

COLONNE VERTEBRALE

plan du cours

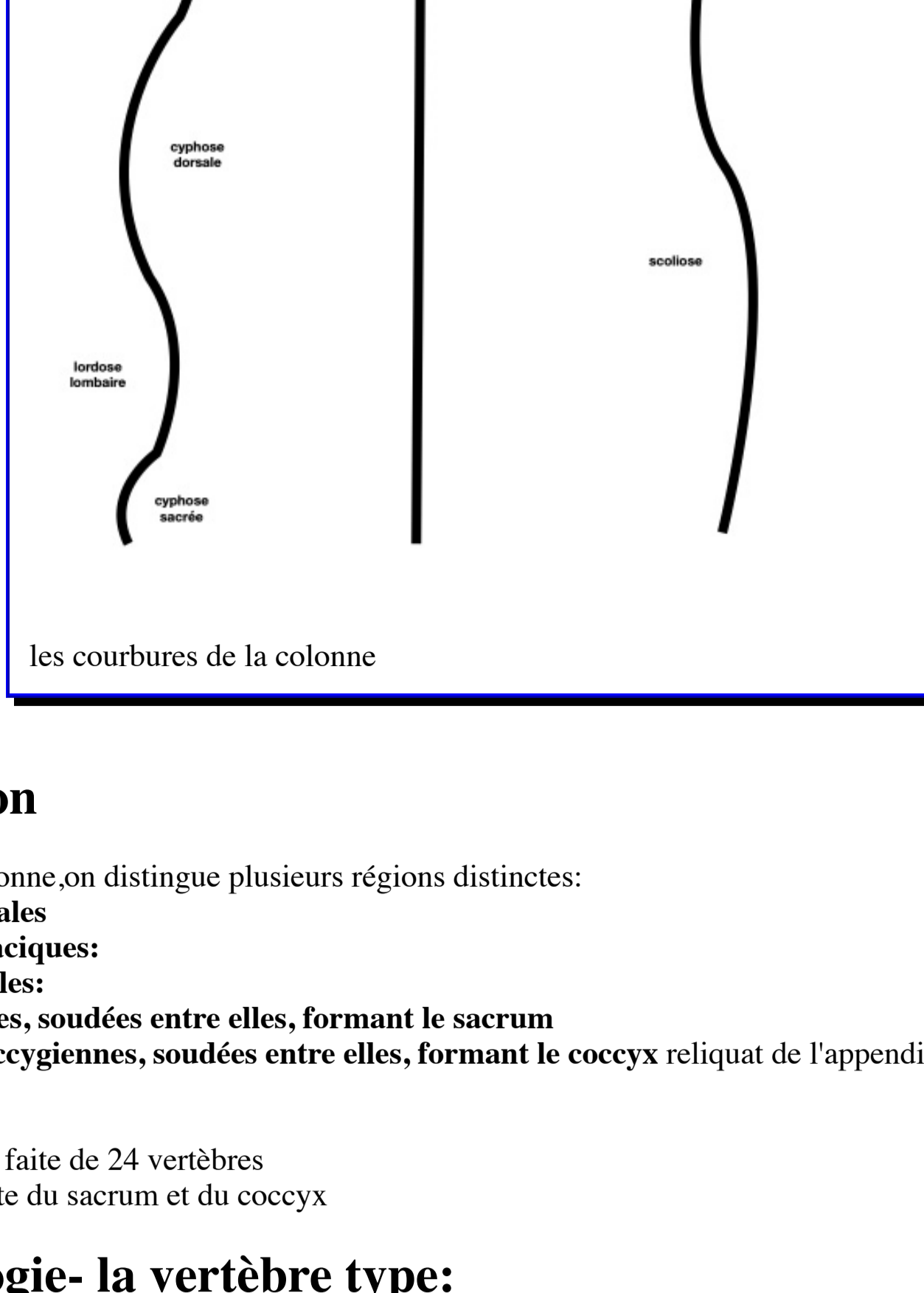
généralités sur vertèbres:

- 1-introduction:
- 2-subdivision:
- 3-morphologie:
 - 3-1-vertèbre cervicale
 - 3-1-1-vertèbre cervicale type
 - 3-1-2 atlas: C1:
 - 3-1-3-axis: C2:
- 3-2-vertèbre thoracique:
- 3-3-vertèbre lombaire:
- 3-4-sacrum



1-introduction:

la **colonne vertébrale** (**Rachis**) est une tige de 60 à 70 centimètres de long résultant d'un assemblage de 33 à 35 pièces osseuses , les **vertèbres** : os courts (irréguliers) formant l'axe central du tronc dont elle occupe la partie médiane dorsale son rôle est double :
 - elle protège la partie caudale du système nerveux central : moelle spinale
 - elle est le support médian de la charpente du corps , portant la tête et le squelette du tronc. **squelette axial**: fait du crâne, de l'os hyoïde, de la colonne vertébrale de la cage thoracique
 - Dans son ensemble, la colonne vertébrale est rectiligne dans un plan frontal, (si elle est déviée on parle de scoliose), et sinueuse dans un plan sagittal, alternant deux courbures à convexité ventrale, appelées **lordoses**, et deux courbures à convexité dorsale appelées **cyphoses**
 on distingue ainsi :
 - une lordose cervicale
 - une cyphose thoracique
 - une lordose lombale
 - une cyphose sacrée fixe
 ces courbures apparaissent après la naissance et sont liées au passage progressif à la position debout:
 -courbure cervicale à 6 mois
 -courbure lombale à 9 mois



2 Subdivision

sur la hauteur de la colonne on distingue plusieurs régions distinctes:
 -7 **vertèbres cervicales**
 -12 **vertèbres thoraciques**:
 -5 **vertèbres lombales**:
 -5 **vertèbres sacrales, soudées entre elles, formant le sacrum**
 -3 à 5 **vertèbres coccygiennes, soudées entre elles, formant le coccyx** reliquat de l'appendice caudal des autres mammifères

on distingue ainsi:
 -une **colonne mobile** , faite de 24 vertèbres
 -une **colonne fixe** , faite du sacrum et du coccyx

