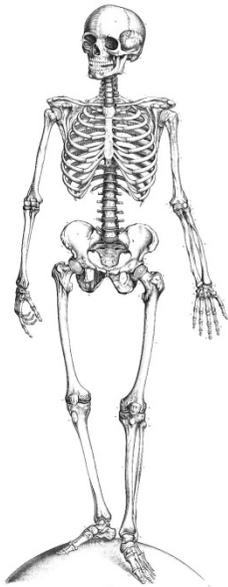
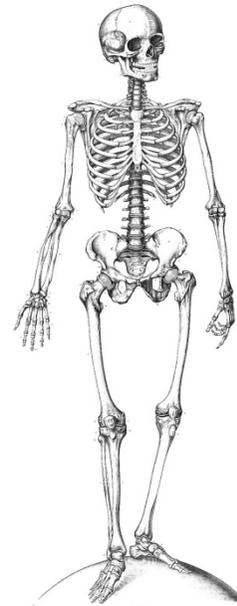


## *Ostéologie du rachis*



*D'Andréa Grégoire*



## Plan:

### I) Généralités

### II) Les vertèbres:

- A) Structure
- B) le disque intervertébral
- C) Arthrologie du rachis

### III) Le rachis thoracique:

- A) Vertèbre type:
- B) Vertèbres particulières:

### IV) Le rachis cervical:

- A) Vertèbre type:
- B) Atlas: C1
- C) Axis: C2

### V) Le rachis lombaire:

- A) Vertèbre type:

# généralités:

La colonne vertébrale ou rachis est la structure osseuse qui présente:

