

VERTEBRES

Chaque vertèbre comprend 2 parties: un corps et un arc qui est dorsal qui délimitent un bref et large canal: **le foramen vertébral** qui participe avec ceux des autres vertèbres à la constitution du **canal vertébral**.

- 1- **Le corps de la vertèbre** est situé **ventralement** au foramen vertébral et possède:
 - * une face dorsale qui constitue le plancher du foramen vertébral
 - * une face ventrale formée d'une **crête ventrale**, médiane qui s'efface dans certaines vertèbres
 - * 2 faces articulaires qui donnent attache aux disques intervertébraux
 - * une extrémité crâniale convexe : **la tête** de la vertèbre
 - * une extrémité caudale concave: **la fosse** de la vertèbre

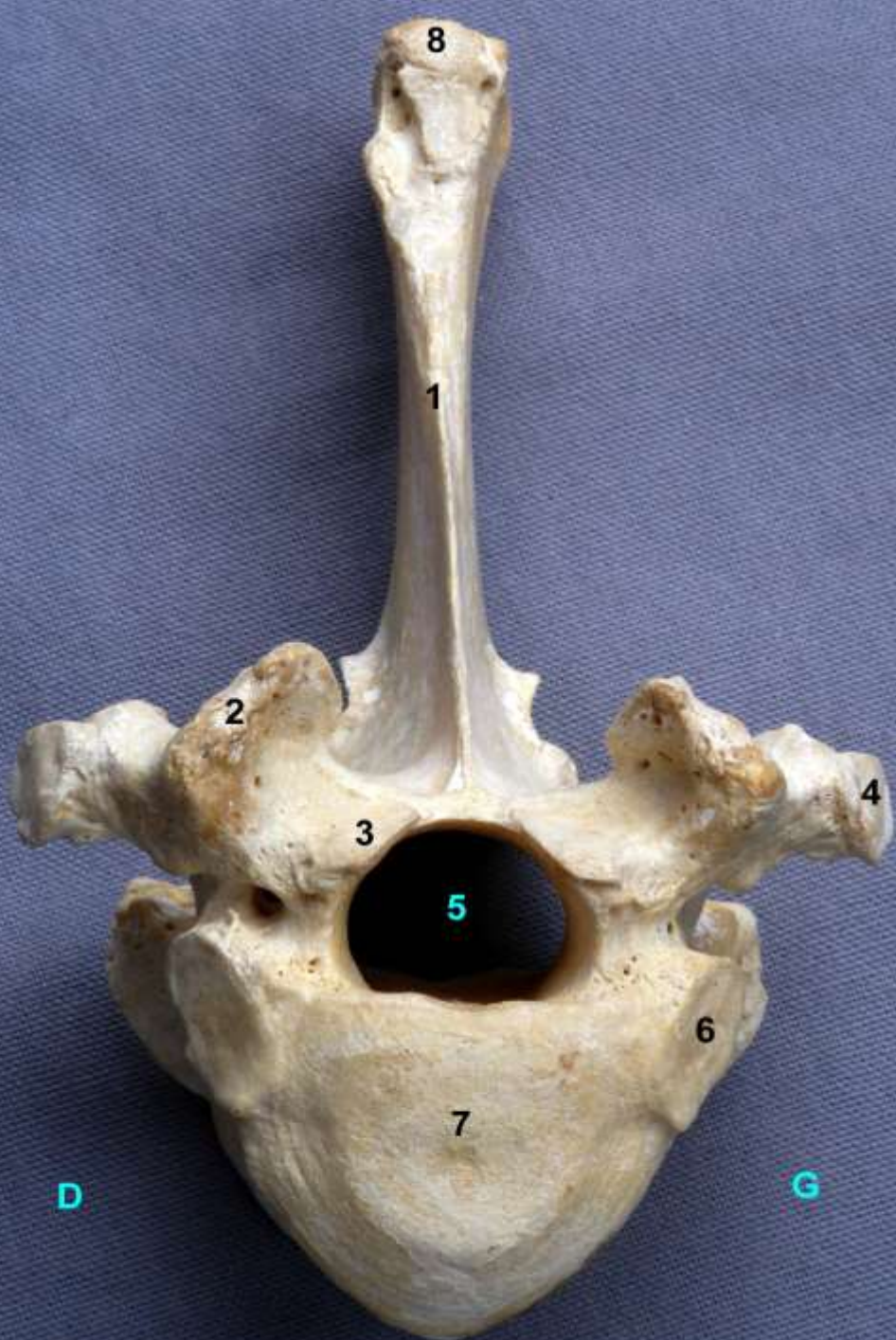
2- **L'arc de la vertèbre** est situé **dorsalement** au foramen vertébral. Il est constitué de:

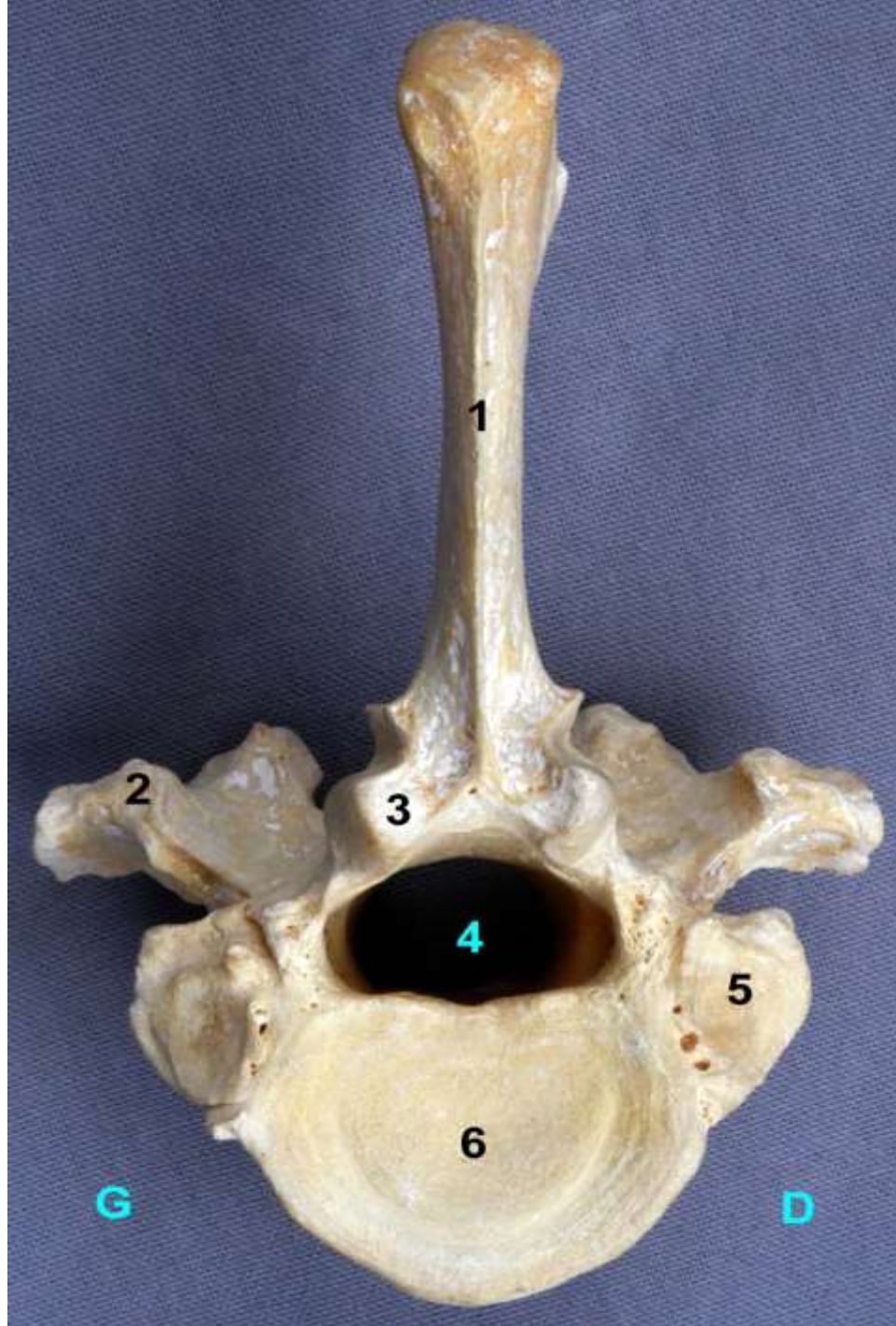
- * une face ventrale qui forme le plafond du foramen vertébral

- * une face dorsale très irrégulière formée de plusieurs saillies (reliefs) qui sont:

- **Processus épineux**, impair et médian, développé selon les régions, il est très élevé dans les vertèbres thoraciques (surtout les 1ères), dans les lombaires, souvent sacrales, peu élevé dans les vertèbres cervicales et absent dans les vertèbres coccygiennes.
- **Processus transverses**: de chaque côté, dont le volume et la forme sont variables selon les régions. Epais et formés de plusieurs tubercules dans le cou, faibles dans la région thoracique et très longs dans la région lombaire.

- **Processus articulaires**: au nombre de 2 paires (2 crâniales et 2 caudales, ils portent des surfaces articulaires revêtues de cartilage pour s'articuler au vertèbres voisines.
- **Processus accessoires** et **processus mamillaires**, moins importants et caractéristiques de certaines régions. Ils servent à des attaches ligamentaires et musculaires. Ils sont situés à la base des processus transverses.
 - * 2 bords (crânial et caudal), ils délimitent un espace **inter arcual** entre les vertèbres.





NOMBRE ET REPARTITION

Formule vertébrale pour chaque espèce

ESPECES	V.CERVICALES	V.THORACIQUES	V.LOMBAIRES	V.SACRALES	V.COCCYGIENNES
CHEVAL	7	18	6	5	17- 21
ANE	7	18	5	5	17 -22
BOEUF	7	13	6	5	18- 21
MOUTON	7	13	6-7	4	16 -22
CHEVRE	7	13	6	4-5	11- 14
CHAMEAU	7	12	7	5	16- 18
CHIEN	7	13	7	3	18 -22
CHAT	7	13	7	3	20 -24
LAPIN	7	12	7	4	14 -16
HOMME	7	12	5	5	5

Vertèbres cervicales

Au nombre de **7** chez les MD et constituent la base du cou

Caractères communs

- Corps avec une crête ventrale bien prononcée, une tête saillante et une fosse profonde
- Trou vertébral large
- Processus épineux peu développés
- Processus transverses forts et divisés en 2 tubercules (cuspidés) , chacun est traversé par un foramen transversaire (absent chez les Ruminants)
- Processus articulaires larges et forts avec des surfaces articulaires planiformes