3-Morphologie- la vertèbre type:

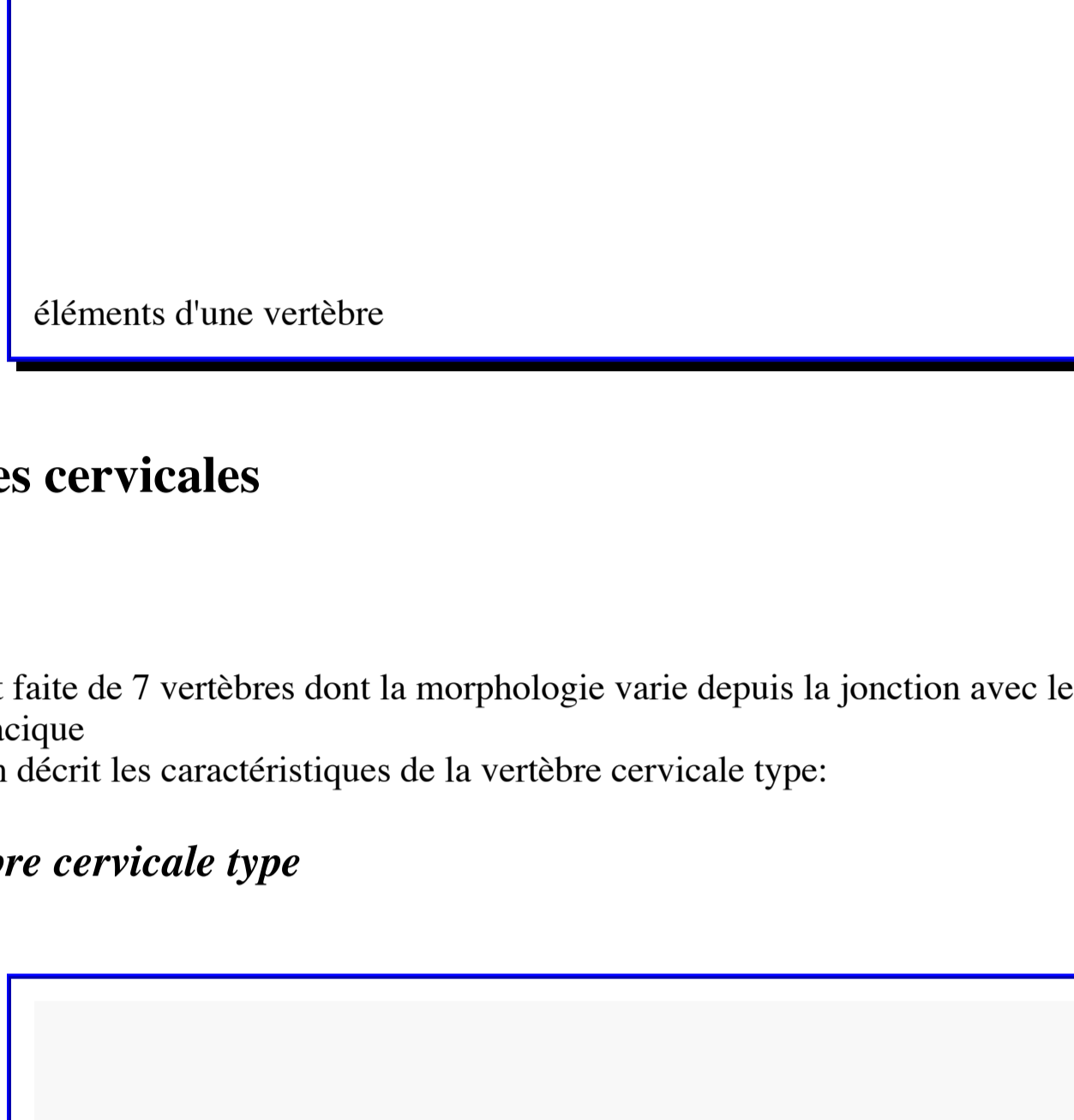
Bien que la **forme des vertèbres varie** du haut en bas, on reconnaît un certain nombre de structures communes regroupées dans: la **vertèbre type** :

^ Cette vertèbre comprend:

- un corps ou **spondyle**: segment de cylindre aplati verticalement avec deux surfaces planes , les plateaux, et un pourtour excavé en ventral et plat en dorsal
 - un arc postérieur, ou **arc neural** demi anneau collé sur la face dorsale du spondyle.
- Il est lui même formé de :
 - deux **pedicules** à orientation dorsale dont les bords échancrés forment les incisures vertébrales, contribuant à délimiter , entre deux vertèbres, le **foramen inter vertébral**
 - deux **lames** qui se rejoignent en arrière

sur cet arc neural s'implantent des processus (colonnes osseuses) :