une courbure de la moelle et formation de la moelle épinière

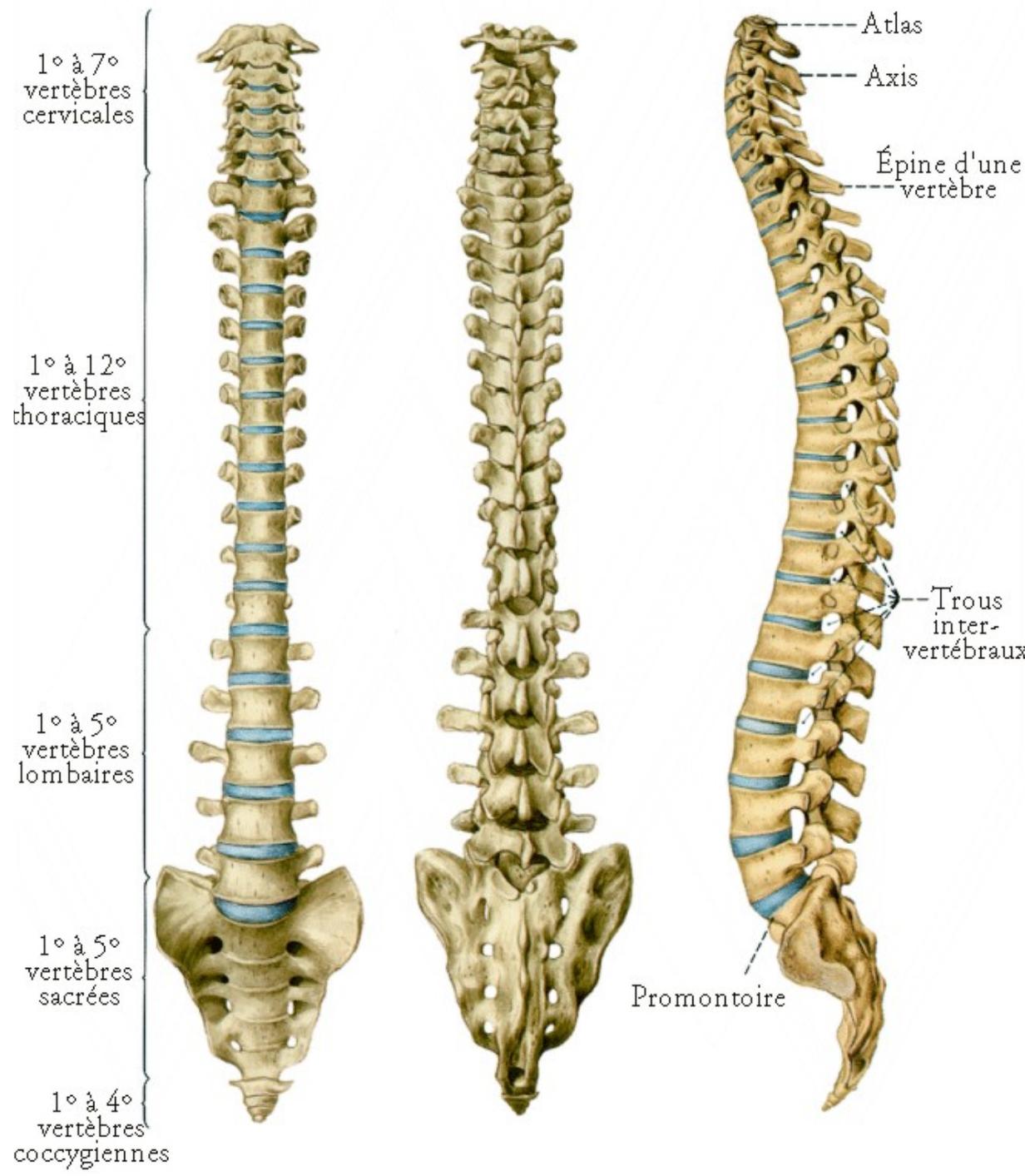
une colonne mobile

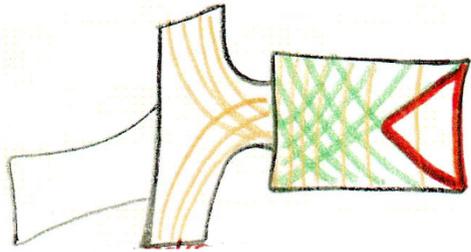
une pyramide à base supérieure, étroite, et qui supporte le crâne

La colonne est rectiligne (sinon elle présente 4 courbures):

la cervicale, concavité postérieure et lombaire, concavité postérieure et sacrée, concavité antérieure

Les vertèbres L3 et S2 sont alignées avec le sacrum



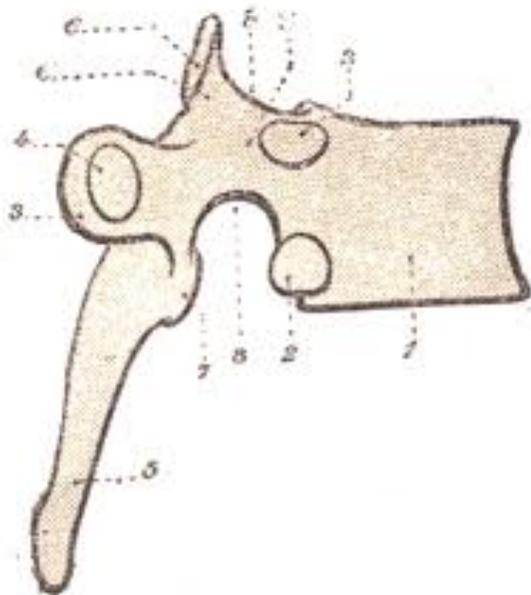
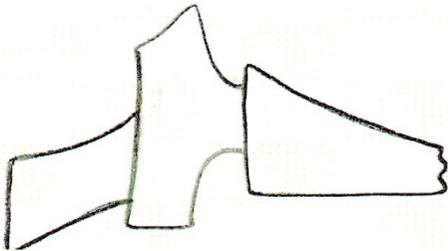


## II) Les vertèbres: A) Structure:

### Anatomique:

Une vertèbre présente 2 parties:

- **Le corps vertébral**, en avant, massif, quadrangulaire. Ses faces sup et inf forment les **plateaux vertébraux**, encroûtées de **cartilage** pour l'articulation avec le **DIV**.
- **L'arc neural**, en arrière, relié au corps par les **pédicules**, est constitué de divers processus et saillies osseuses. **Pédicules** et **lames** délimitent le **foramen vertébral**.