Vertèbres cervicales

Traits particuliers à chaque vertèbre

Atlas

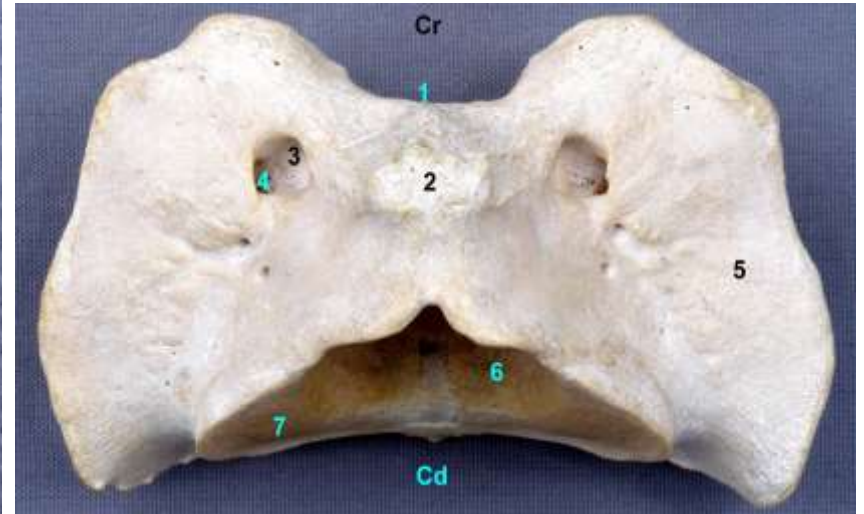
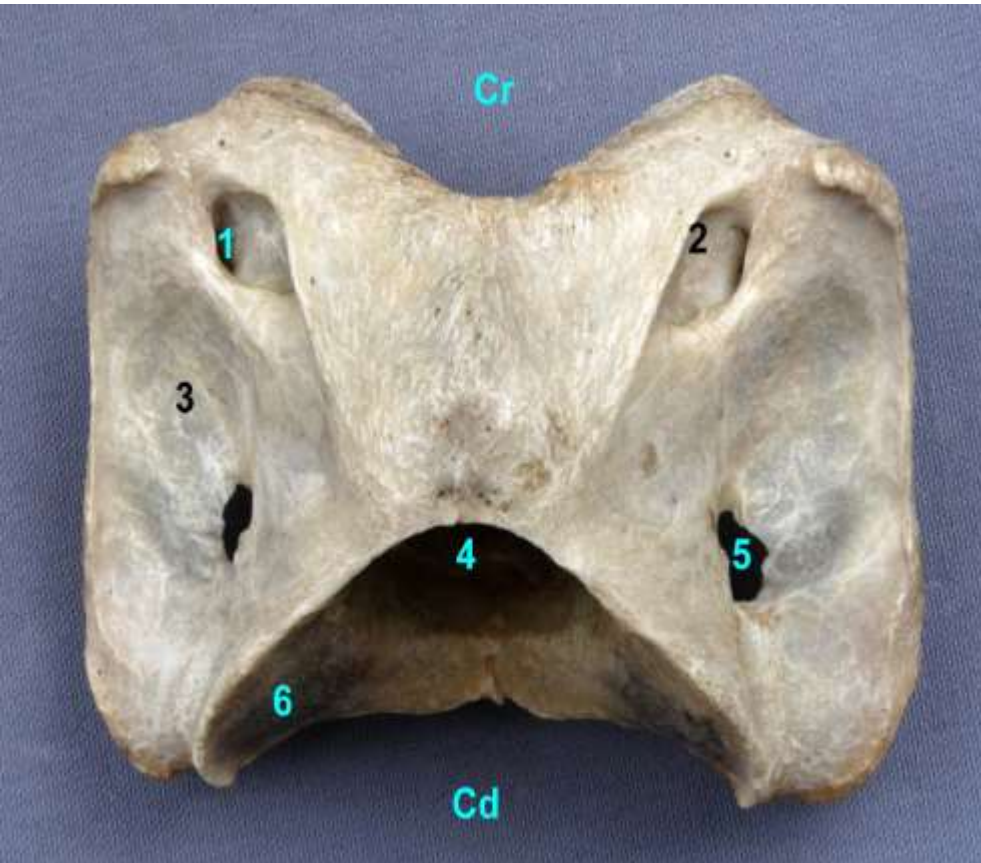
1^{ère} vertèbre cervicale, elle s'articule avec l'os occipital d'un côté et avec l'axis de l'autre côté

- Absence de corps, remplacé par un arc ventral formé d'un tubercule ventral et de 2 fosses atloidiennes
- Vaste foramen vertébral
- Processus épineux très faible
- Processus transverses en formes de lames: **les ailes de l'atlas**, elles présentent crânialement 2 foramens, un creusé dans l'aile: le **foramen alaire** et l'autre le **foramen intervertébral** qui communique avec le foramen vertébral. Caudalement se trouve le **foramen transversaire** (absent chez les Ruminants)
- Deux cavités articulaires crânialement pour répondre aux condyles de l'os occipital.
- Une fosse appelée **fosse de la dent** (fovéa dentis) caudalement pour répondre à la dent de l'axis.