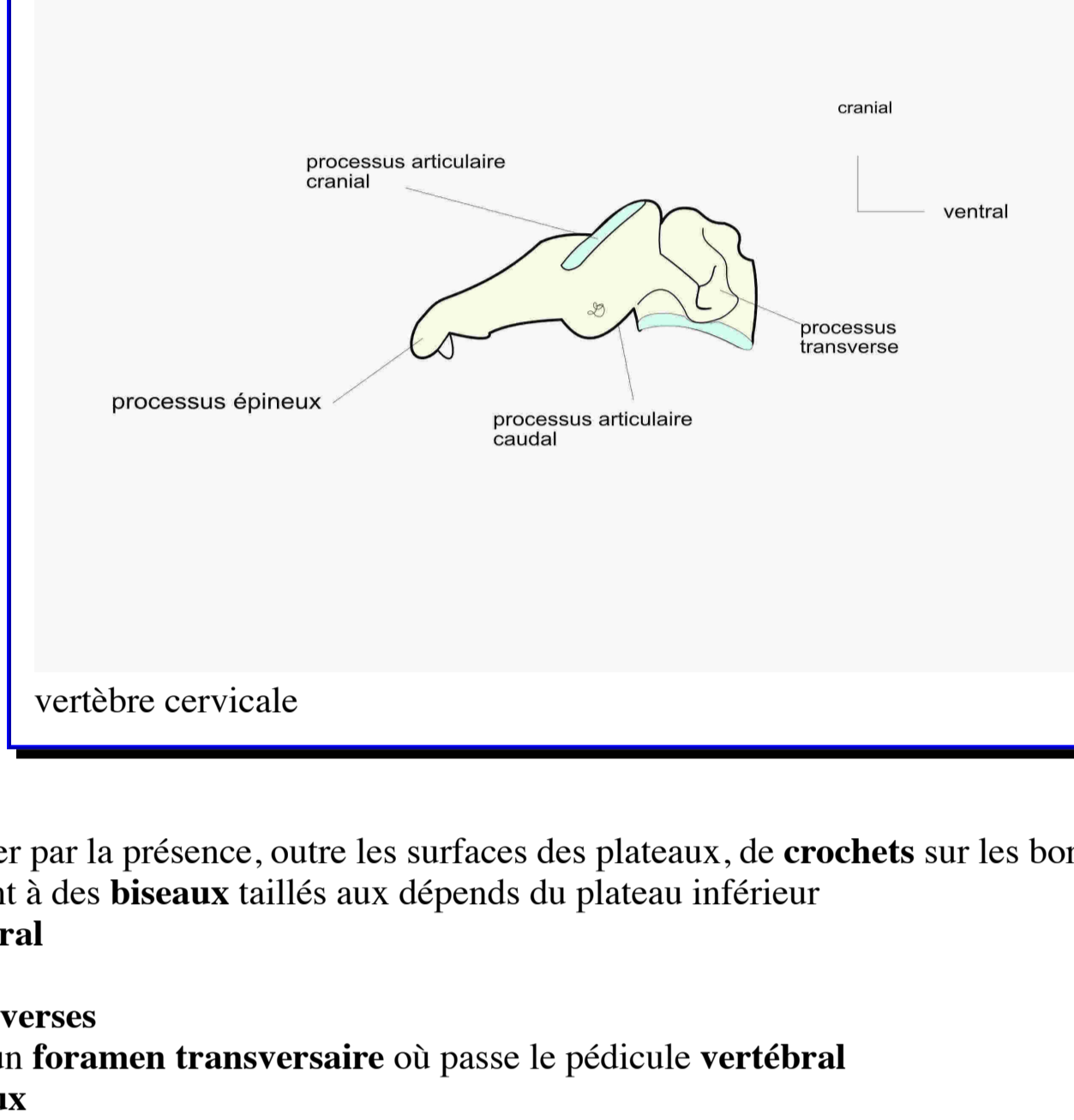
- processus épineux**, impair, oblique en arrière
 - processus transverses** pairs obliques en dorsal et cranial
- ces deux éléments sont des zones d'insertion musculaire
 -**processus articulaires** ou **zygapophysies** au nombre de 4 (2 craniaux et 2 caudaux) porteurs de surfaces articulaires (foveas), connectées avec les vertèbres adjacentes.
 les surfaces craniales regardent en dorsal et cranial, les caudales en ventral et caudal



3-1- vertèbres cervicales

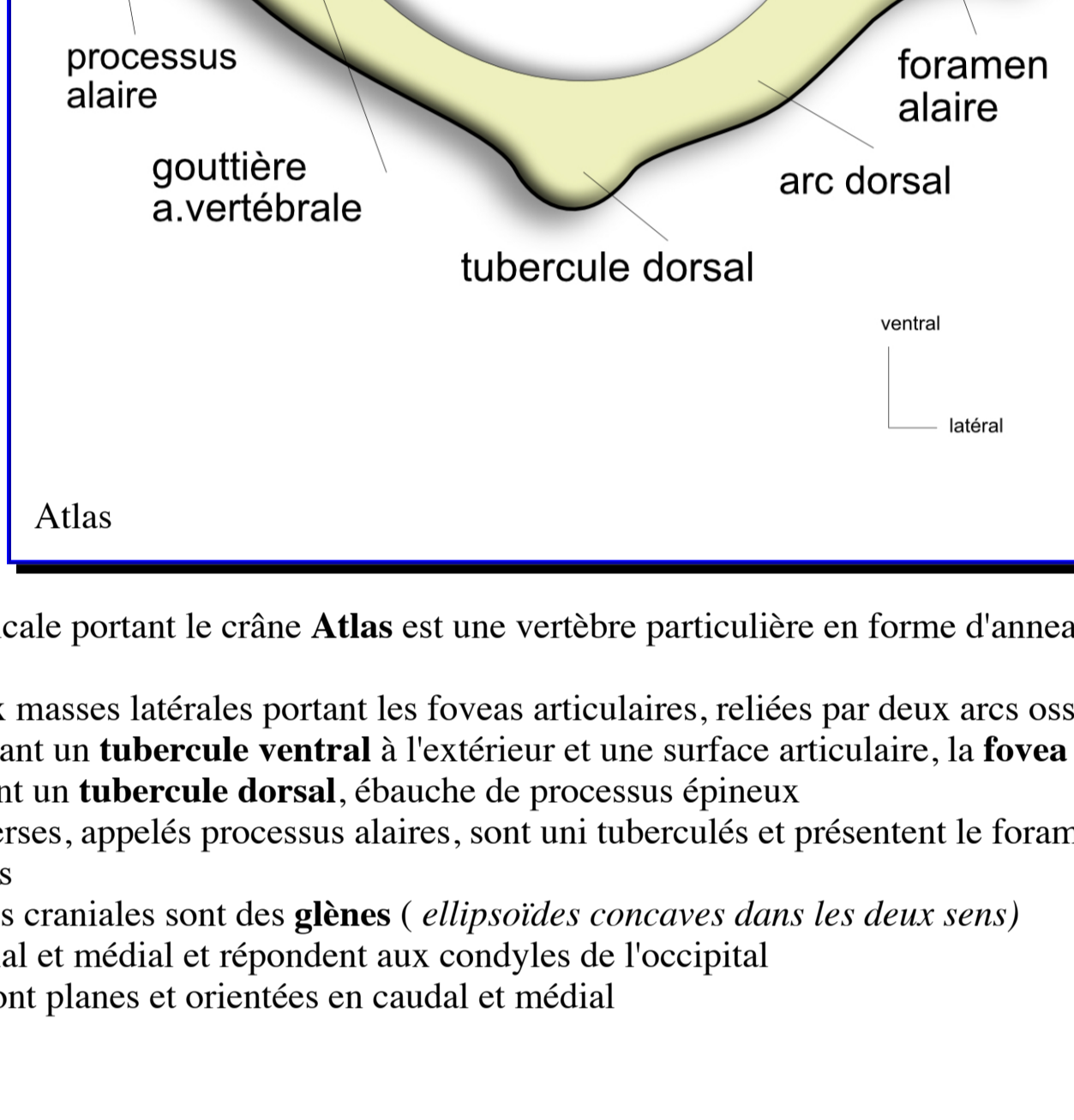
la colonne cervicale est faite de 7 vertèbres dont la morphologie varie depuis la jonction avec le crâne jusqu'à la première vertèbre thoracique
 toutefois de C3 à C7 on décrit les caractéristiques de la vertèbre cervicale type:

3-1-1- vertèbre cervicale type



un **spondyle** rectangulaire, particulier par la présence, outre les surfaces des plateaux, de **crochets** sur les bords latéraux du plateau supérieur, qui répondent à des **bisaxes** taillés aux dépens du plateau inférieur
 -Le **foramen vertébral** large, triangulaire.
 -les **processus transverses** **bituberculés**, percés d'un **foramen transversaire** où passe le pédicule **vertébral**
 -le **processus épineux** **bidifide** horizontal, court.
 -les **processus articulaires** disposés dans un plan frontal, presque horizontaux, ils portent des foveas qui regardent en **dorsal** et **cranial** pour les craniales, et en **caudal** et **ventral** pour les caudales.

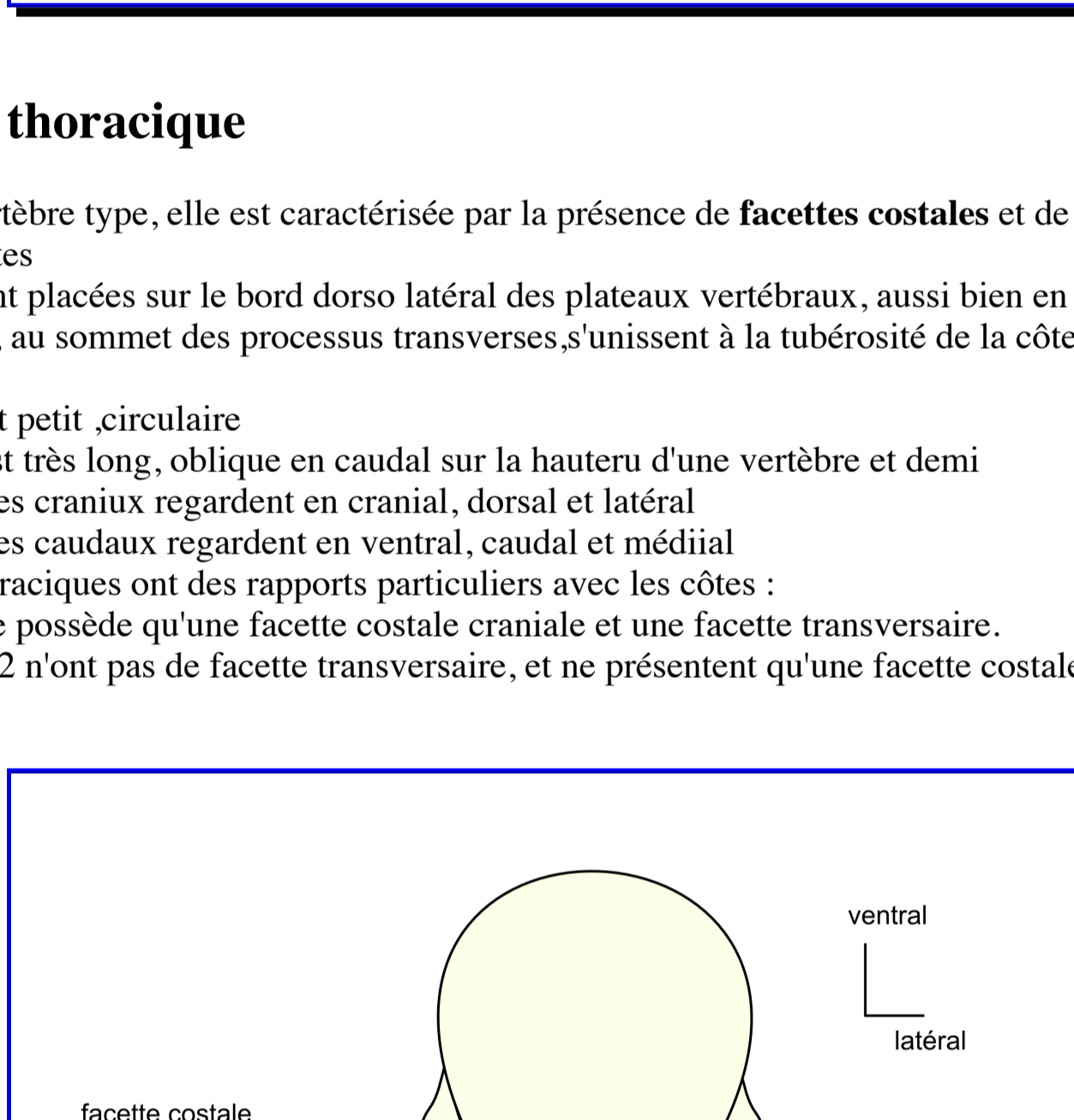
3-1-2 Atlas



première vertèbre cervicale portant le crâne **Atlas** est une vertèbre particulière en forme d'anneau sans spondyle apparent
 Elle est formée de deux masses **latérales** portant les foveas articulaires, reliées par deux arcs osseux :
 - un **arc antérieur** portant un **tubercule ventral** à l'extérieur et une surface articulaire, la **fovea dentis** à l'intérieur
 - un **arc dorsal** présentant un **tubercule dorsal**, ébauche de processus épineux
 - les processus transverses, appelés processus alaires, sont un tuberculés et présentent le foramen transversaire propre aux vertèbres cervicales
 Les surfaces articulaires craniales sont des **glenes** (*ellipsoïdes concaves dans les deux sens*) elles regardent en cranial et médial et répondent aux condyles de l'occipital
 les surfaces caudales sont planes et orientées en caudal et médial

