

# LES VERTEBRES CERVICALES

## I - Rappels : limites de la tête et du cou

La **tête** comprend le **crâne** et la **face**. Le **cou** est la partie du corps située au-dessus du **tronc**, c'est-à-dire au-dessus de l'orifice supérieure du thorax et au-dessous de la **tête**.

Le **cou** se trouve entre la limite supérieure et la limite inférieure du cou.

### ☂ Limite supérieure du cou :

Ligne nucale supérieure → processus mastoïde (*appartient au temporal*) → processus stiloïde (*appartient au temporal*) → muscle digastrique

### ☂ Limite inférieure du cou :

Bord supérieur première côte (K1) ou bord supérieur clavicule (*selon Baqué*) → articulation sterno-claviculaire → incisure jugulaire du sternum = incisure sternale = fourchette sternale

🍊 **Tut'rassures** 🍊 : On redemandera à la **SDR** pour les limites du cou, vous en faites pas ! Je pense que la version de Baqué est la plus logique, mais pour l'instant retenez les deux ! 😊

## II - Présentation du rachis cervical

Le **rachis cervical**, c'est le **squelette du cou** : il est composé de **7 vertèbres +++** et est compris entre :

☞ La charnière crânio-cervicale → limite entre le crâne avec les condyles occipitaux et l'atlas (*vertèbre cervicale C1*). Cette charnière est l'articulation que l'on mobilise lorsque l'on fait « oui » de la tête.

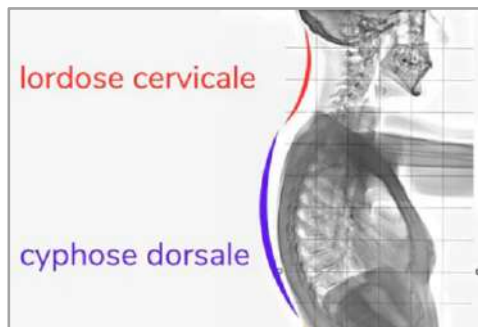
☞ La charnière cervico-thoracique → limite entre le rachis cervical et le rachis thoracique (*donc entre C7 et Th1*).

🍊 **Point'tut** 🍊 : Les **charnières** sont des limites fragiles sur le plan mécanique, qui permettent de séparer les différents étages de la colonne vertébrale 😊.



Le rachis cervical présente une courbure : on parle de **lordose cervicale ! +++**

*Tu t'rappe!*



On le divise classiquement en deux parties :

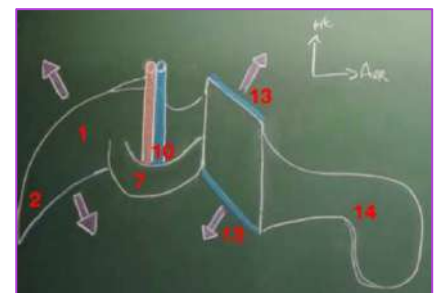
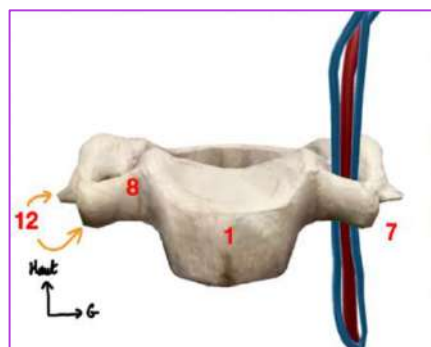
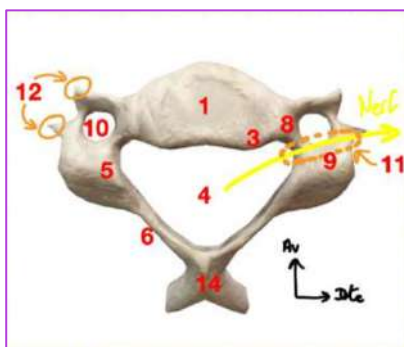
- **Le rachis cervical supérieur**, composé des 2 premières vertèbres **C1 (= l'atlas)** et **C2 (=l'axis)**, qui sont des **vertèbres spéciales** du rachis cervical.
- **Le rachis cervical inférieur**, composé par 5 vertèbres allant **de C3 à C7**.

Le rachis cervical est **extrêmement mobile +++**, la tête pouvant être placée dans différents plans de l'espace.