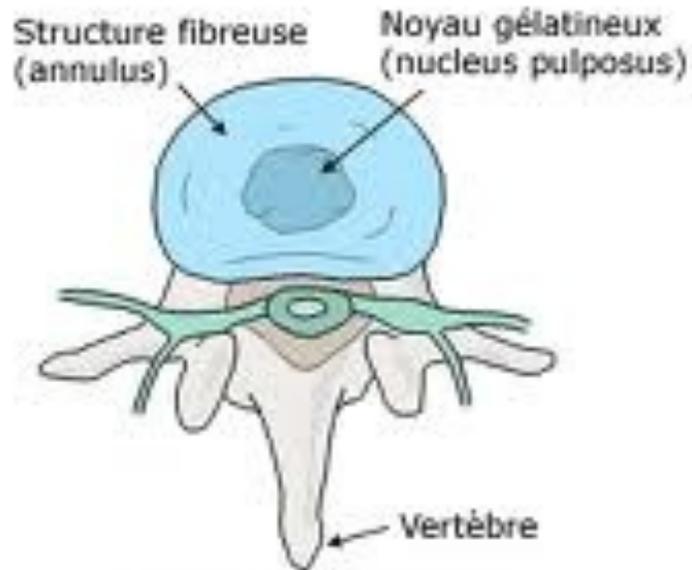


### Histologique:

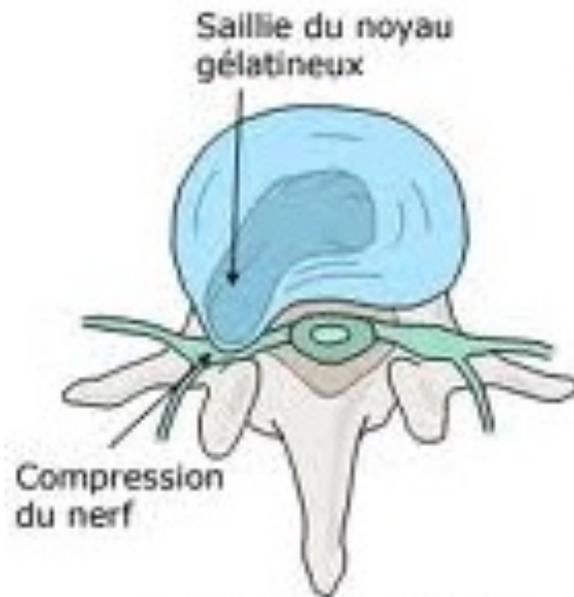
Constituée d'os cortical en périphérie, et spongieux à l'int, la vertèbre est renforcée par des **travées d'os spongieux**:

- **Verticales**, de + en + denses vers le **mur post**.
- **Obliques**, partant des plateaux, s'engouffrant dans les **pédicules** et **processus articulaires**.

Cette organisation dessine un **triangle de faiblesse**, dont la base se situe au niveau du **mur ant** de la vertèbre.



Disque normal



Hernie discale

## II) Les vertèbres:

### B) Le disque intervertébral:

Le disque est un **fibro-cartilage** essentiellement composé **d'eau**, *déformable mais incompressible*. Il présente **2 parties**:

- **Annulus Fibrosus**: partie **périphérique** composée de **lamelles fibreuses concentriques**, incomplètes au centre. Ces lamelles s'insèrent obliquement *dans l'os sous-chondral* d'un **plateau vertébral** à l'autre.
- **Nucleus Pulposus**: partie **centrale**, composée d'un **noyau mou**, pulpeux, très **hydrophile**.

Le disque ne contient pas de cellules, il n'y a donc **aucune possibilité de cicatrisation**. **L'usure** au cours de la vie se traduit par une **lamination centrale progressive**, avec une **tendance à la hernie du noyau**.

Le **DIV** est **renforcé en avt en arr** et un peu sur lat par les **ligt longitudinaux ant et post**, ainsi que leur expansions.

## II) Les vertèbres: C) Arthrologie:

Le rachis comprend 2 types d'articulations:

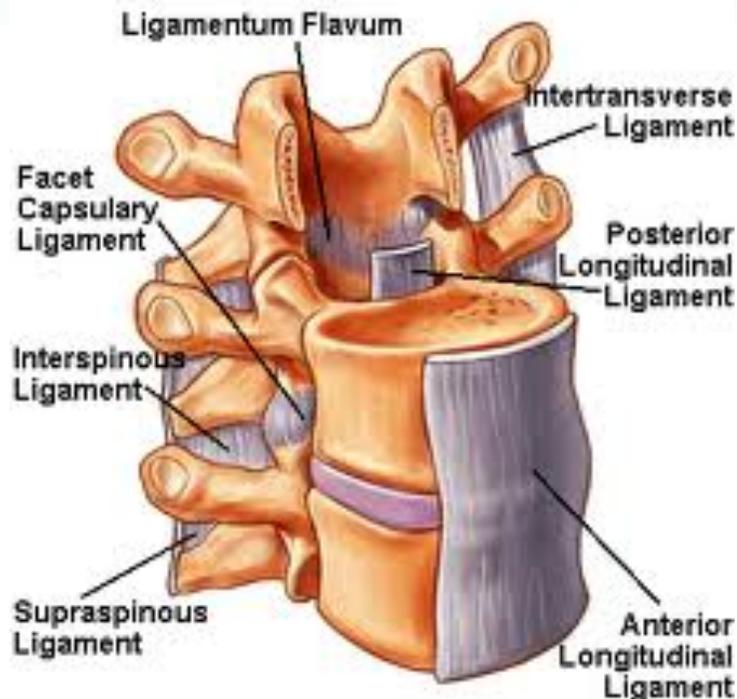
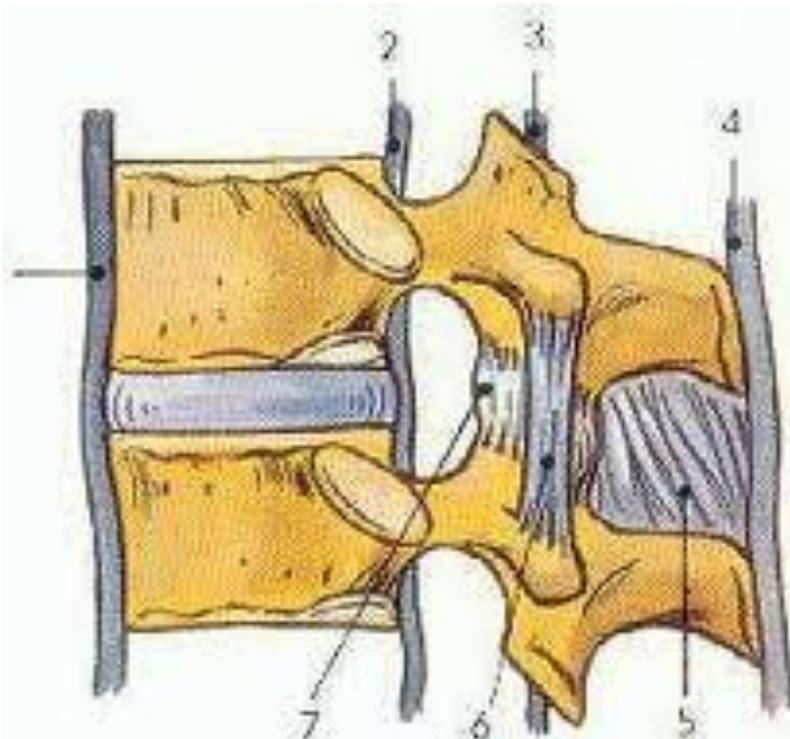
### Disco-corporéale ou intervertébrale ant:

Articulation **cartilagineuse**, avec **fibrocartilage d'interposition** (le **DIV**) et **ligaments de renforts**: (ligt longitudinaux ant et post.)

### Zygapophysaire ou intervertébrale post:

Articulation **synoviale**, avec **cavité articulaire**, **capsule articulaire**, **membrane synoviale**, et **ligaments**:

- Le **ligament jaune** (=ligamentum flavum), tendu entre les lames (de renfort).
- Les **ligaments inter-transversaires**, tendus entre les proc. transverses (à distance).
- Le **ligament inter-épineux**, tendu entre les proc. épineux (à distance).
- Le **ligament supra-épineux**, tendu entre les extrémités des proc. épineux (à distance).



### III) Le rachis thoracique:

#### A) Vertèbre type:

##### Le corps vertébral:

Segment de cylindre, abrasé en arr, encrouté de cartilage sur ses faces sup et inf (= plateaux vertébraux). Présente 4 surfaces articulaires costales sur les faces lat du corps → tête costale (2 sup + 2 inf).

##### L'arc neural:

Formé par 2 pédicules et 2 lames, délimitant le foramen vertébral, de forme circulaire/ovale.

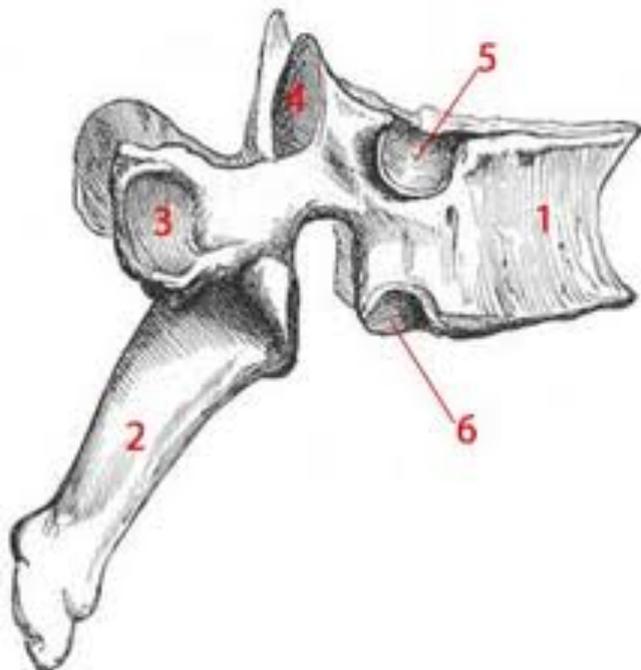
A la jonction pédicules-lames se trouvent les **proc. articulaires** des vertèbres (2 sup et 2 inf):