3-1-3 Axis

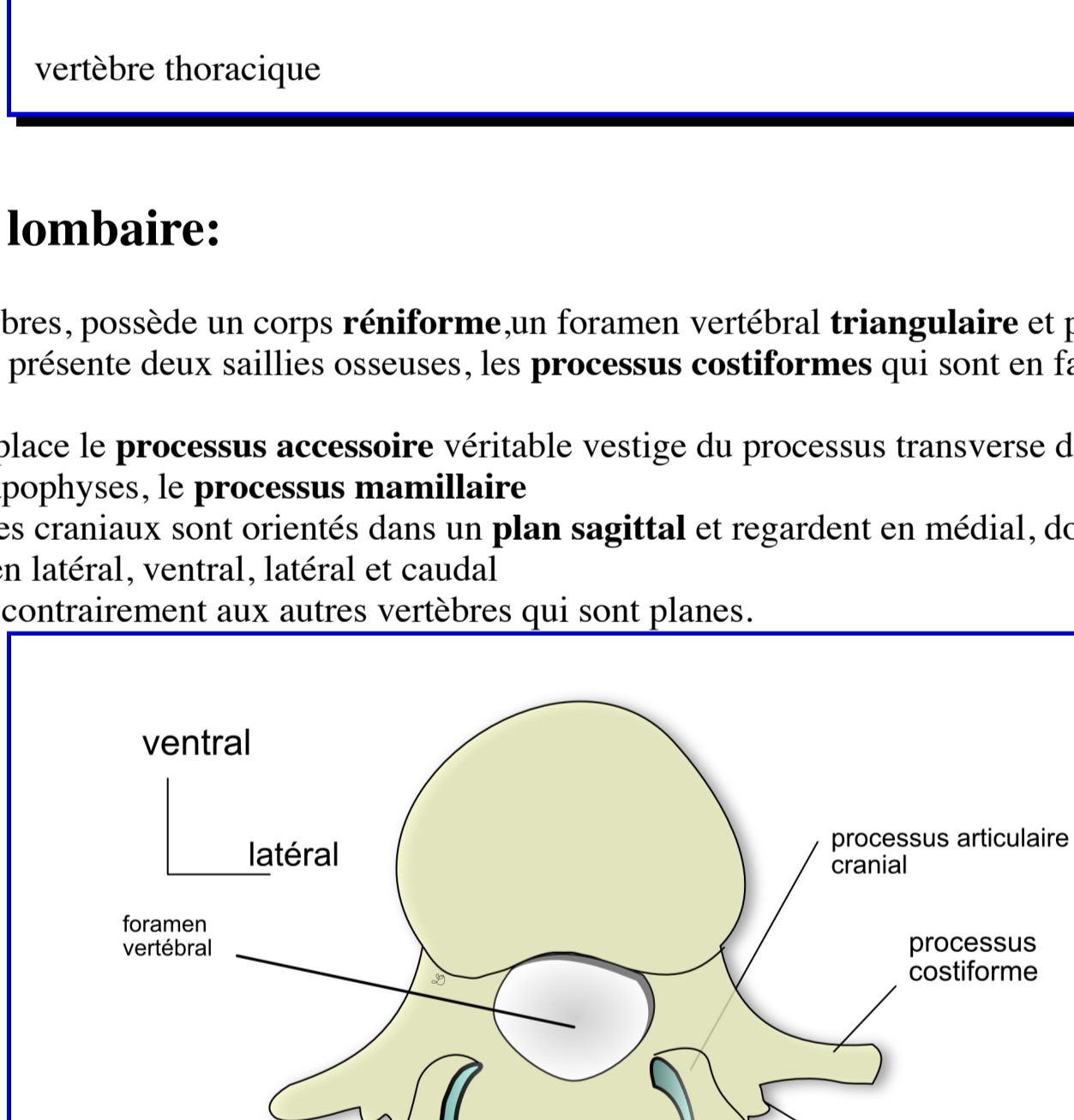
seconde vertèbre de la charnière craniale vertébrale, elle est caractérisée à plusieurs points de vue:
 - elle porte en effet la **dent** reliquat incomplet du spondyle de C1 (atlas) sur sa face spondyloaire craniale verticale, la dent porte deux facettes articulaires, l'une, ventrale, pour la face dorsale de l'arc antérieur de Atlas, l'autre, dorsale, pour le ligament transverse , partie horizontale du ligament cruciforme.
 - ses processus articulaires ont une orientation et une position différentes selon le niveau :
 - en cranial, les surfaces, planes et portées par le spondyle, regardent en cranial et latéral.
 - en caudal, les surfaces décalées vers les isthmes (jonction pédicule-lame) regardent en ventral et caudal
 le processus épineux est bidifide
 le processus transverse est uni tuberculé