### III - La vertèbre cervicale type : C4 ou C5

La vertèbre cervicale type est **petite** : elle fait au maximum 3 cm par 3 cm, contrairement aux vertèbres thoraciques et lombaires, bien plus volumineuses (*puisqu'elles doivent supporter plus de poids, logik ☺*).

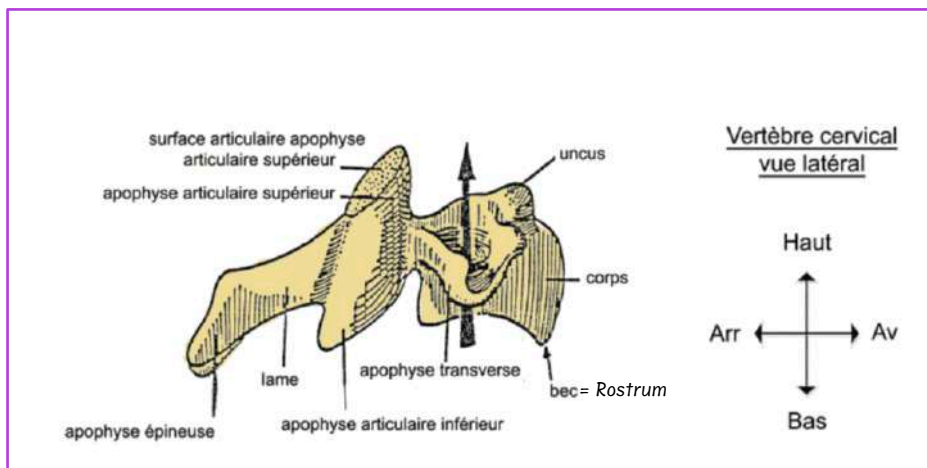
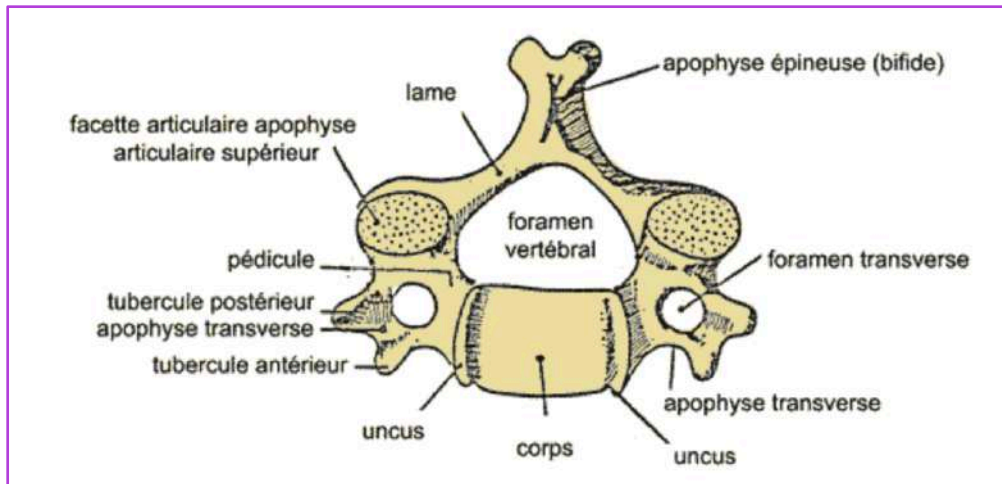
#### A) Schémas descriptifs



- 1 : Corps vertébral
- 2 : Rostrum
- 3 : Processus unciforme
- 4 : Foramen vertébral
- 5 : Pédicule
- 6 : Lame
- 7 : Processus transverse
- 8 : Racine corporeale
- 9 : Racine pédiculaire
- 10 : Foramen transversaire
- 11 : Gouttière transversaire
- 12 : Tubercules antérieur et postérieur
- 13 : Processus articulaires sup & inf
- 14 : Processus épineux



*Schéma supp. pour mieux visualiser :*



## B) Différentes parties de la vertèbre cervicale type

### 🧠 Le corps vertébral

Le corps vertébral de la vertèbre cervicale type est **quadrangulaire (= carré) +++** et présente un **bec antérieur et inférieur** qu'on appelle le **rostrum**.