ATLAS

Equidé

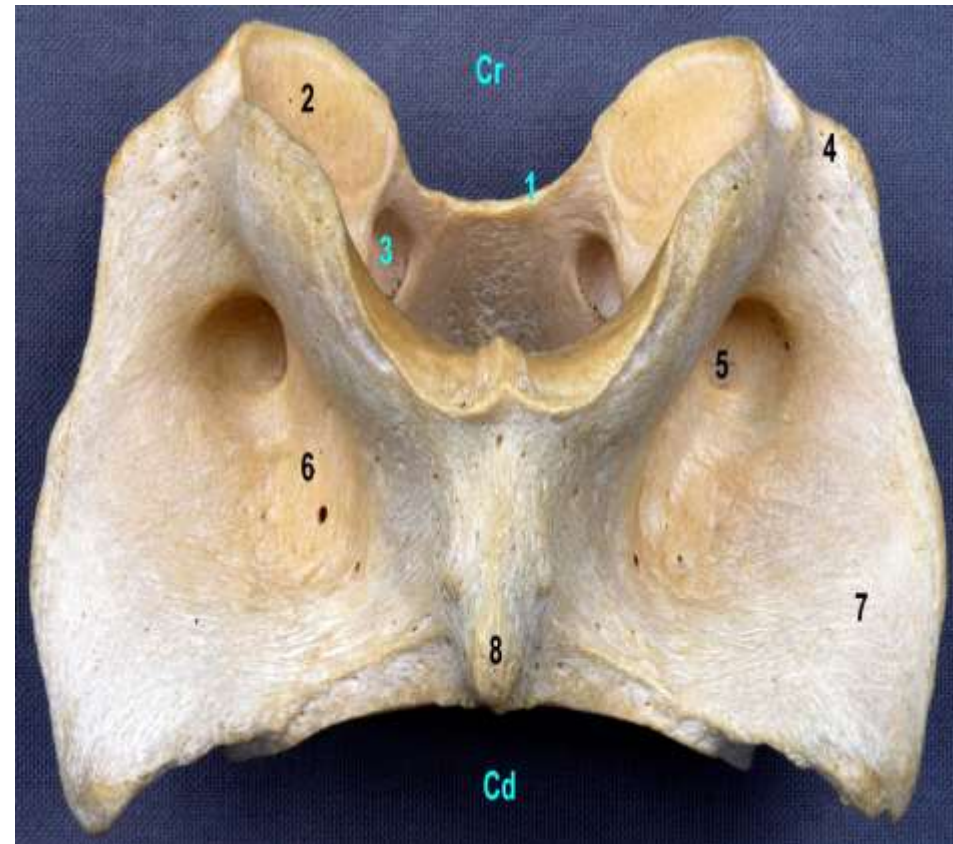
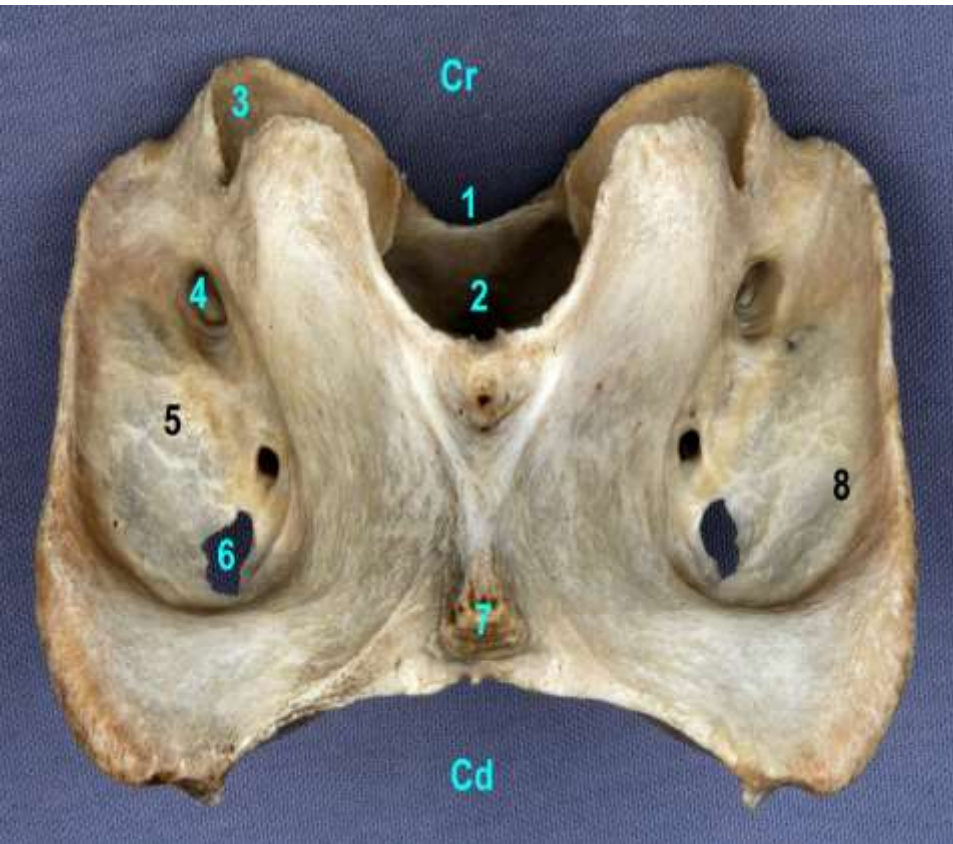
Bovin
Carnivore



ATLAS- Vue ventrale

EQUIDE

BOVIN



Vertèbres cervicales

Axis

2^{ème} vertèbre cervicale, grâce à son processus articulaire crânial appelé: **dent de l'axis**, elle sert d'axe de rotation pour l'ensemble tête-atlas.