3-2 vertèbre thoracique

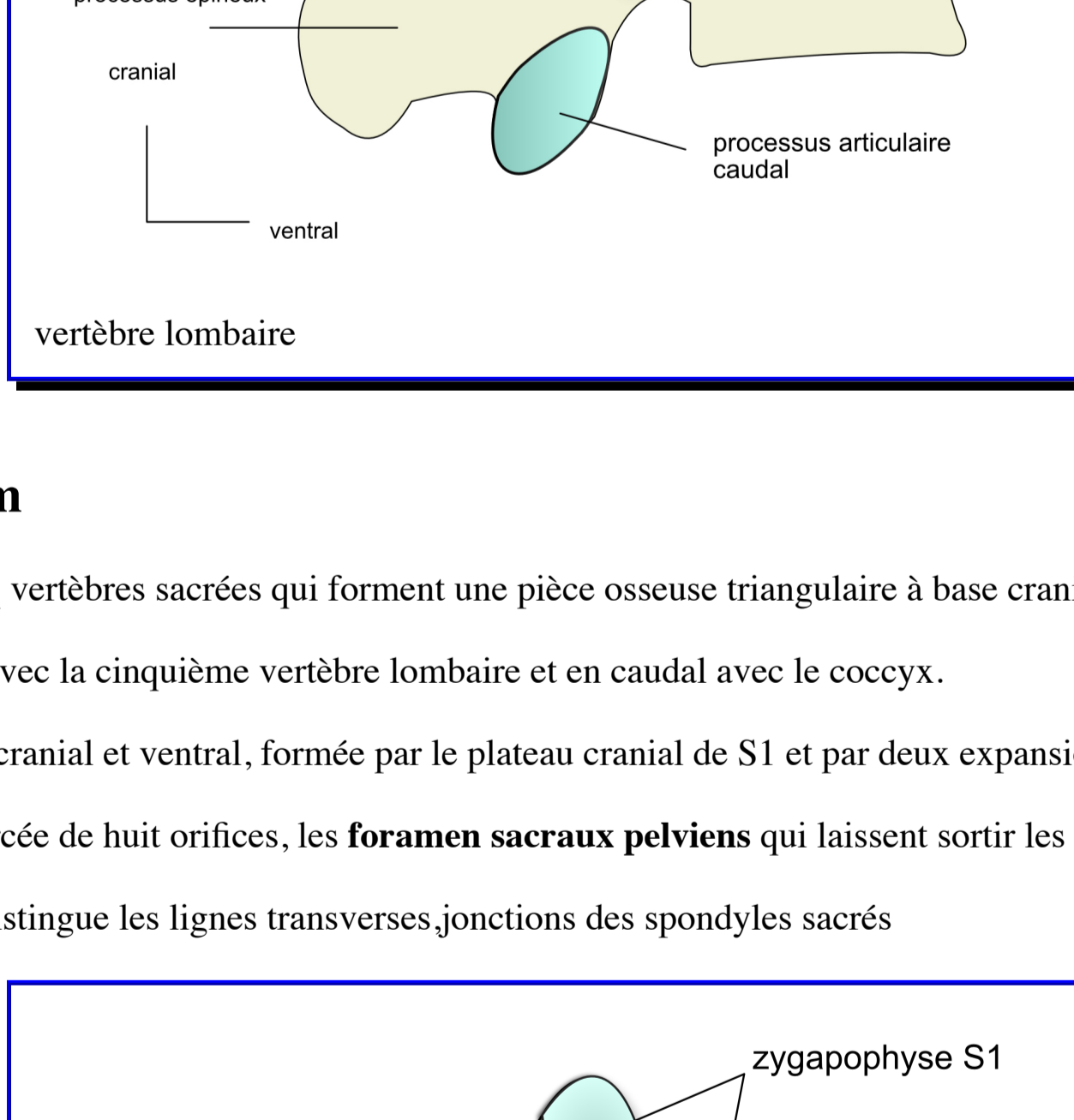
la plus grosse de la vertèbre type, elle est caractérisée par la présence de **facettes costales** et de **facettes transversaires** qui les unissent aux côtes
 les facettes costales sont placées sur le bord dorso latéral des plateaux vertébraux, aussi bien en cranial qu'en caudal, les facettes transversaires, au sommet des processus transverses, s'unissent à la tubérosité de la côte de même rang

le foramen vertébral est petit, circulaire
 le processus épineux est très long, oblique en caudal sur la hauteur d'une vertèbre et demi
 les processus articulaires craniaux regardent en cranial, dorsal et latéral
 les processus articulaires caudaux regardent en ventral, caudal et médial
 Certaines vertèbres thoraciques ont des rapports particuliers avec les côtes :
 ainsi le vertèbre T10 ne possède qu'une facette costale craniale et une facette transversaire.
 les vertèbres T11 et T12 n'ont pas de facette transversaire, et ne présentent qu'une facette costale sur la partie moyenne du corps.