On décrit deux faces à ce corps vertébral :

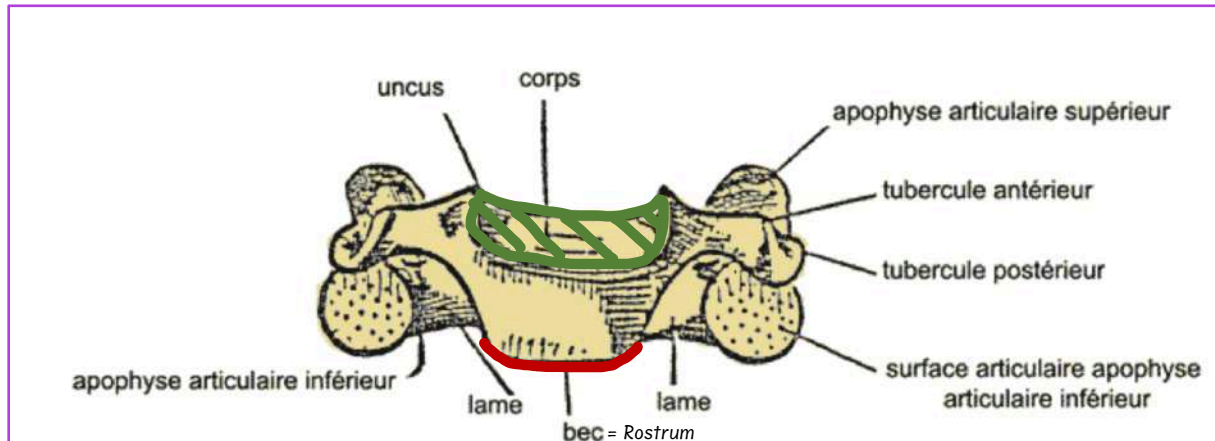
#### Face supérieure = plateau supérieur

- Vers le haut et l'avant
- **Concave** sur une vue antérieure, et **convexe** sur une vue latérale (puisque les « bords » du plateau remontent sur le côté, et ces « bords » forment d'ailleurs ce qu'on appelle l'uncus).
- En vue postéro-latérale de ce plateau supérieur, on voit un processus en « fragment d'ongle » : il s'agit du **processus semi-lunaire = processus unciforme = uncus**. Ce processus est **encroûté de cartilage** dans sa partie médiale, et il est de forme et de taille variable selon les individus.



### Face inférieure = plateau inférieur

- Vers le bas et l'arrière
- **Convexe**
- Méplat de forme variable d'un individu à l'autre.
- Latéralement, on retrouve une **montée de cartilage** pour permettre l'articulation avec la partie médiale des processus unciformes de la vertèbre sous-jacente.



#### 🦋 Le foramen vertébral

Le foramen vertébral de la vertèbre cervical type est **triangulaire à base antérieure +++**.

#### 🦋 Les pédicules

Ils s'insèrent au niveau du tiers moyen du corps vertébral. Ils sont dirigés vers l'arrière et le dehors.

#### 🦋 Les lames

Au nombre de **deux**, elles sont situées en arrière du pédicule et sont prolongées par le processus épineux.

#### 🦋 Les processus transverses (PT)

Les PT se dirigent latéralement et en avant, ils ont la forme d'une **gouttière concave vers le haut** : c'est ce qu'on appelle **la gouttière transverse**.

Ils présentent **deux racines** :

- **Corporéale**
- **Pédiculaire**

🍌 **Tut'logique** 🍌 : la racine **corporéale** du PT s'insère **sur le corps vertébral** de la vertèbre alors que la racine **pédiculaire** s'insère **sur le pédicule** 😊

Ces deux racines **délimitent le foramen transversaire +++** dans lequel passent **la veine vertébrale** et **l'artère vertébrale**.

La **superposition de ces foramens transversaires le long du rachis cervical** forme donc **le canal transversaire**, contenant **le pédicule vertébral** (artère + veine vertébrale).

En dehors de ces foramens (donc en dehors du canal transversaire), **mais inclus dans la gouttière transverse**, passe **le nerf spinal de même nom que la vertèbre**. Ce nerf passe donc **en arrière des vaisseaux +++**.

🍌 **Tut'logique** 🍌 : Donc au niveau de la gouttière transverse de C7, c'est le nerf spinal C7 qui passe en arrière des vaisseaux ; au niveau de la gouttière transverse de C6 c'est le nerf spinal C6, etc.