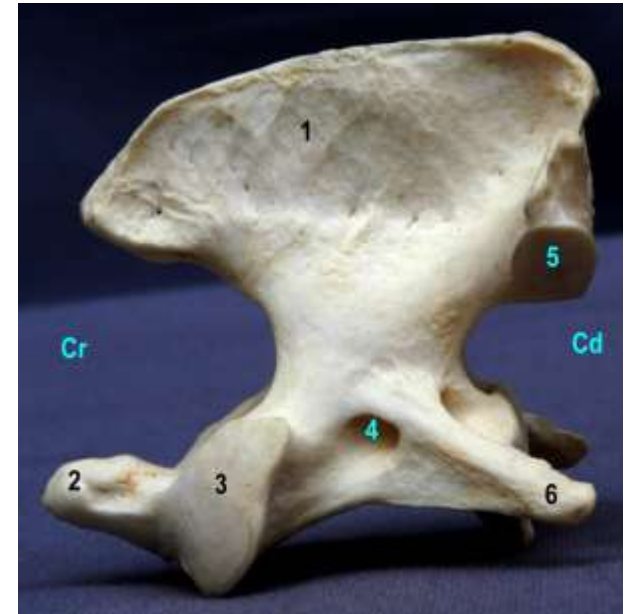
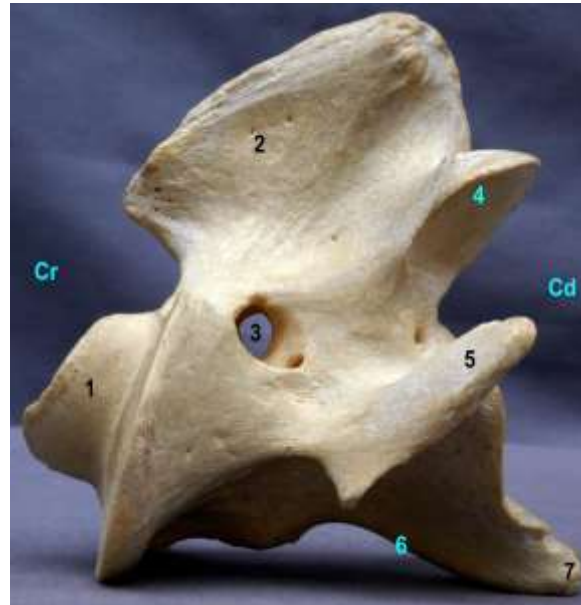
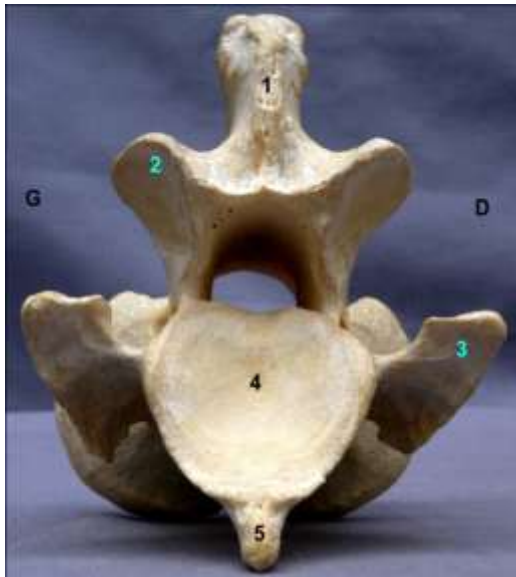
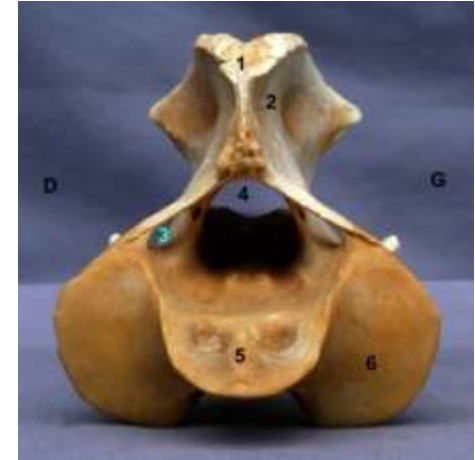
- **Corps étranglé** en son milieu et une **forte crête** médiane ventralement
- **Vaste** foramen vertébral
- Processus épineux **très fort** et toujours haut
- Processus transverses simples et possèdent un foramen transversaire (**absent chez les Ruminants**)
- Pas de processus articulaires crâniens, remplacés par **la dent**
- Deux processus articulaires caudaux

AXIS

Equidé

Bovin

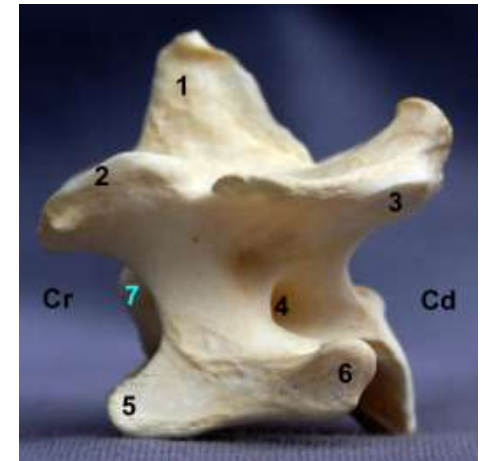
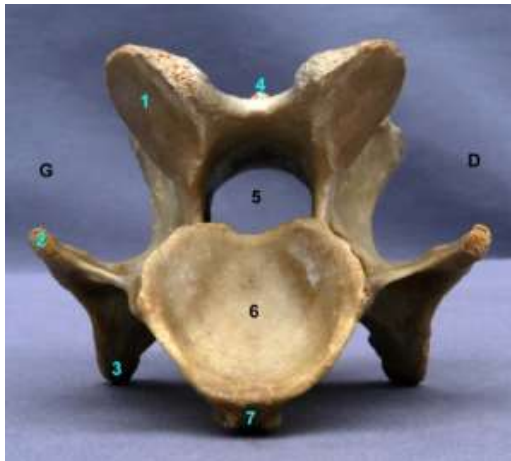
Carnivore