- Les **sup.** regardent en Arr+Ht
- Les **inf.** regardent en Avt+Bas

Au même niveau se trouvent les **proc. transverses**, présentant une **facette articulaire costale** → **tubérosité costale**.

Dans le prolongement des lames se trouve le **proc. Épineux**, oblique en Arr+Bas.

**NB: La 1<sup>ère</sup> côte s'articule avec les corps vertébraux de C7 et de T1 !!!**



### III) Le rachis thoracique: B) Vertèbre particulières:

#### T11 et T12:

Elles ont les caractéristiques suivantes:

- Abs de proc transverses mais **tubercules transverses** (+ petit) car *K11 et K12 n'ont pas de tubérosité costale* (→ donc **pas d'articulation à ce niveau**).
- n'ont **qu'une seule facette articulaire costale sur leur corps vertébral** (de chaque côté).

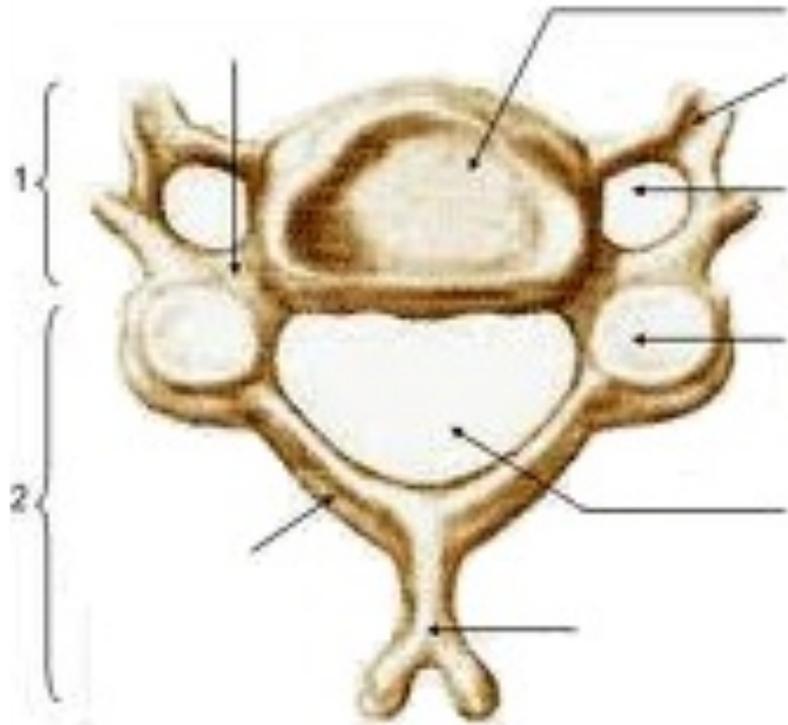
**T12** est une *vertèbre transitionnelle*, ses **proc. articulaires inf** sont de type **lombaire** (=fragment de cylindre plein, regarde *Avt+Bas+Dh*), et son **proc. épineux plus réduit** est Hz.

La succession des corps vertébraux forme le ***mur somatique ant***, celle des proc. articulaires le ***mur somatique post***.

Le **foramen intervertébral** est délimité par :

- Le ***mur post du CV*** en avt,
- Les ***pédicules***, en ht et en bas
- L'***articulation zygapophysaire***, en arr .

## IV) Le rachis cervical: A) Vertèbre type:



### Le corps vertébral:

Il est *quadrangulaire*, les *plateaux vertébraux* sont *concaves*, le sup présente un rebord postéro-lat: *Proc. Semi-lunaires (=uncus)*; l'inf présente un *rostrum*.