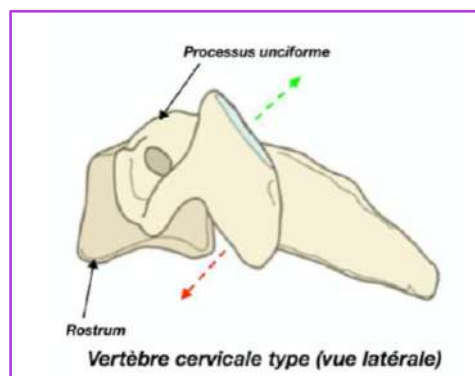
Ces processus transverses se terminent par **deux pédicules = tubercules** : 1 **antérieur** et 1 **postérieur**. Ils sont donc dit **bi-tuberculeux +++**.

### 🦋 Les processus articulaires

Ils forment une colonne sur et sous-montée par des **encroutements cartilagineux**. Leur empilement est dit *en « tuile de toit »*.

La surface **articulaire supérieure** regarde **vers le haut et l'arrière +++**.

La surface **articulaire inférieure** regarde **vers le bas et l'avant +++**.

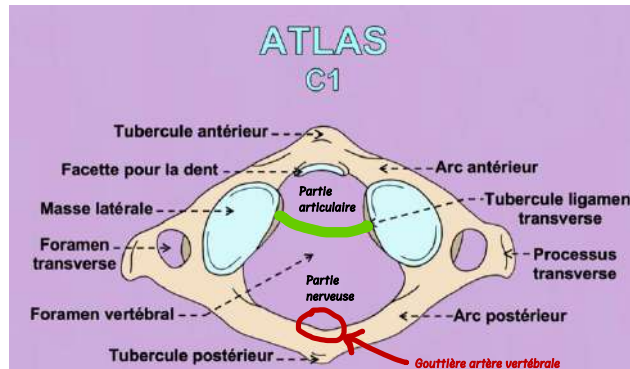


### 🦋 Le processus épineux

Il est **horizontal, bifide (≠ bi-tuberculeux)** à son extrémité postérieure.

## IV – Les vertèbres cervicales particulières

### A) La première vertèbre cervicale : l'Atlas (C1)



L'atlas a la **forme d'un anneau** avec **deux masses latérales**, réunies par un **arc antérieur** et un **arc postérieur**. Les **faces supérieures et inférieures** de ces masses sont **encroûtées de cartilage**. Les faces **supérieures** des masses s'articulent avec **les condyles occipitaux de l'os occipital** (donc au niveau du crâne, logique parce que c'est la première vertèbre cervicale).

Au niveau des faces **médiales** des masses latérales, un **tubercule sous-glénoïdien** donne l'insertion au **ligament transverse**, qui **divise en 2 le foramen vertébral** de l'atlas :

- Une **partie antérieure articulaire**, où l'on retrouve **la dent (= processus odontoïde) de l'axis (= C2)** : la partie postérieure de l'arc antérieur (de C1) présente d'ailleurs un encroûtement cartilagineux pour s'articuler avec cette dent (de C2).
- Une **partie postérieure nerveuse**, où l'on retrouve **la moelle spinale entourée par les méninges**.

Les PT de C1 sont de formes variables mais avec un **orifice bien présent**, laissant passer artères et veines vertébrales.

L'**arc postérieur** présente une **région aplatie dans sa face antérieure**, où l'artère vertébrale imprimera son trajet : il s'agit de **la gouttière de passage de l'artère vertébrale**.

### B) La deuxième vertèbre cervicale : l'Axis (C2)



La 2<sup>e</sup> vertèbre cervicale présente une **particularité majeure** : au niveau du corps vertébral, au-dessous de l'atlas, se trouve un **processus oblique développé vers le haut et très légèrement vers l'arrière** : le **processus odontoïde = dent de l'axis**. Cette dent

est **encroûtée en avant** par un **cartilage en forme de blason de chevalier** qui s'articule avec la partie postérieure de l'arc antérieur de l'atlas C1.

L'axis présente **d'autres surfaces articulaires** :

