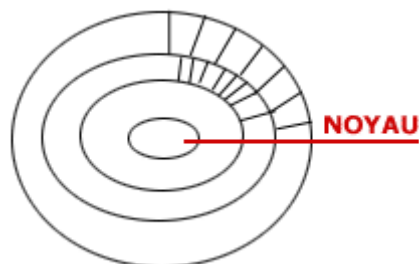


Figure 2 : Entre 2 corps vertébraux se trouve un disque intervertébral, composé d'un noyau incompressible.

Le noyau du disque intervertébral est semblable à une bille indéformable. Les disques intervertébraux agissent comme des coussinets élastiques dans lesquels le noyau répartit les pressions et les transmet à la périphérie (figure 3). Ils sont comprimés par la charge qu'ils supportent. En absence de charge, ils retrouvent graduellement leur forme originale.

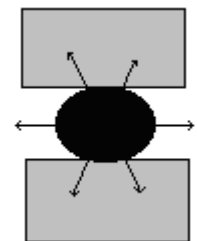


Figure 3 : le noyau répartit les charges sur le corps vertébral.

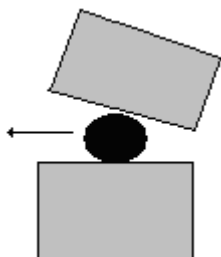


Figure 4 : déplacement vers le côté convexe.

Lors des mouvements de la colonne vertébrale, les disques sont tantôt comprimés, tantôt étirés d'un côté. Le nucléus se déplace alors vers le côté convexe (figure 4).

## VERTEBRE TYPE



Une vertèbre comprend un disque osseux épais, le corps vertébral (figure 5). Celui-ci porte sur son niveau postérieur, un arc osseux horizontal qui forme le trou vertébral. Sur cet arc, 3 fortes saillies : une médiane dorsale dirigée vers le bas, l'apophyse épineuse et 2 latérales, les apophyses transverses. On appelle pédicule la partie de l'arc comprise entre le corps et l'apophyse transverse. On appelle lame la zone comprise entre l'apophyse transverse et l'apophyse épineuse. Les apophyses articulaires assurent l'articulation entre 2 vertèbres successives.

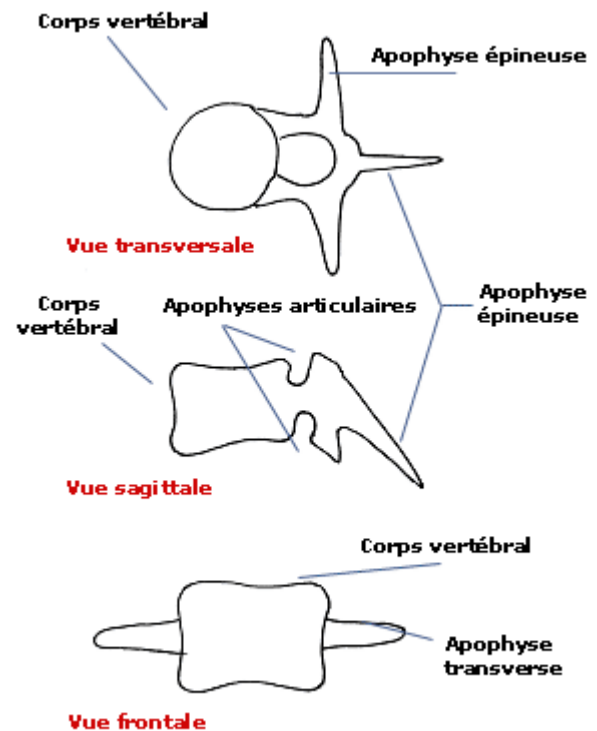


Figure 5 : représentation d'une vertèbre type suivant les différents plans.

## LES VERTEBRES CERVICALES



Les vertèbres cervicales possèdent un corps vertébral très réduit. Au niveau de leurs apophyses transverses se trouve un trou permettant le passage de l'artère vertébrale. En dehors de ces caractéristiques communes, on distingue 3 vertèbres particulières.

- **L'ATLAS (C1)**

L'atlas est la première vertèbre cervicale. Elle a la particularité unique de ne pas avoir de corps vertébral ni d'apophyse épineuse, ce qui la fait ressembler à un anneau (figure 6).



Figure 6 : photographie de l'Atlas, 1ère vertèbre cervicale.

- **L'AXIS (C2)**

Deuxième vertèbre cervicale, l'Axis possède comme principale caractéristique d'avoir une apophyse odontoïde. Celle-ci est considérée comme étant le corps de l'Atlas, détaché de celui-ci et soudé à l'Axis. Il s'articule avec la surface interne de l'arc antérieur de l'Atlas (figure 7).