### L'arc neural:

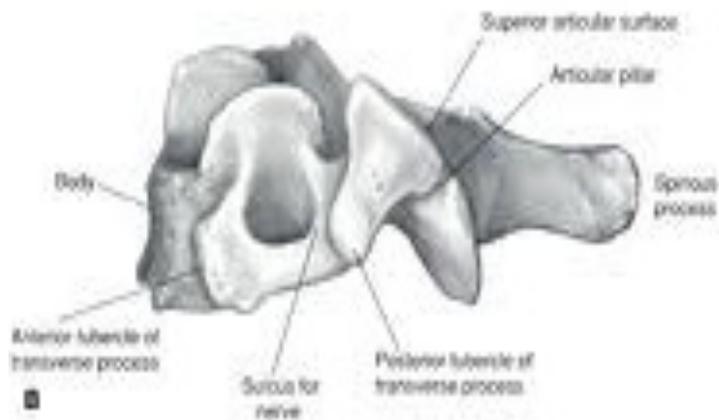
Pédicules et lames, + fins, délimitent un *foramen vertébral* large, *triangulaire* a base ant.

Les *proc. articulaires sup* regardent en *Arr+Ht*

Les *proc. articulaires inf* regardent en *Avt+Bas*.

### Les proc. transverses:

plus courtes, *déjetées en avt*, *bifides*, et perforés du *foramen transversaire*. Ils présentent de plus une *gouttière de passage* (concave en Ht) pour l'émergence des nerfs spinaux.



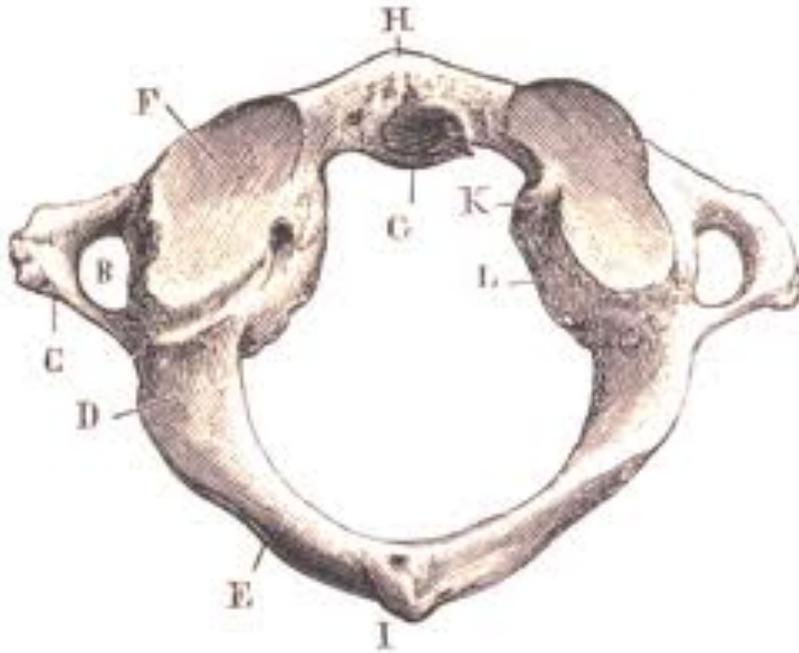
### Les proc. épineux:

*Ht et bifides*. *Celui de C7 est monofide, et est le 1<sup>er</sup> a faire saillie sous la peau*, à la racine de la nuque.

*C7* présente de plus *2 surfaces articulaires* sur son corps pour la tête de la côte.

## IV) Le rachis cervical:

### B) L'Atlas, C1 :



*Vertèbre hautement différenciée* pour pouvoir s'articuler avec les condyles occipitaux.

→ 2 masses latérales reliées en avt et en arr par des arcs osseux (ant et post), l'ensemble délimitant le foramen vertébral. 2 proc. transverses se détachent latéralement aux masses lat.