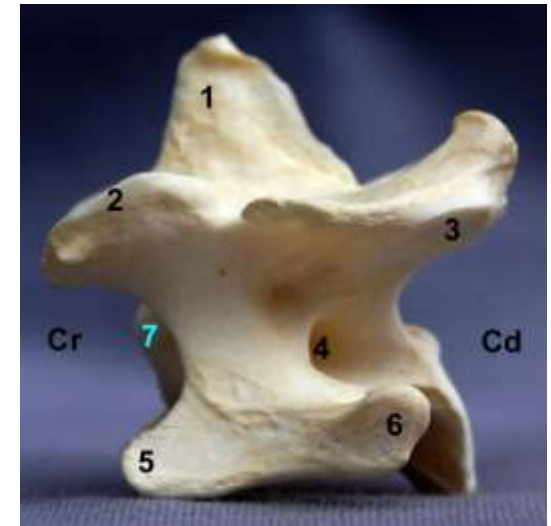
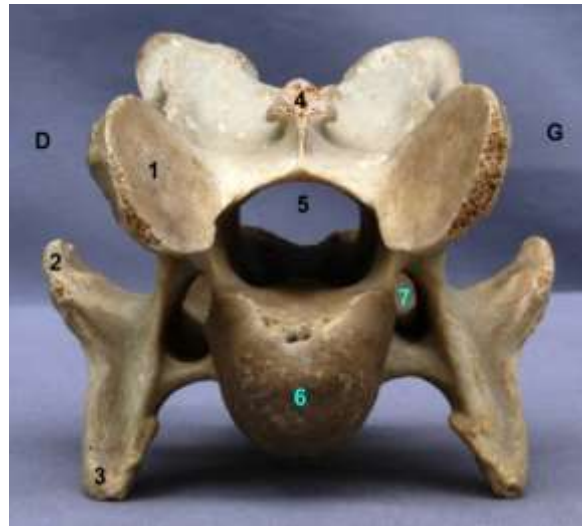
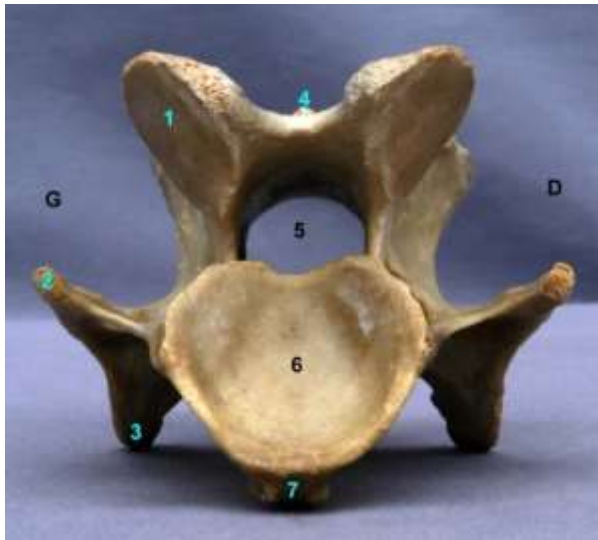
3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} Vertèbres cervicales

- Processus épineux **faibles**
- Processus transverses divisés en 2 tubercules ou cuspides (**bicuspidées**)
- Processus articulaires, 2 crâniens et 2 caudaux, se rapprochent l'un de l'autre au dessus du foramen vertébral
- **Absence** de foramens transversaires
- Leur longueur diminue régulièrement de la 3^{ème} à la 5^{ème} alors que leur largeur augmente dans le même sens

3^{ème}, 4^{ème}, 5^{ème} Vertèbres cervicales



3^{ème}, 4^{ème}, 5^{ème} Vertèbres cervicales



6^{ème} Vertèbre cervicale

- Mêmes caractéristiques générales que les autres
- Processus épineux **plus haut** que celui des précédentes
- Processus transverses divisés en 3 tubercules ou cuspides (**tricuspidée**)
- Processus articulaires, 2 crâniens et 2 caudaux
- C'est la vertèbre **la plus allongée**