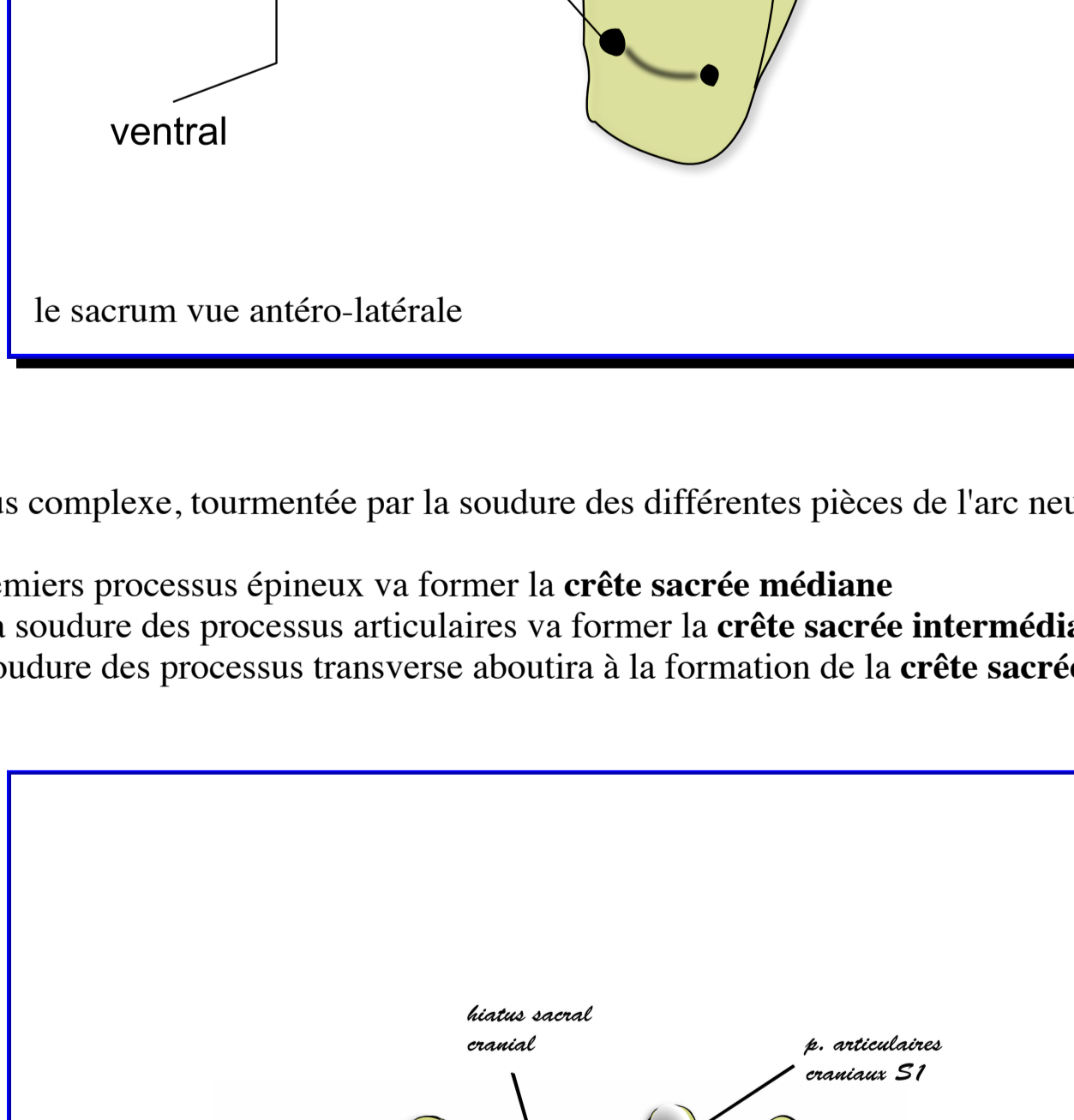
3-3 vertèbre lombaire:

la plus grosse des vertèbres, possède un corps **réiforme**, un foramen vertébral **triangulaire** et petit.
 au niveau de l'isthme il présente deux saillies osseuses, les **processus costiformes** qui sont en fait le reliquat de côtes regressives
 à sa base en médial se place le **processus accessoire** véritable vestige du processus dorsal de la vertèbre, et sur le versant dorsal des zygapophysies, le **processus mamillaire**
 les processus articulaires craniaux sont orientés dans un **plan sagittal** et regardent en médial, dorsal et cranial , les caudaux sont orientés en latéral, ventral, latéral et caudal
 ce sont des trochoïdes, contrairement aux autres vertèbres qui sont planes.