#### L'arc ant:

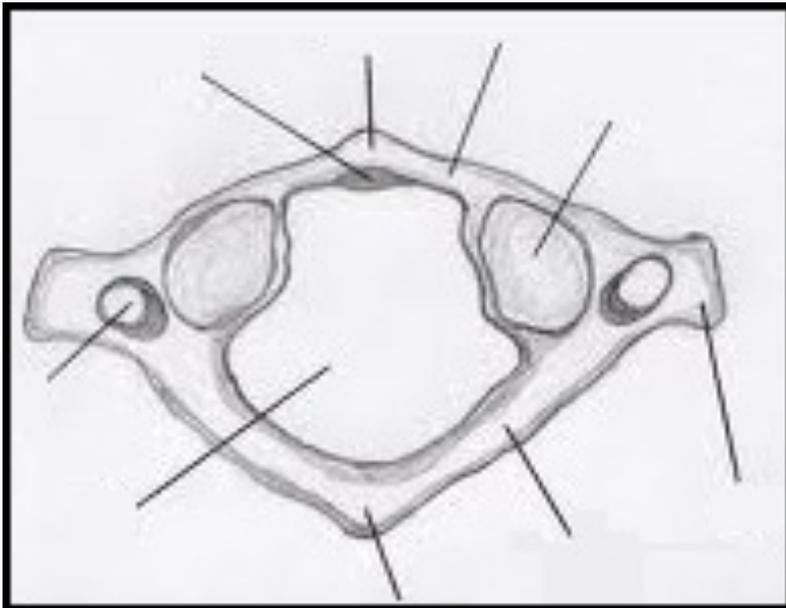
Présente sur sa face post une surface articulaire → odontoïde de C2. Il présente dans sa partie postéro-médiale 2 tubercules transverses, donnant insertion au *ligt transverse*.

#### Les masses lat:

Leurs faces sup et inf sont articulaires encroutées de cartilages, orientées en Dd+Ht (sup) et Dd+Bas (inf). Leur face post est creusée par la *gouttière de l'a. vertébrale*.

#### Le canal vertébral:

Il est grossièrement circulaire, divisé en 2 parties par le *ligt transversaire*.





## Le rachis cervical:

### C) L'axis, C2 :

est beaucoup plus d'une vertèbre  
, mais se caractérise par son **proc.  
odontoïde**.

#### Corps vertébral:

est unique, a 6 faces. La face sup est divisée en 2  
parties de **l'odontoïde**. Sa face inf est occupé  
par un **vertébral inf** normal.

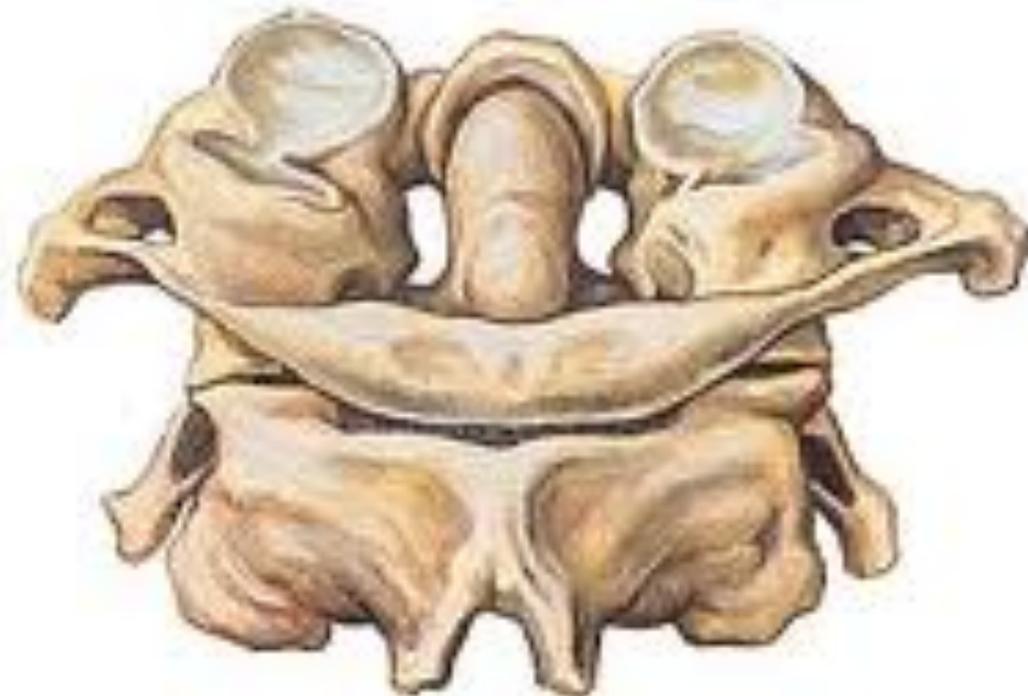
#### Processus articulaires:

possède **2 surfaces articulaires ovalaires**,  
l'antérieur et le postérieur → masses latérales de C1.  
Le processus antérieur est en *Avt+Bas*

Le **processus** est très volumineux et *bifide*.