Figure 7 : photographie de l'Axis, 2ème vertèbre cervicale

- **LA VERTEBRE PROEminente (C7)**

La septième vertèbre cervicale possède une apophyse épineuse très saillante, qui est la première à être perceptible à travers la peau d'où sa dénomination.

## LES VERTEBRES DORSALES



Toutes les vertèbres dorsales sont reconnaissables par deux caractéristiques particulières. La première concerne leurs apophyses épineuses. Celles-ci sont très inclinées vers le bas et sont disposées les unes au-dessus des autres et se recouvrent comme les tuiles d'un toit.

L'autre caractéristique des vertèbres dorsales, c'est le fait qu'elles s'articulent avec les côtes. La tête d'une côte s'appuie à la fois sur deux corps vertébraux successifs et la tubérosité de la côte s'appuie sur l'apophyse transverse. Ainsi, on observe 4 demi-facettes articulaires au niveau du corps vertébral et une autre zone articulaire au niveau de l'apophyse transverse (figure 8).



Figure 8 : Photographie d'une vertèbre dorsale.

## LES VERTEBRES LOMBAIRES



Le corps vertébral des vertèbres lombaires est beaucoup plus volumineux que celui des autres vertèbres. Le trou vertébral devient ovale et l'apophyse épineuse est beaucoup plus courte. Elle est également aplatie, de forme carrée, et plutôt horizontale. Pas de côte mais parfois, présence d'apophyses costiformes soudées aux apophyses transverses qui sont elles-mêmes très réduites.



Figure 9 : Photographie d'une vertèbre lombaire.

## LES VERTEBRES SACREES

---

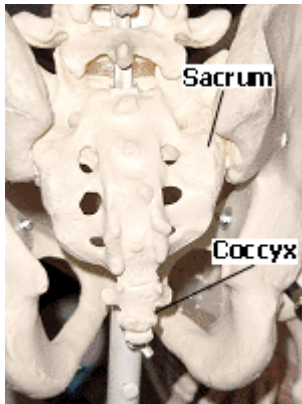


Figure 10 : photographie du sacrum et du coccyx

Cinq vertèbres soudées en un os, le sacrum (figure 10). Seuls les trous de conjugaison permettent de retrouver le corps des vertèbres. Au niveau de la face antérieure, le sacrum a une courbure concave, qui n'est pas régulière et qui peut même paraître franchement coudée au niveau de la troisième vertèbre (la courbure est plus accentuée chez l'homme que chez la femme).

La face postérieure présente une courbure convexe régulière.

## LES VERTEBRES COCCYGIENNES

---



Le coccyx est formé de 3 ou 4 vertèbres fusionnées, qui n'existe qu'à l'état rudimentaire. Au niveau de sa face supérieure (articulée avec le sacrum) on voit les apophyses articulaires supérieures, de la première vertèbre coccygienne. Celles-ci sont atrophiées et ne sont plus que deux petites éminences osseuses arrondies (figure 10).

## QUELQUES REMARQUES SUR LA COLONNE VERTEBRALE

---



La colonne vertébrale est une structure très complexe qu'il convient de surveiller. Elle possède un nombre impressionnant d'articulations, avec autant de risques de traumatisme (entorse voire luxation). Les disques intervertébraux peuvent être écrasés par des pressions pouvant atteindre plusieurs centaines de kilos, qu'il faudra surveiller, particulièrement au niveau de la liaison L5-S1 qui supporte les plus fortes contraintes. Enfin, sous forte contrainte, le disque intervertébral se déplace créant des hernies discales, ce qui provoque des inflammations nerveuses importantes (la sciatique par exemple).

Pour prévenir tout traumatisme, on veillera à respecter les points suivants :

- Pour soulever une charge, ne pas se pencher en avant en gardant les jambes tendues. Au contraire, fléchir les genoux et conserver le dos le plus droit possible.
- Ne réaliser des efforts avec des charges importantes que lorsque les techniques sollicitant la colonne vertébrale seront parfaitement maîtrisées (apprendre la technique pour soulever avec des charges légères).
- Conserver les charges lourdes le plus proche de l'axe du corps.
- Dans les exercices de renforcement des abdominaux, maintenir les vertèbres lombaires plaquées au sol ou les fixer en arrondissant la colonne vertébrale en se plaçant sur les coudes par exemple. Les jambes ne doivent jamais être tendues à l'horizontale car elles vont accentuer la courbure lombaire en sollicitant le psoas-iliaque. Enfin, il faut éviter de travailler les pieds fixés, pour les mêmes raisons (voir la fiche sur les muscles de l'abdomen).