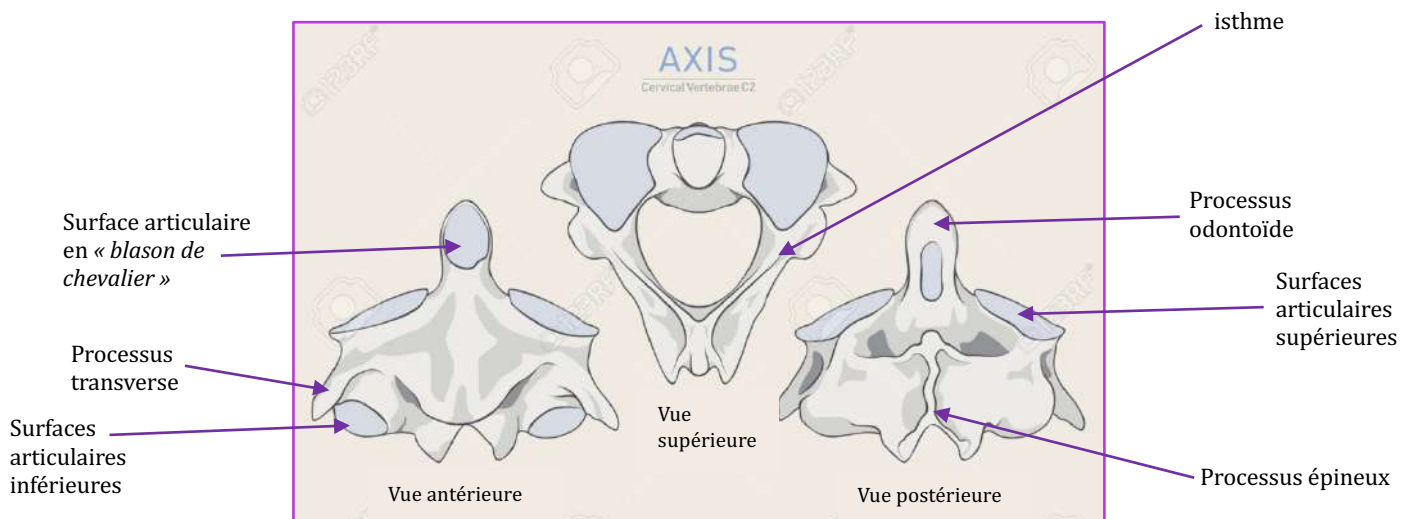
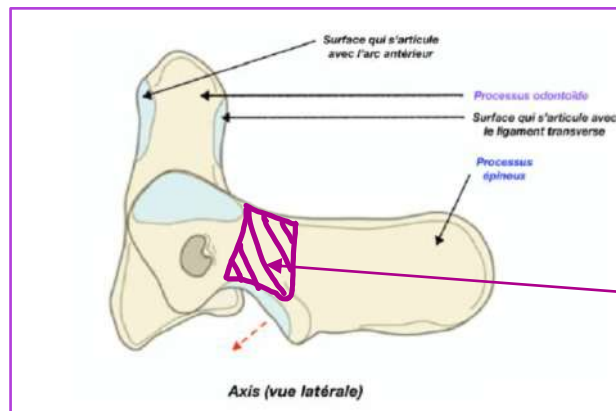
- Sur la **face supérieure du corps vertébral**, de part et d'autre de l'odontoïde, des surfaces s'articulent avec les masses latérales de C1. (*Attention, l'axis a bien un corps vertébral → ce qui n'est pas le cas de l'atlas*)
- Ses **processus articulaires inférieurs** sont à leur **position naturelle** : vers le bas et l'avant. Ils s'articulent avec ceux supérieurs de C3 (*en-dessous*).

Au niveau des **parties latérales du corps vertébral** se trouve la facette articulaire supérieure de C2. La **région située entre le corps vertébral et le processus articulaire inférieur** s'appelle **l'isthme de la vertèbre**.

Son **processus transverse** a une **forme variable** mais il est **bien perforé par le foramen transversaire**, toujours pour le passage du pédicule vertébral.

Enfin le **processus épineux** de C2 est très **volumineux, bifide**, bien plus développé que les vertèbres sous-jacentes mais il n'est **pas saillant sous la peau comme celui de C7** ++.

★ Schémas bonus ★ :



## C) Les autres vertèbres particulières (C6 et C7)

### C6

Le **tubercule antérieur** (*du processus transverse*) est **extrêmement développé**, saillant vers l'avant, pouvant dépasser le plan du corps vertébral.

### C7


→ **2 surfaces articulaires supplémentaires** sur les faces latérales des corps vertébraux en partie inférieure, permettant l'articulation de C7 avec la tête de la première côte gauche et la tête de la première côte droite.

→ **Processus transverses réduits**

→ **Processus épineux très long, palpable sous la peau ++** : C7 est la première vertèbre saillante, palpable à la suite de l'examen de la nuque !