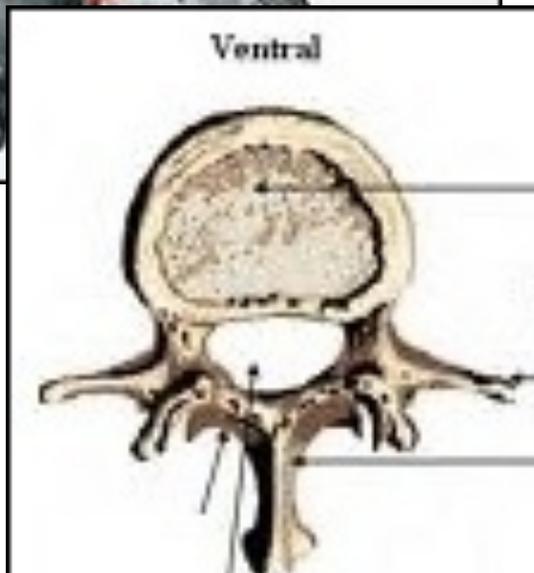
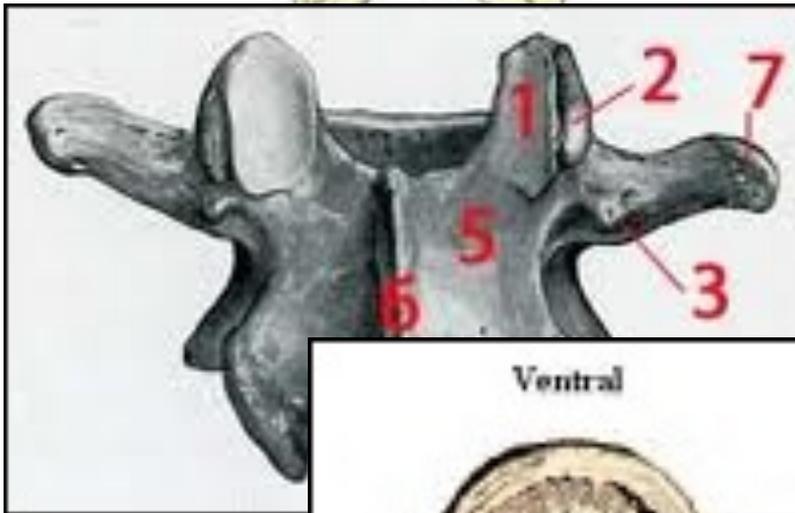
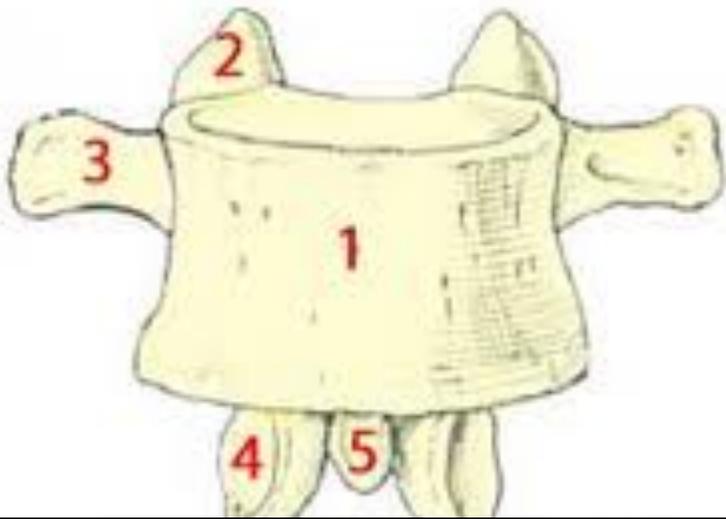
Le processus antérieur, un *col* et un **apex**, portant sur ses  
deux faces des **surfaces articulaires**  
en contact avec **l'arc ant de C1** (ant) et le  
**processus** (post).

Les **surfaces** de DIV C1-C2



## V) Le rachis lombaire:

### A) Vertèbre type :



#### Le corps vertébral:

*Réniforme, très volumineux* car porte le poids de ttes les vertèbres sus-jacentes.

#### L'arc neural:

Le **foramen vertébral** est petit, **triangulaire** à base ant.

#### Les proc. articulaires:

- **Les sup:** *demi-sphère creuse*, regarde en Arr +Dd+Ht. Sur leur bord post se trouve le **tubercule mamillaire** (insertion muscles spinaux).
- **Les inf:** *demi-sphère pleine*, regarde en Avt +Dh+Bas.

#### Les proc. transverses:

Sont ici l'équivalent d'une côte lombaire → **proc. costiforme**. Sur leur face post, **tubercule accessoire**.

#### Le proc. épineux:

*Très dvp, Hz, monofide.*