6^{ème} vertèbre cervicale

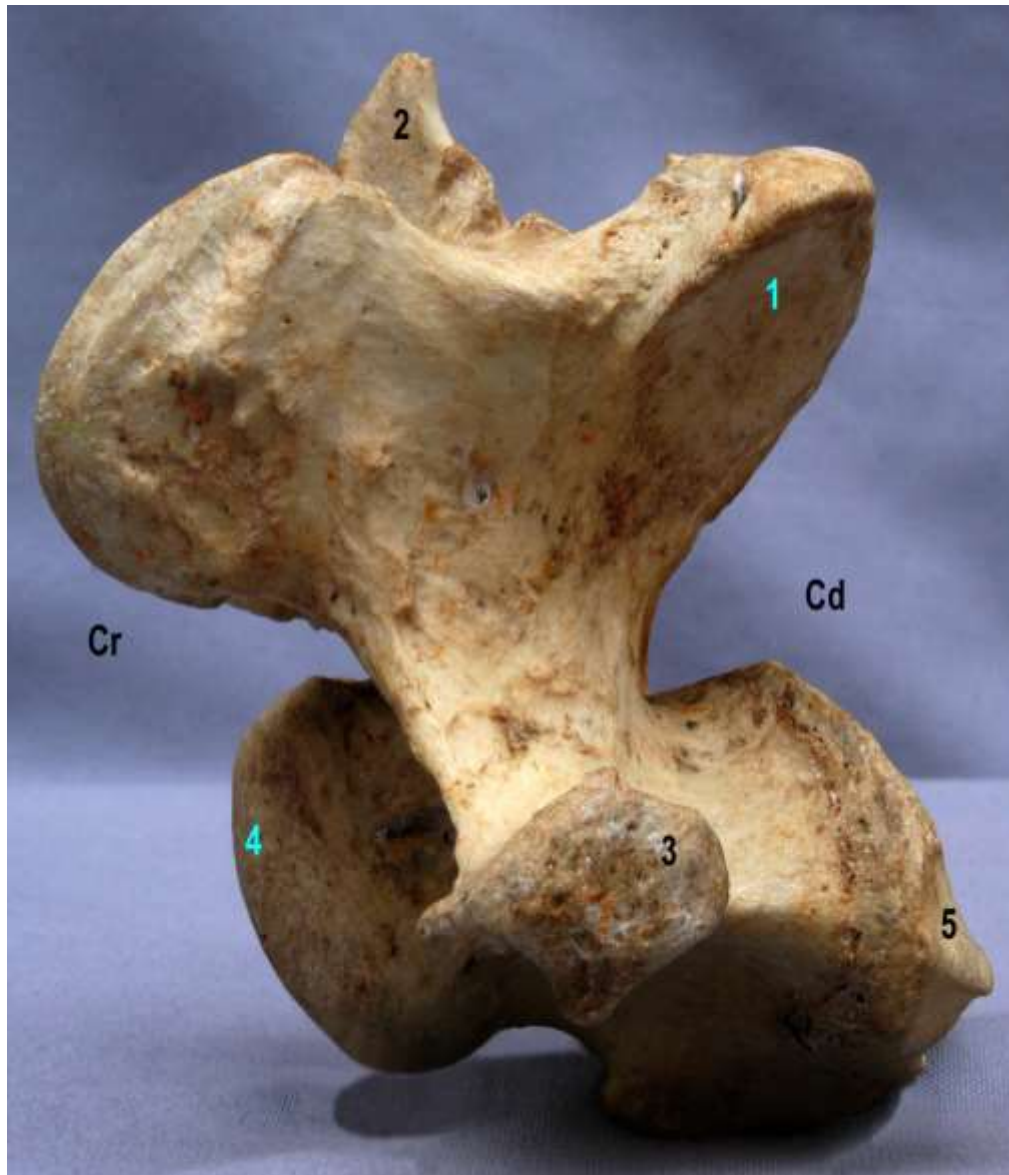


7^{ème} Vertèbre cervicale

Elle est facile à reconnaître

- Plus courte
- Processus épineux haut
- Processus transverses possèdent une seule cuspide (unicuspidée)
- Processus articulaires, 2 crâniens et 2 caudaux
- Elle est taillée caudalement de 2 fovéas ou fossettes costales pour répondre à la tête des 2 premières côtes

7^{ème} vertèbre cervicale



Particularités spécifiques

- Equidés : Atlas avec un arc mince et un tubercule saillant. La base de l'aile présente 2 foramens alaires et 2 foramens intervertébraux. **Caudalement**, 2 foramens **transversaires**.
Axis avec un corps très long et une crête ventrale tranchante, dent creusée en gouttière, processus épineux haut, présence d'un foramen **transversaire**
- Ruminants : Atlas et axis **ne possèdent pas** de foramen transversaire
- Carnivores : Dans l'atlas, le foramen alaire est remplacé par une **incisure alaire** et il n'y a **pas** de foramen transversaire
L'axis est très long, rostralement se trouve une forte saillie qui surplombe le foramen vertébral, il n'y a **pas** de foramen transversaire
- Lapin: le foramen alaire est remplacé par une **gouttière alaire** et il n'y a **pas** de foramen transversaire.

Vertèbres thoraciques

En nombre **variable** selon les espèces, elles forment l'axe de la paroi dorsale du thorax et sont caractérisées par leurs **connexions** avec les **côtes**.

A **chaque** vertèbre correspond **une paire** de côtes.

Chaque côte s'articule par **son tubercule** avec le **processus transverse** de la vertèbre de **même rang** et par **sa tête** avec **le corps** de la vertèbre de **même rang** et celui de la **précédente**.

Vertèbres thoraciques

Caractères communs

- Corps relativement bref
- Crête ventrale faible, remplacée par une simple rugosité, parfois absente
- Tête de la vertèbre moins convexe et fosse de la vertèbre moins concave
- Corps possède 2 fossettes costales de chaque côté
- Fovéas costales caudales manquent dans la dernière vertèbre thoracique
- Foramen vertébral étroit
- Processus épineux très hauts surtout dans les vertèbres de la 1^{ère} série
- Processus transverses courts et épais; Chacun d'eux possède une fovéa costale transversaire pour répondre au tubercule costal
- Processus mamillaires et accessoires visibles dans les vertèbres les plus caudales
- Incisures vertébrales parfois converties en trous dans les vertèbres les plus caudales