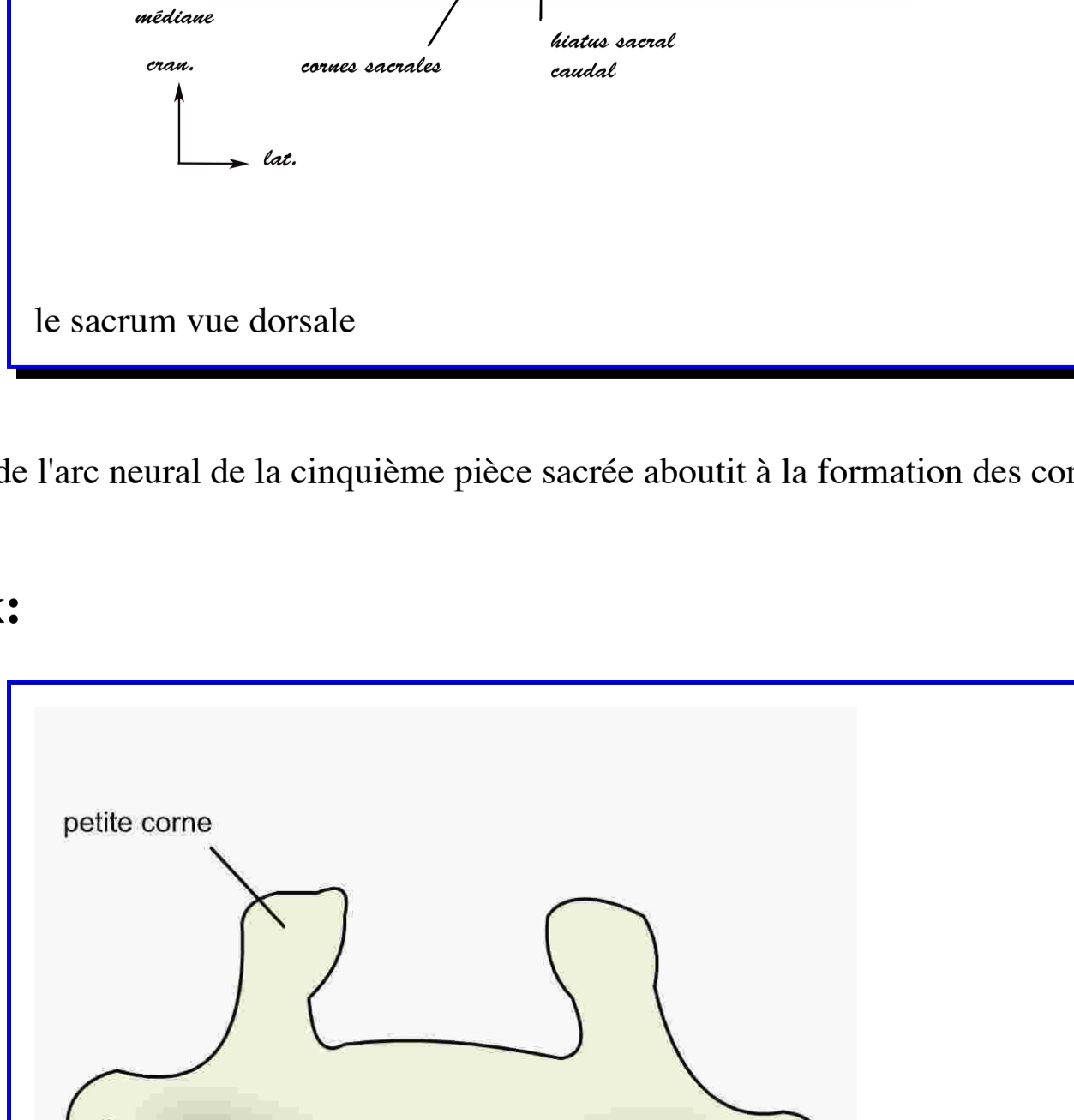


3-4 le sacrum

c'est la soudure de cinq vertèbres sacrées qui forment une pièce osseuse triangulaire à base craniale et à concavité ventrale
 il s'articule en cranial avec la cinquième vertèbre lombaire et en caudal avec le coccyx.
 on possède:
 - une **base ventrale** percée et ventral, formée par le plateau cranial de S1 et par deux expansions latérales, les **ailes** du sacrum
 - une **face ventrale** en partie et un orifice, les **foramen sacraux pelviens** qui laissent sortir les branches ventrales des nerfs spinaux.
 un vertical : petite corne du coccyx.
 entre les orifices , on distingue les lignes transverses jonctions des spondyles sacrés

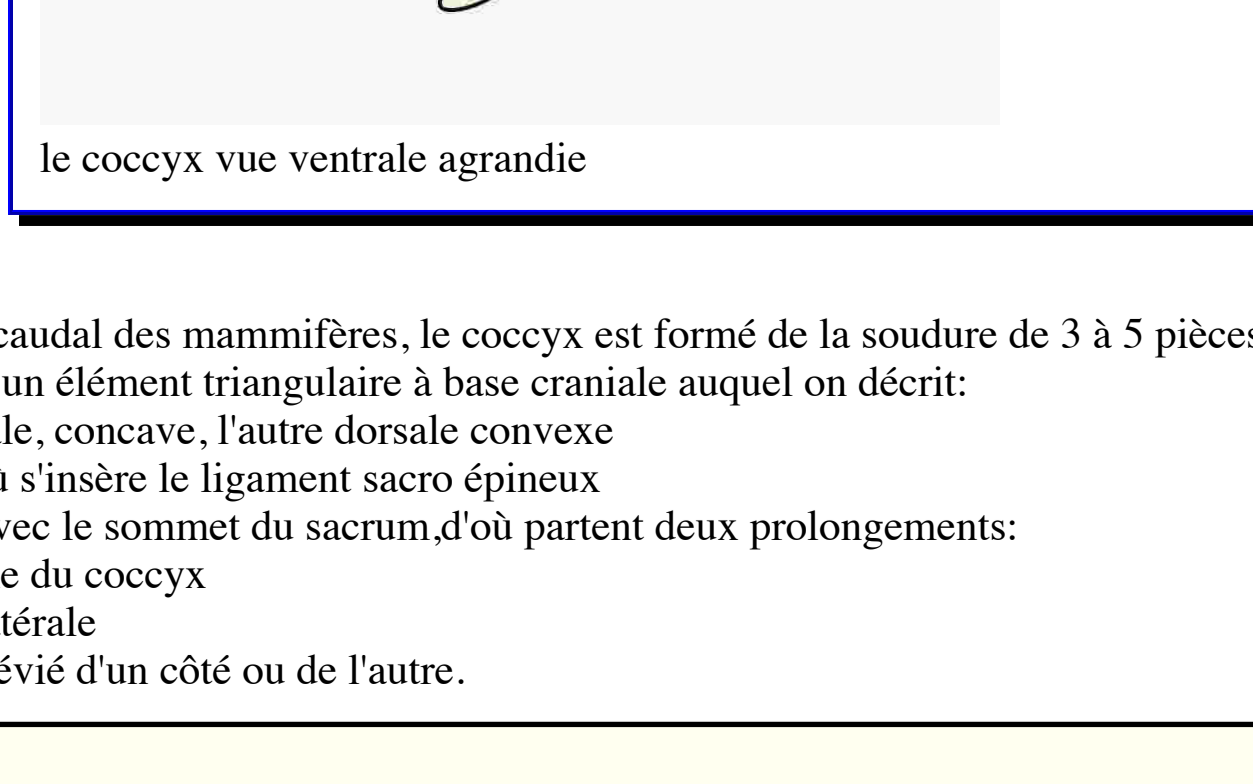


- une **face dorsale** , plus complexe, tourmentée par la soudure des différentes pièces de l'arc neural:
 -la soudure des 4 premiers processus épineux va former la **crête sacrée médiane**
 -plus latéralement, la soudure des processus articulaires va former la **crête sacrée intermédiaire**
 -plus en dehors, la soudure des processus transverse aboutira à la formation de la **crête sacrée latérale**



la soudure incomplète de l'arc neural de la cinquième pièce sacrée aboutit à la formation des cornes sacrées entourant le **hiatus sacral caudal**

3-5 le coccyx:



vestige de l'appendice caudal des mammifères, le coccyx est formé de la soudure de 3 à 5 pièces, vertèbres coccygiennes, formant un élément triangulaire à base craniale auquel on décrit:
 -deux faces: une ventrale, concave, l'autre dorsale convexe
 -deux bords latéraux où s'insère le ligament sacro épineux
 -une base articulaire avec le sommet du sacrum d'où partent deux prolongements:
 un vertical : petite corne du coccyx.
 un horizontal : corne latérale
 -un sommet, souvent dévié d'un côté ou de l'autre.