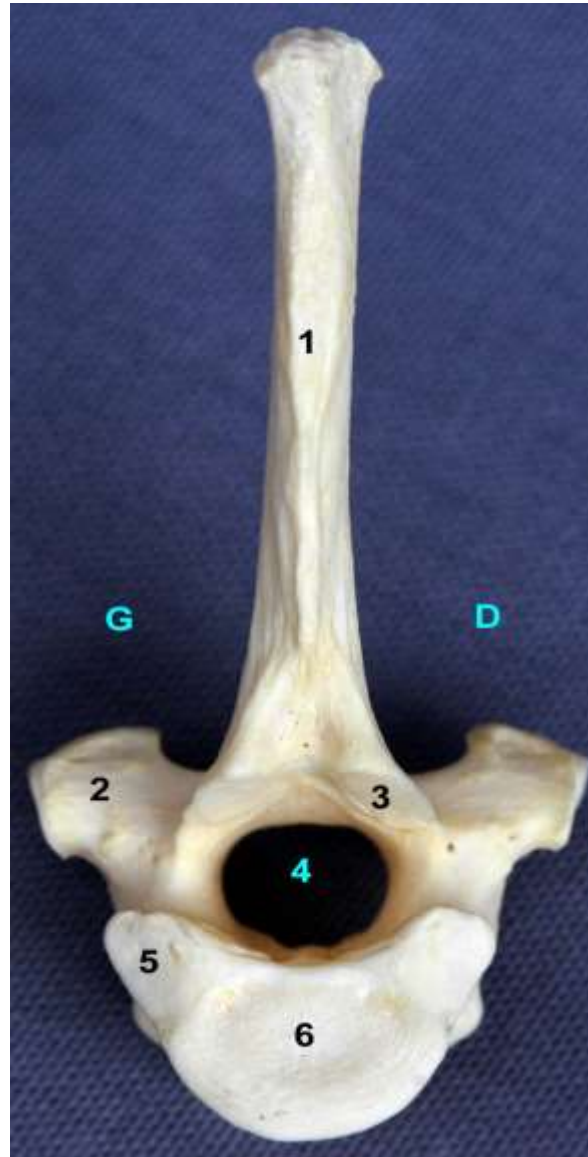
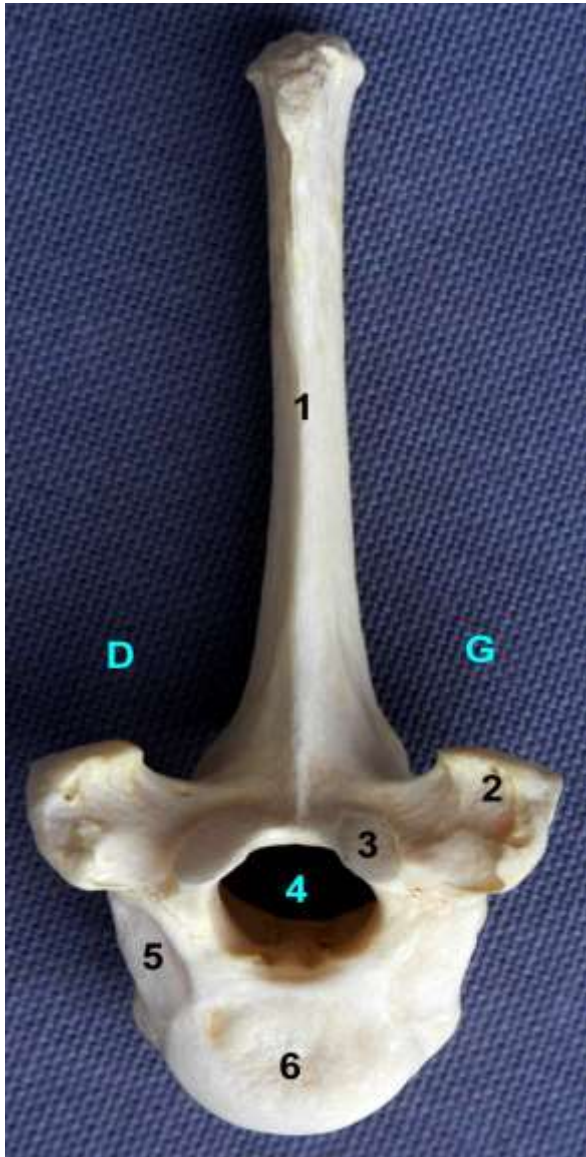
Vertèbre thoracique- Equidé



Vertèbre thoracique- Bovin



Vertèbre thoracique -Chien



Vertèbres thoraciques

Caractères de rang

Il est très difficile de préciser le numéro d'une vertèbre thoracique isolée

- Corps élargis progressivement des 1ères vers les dernières
- Têtes et fosses moins nettes en allant vers la région lombaire
- Fovéas costales de plus en plus planiformes dans les dernières vertèbres lombaires
- Processus épineux augmentent rapidement de hauteur dans les 1ères vertèbres de la série (région du garrot chez les grands ongulés) puis diminuent graduellement. Les processus sont d'abord inclinés en direction caudale puis en direction crâniale.
Au niveau de ce changement se trouve une vertèbre dont le processus épineux est perpendiculaire à l'axe dorso-lombaire: c'est la vertèbre anticlinale
- Processus transverses diminuent régulièrement de volume
- Processus mamillaires absents dans les 1ères deviennent forts dans les dernières
- Processus articulaires se rapprochent
- Incisures caudales converties en trous
- La 1^{ère} vertèbre est reconnaissable par ses caractères de transition avec la région cervicale
- La dernière vertèbre possède un corps large et forts comme les vertèbres lombaires mais ne possède pas de fovéas costales caudales

Vertèbre thoracique



Particularités spécifiques

- Equidés: 18 vertèbres thoraciques, la vertèbre anticlinale est la **13^{ème} thoracique**
- Ruminants : 13 vertèbres thoraciques, la vertèbre anticlinale est la **1^{ère} ou 2^{ème} lombaire**
- Carnivores: 13 vertèbres thoraciques, la vertèbre anticlinale est la **11^{ème} thoracique**
- Lapin: 12 vertèbres thoraciques, la vertèbre anticlinale est la **10^{ème} thoracique**
- Homme: 12 vertèbres thoraciques, la vertèbre anticlinale est la **1^{ère} lombaire**

Références

- Barone R. : Anatomie comparée des mammifères domestiques, Tome 1: Ostéologie
- Atlas d'ostéologie : Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort

Pr. Tekkouk –Zemmouchi F.