## V - Pathologies et clinique

### Éclatements de C1 :

- Provoqués par une compression verticale des masses latérales de l'atlas, par suite d'un traumatisme vertébral (*ex : du haut vers le bas / ou / du bas vers le haut*)
- Entre les condyles occipitaux du crâne et les masses latérales de C1 
- Explication : **l'obliquité des surfaces articulaires** est telle qu'en cas de traumatisme vertébral, **les masses latérales vont subir un mécanisme de « presse noyau »**, elles vont **s'écarter et partir sur le côté**, entraînant ainsi une **rupture de l'arc antérieur et de l'arc postérieur** (*autrement dit une dissociation de la partie antérieure et postérieure de la vertèbre*).

### Fractures de l'odontoïde :

- Très fréquentes, en particulier chez les sujets âgés
- Explication : Ces fractures surviennent **lorsque l'arc antérieur de C1 vient buter sur le processus odontoïde de C2** et le fragiliser (*provoqué par un choc frontal par exemple*). Cela provoque tout une quantité de **fractures**, susceptibles d'entraîner parfois la mort.

### Fractures de l'isthme ou fracture du pendu :

- Un traumatisme antérieur facial très violent, ou une pendaison judiciaire, (peut) entraîne(r) une **hyperextension brutale du rachis cervical supérieur ++**.
- Explication : l'hyperextension risque d'entraîner des **fractures** de la nuque au niveau de l'isthme de C2 ! On ne meurt pas systématiquement mais, dans ce cas, le patient n'a pas de troubles neurologiques. **Le moindre trouble neurologique serait synonyme de mort** (*Tu t'appelles la moelle spinale passe pas loin ☺ Un trouble neuro ça peut donc être une section de la moelle et la mort imminente du patient*).



## VI - Trajet de l'artère vertébrale +++

L'**artère vertébrale** a la particularité de **monter** non pas par le foramen vertébral, mais **dans les foramens transversaires** des PT des vertèbres cervicales :

📌 Elle monte de C6 à C1. +++ 📌

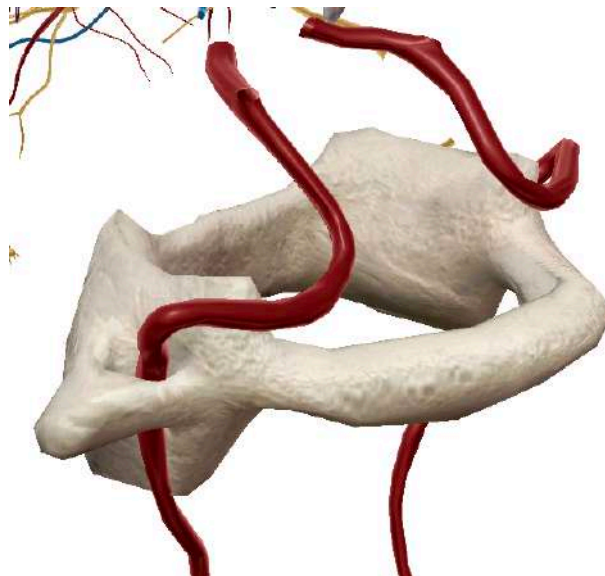
⚠️ Warning tut' ⚠️ : La veine vertébrale descend de C1 à C7. +++

L'artère vertébrale, une fois arrivée au niveau de la région antérieure de l'arc postérieur de C1, décrit un trajet composé de **deux boucles/courbures** :

☞ La **première boucle** la fait partir en arrière, au-dessus du processus transverse de C1.

~ Elle **chemine en arrière de la masse latérale** et sur la partie antérieure de l'arc postérieur de C1

☞ Sa **deuxième courbure** la dirige vers l'avant et le haut : elle **perfore le foramen magnum** et **rejoint l'artère vertébrale controlatérale pour former le tronc basilaire** (cf. anat G vascularisation du cerveau).



Voilaaaa c'est la fin de cette petite fiche, j'espère que les schémas que j'ai rajoutés vous ont aidé ! N'hésitez pas à aller checker sur visible body (le lien est dans le CT ☺), pour mieux visualiser les structures dans l'espace, c'est +++ pour bien retenir. Dans ce cours, c'est important de bien visualiser ce dont on parle, notamment pour retenir les orientations des structures. Dites-moi si vous voulez un récap pour les orientations dans l'espace de tous les éléments de la fiche, je le ferai avec plaisir ☺ Sur ce, bon courage, ne désespérez pas, en revoyant tout ça régulièrement ça devrait le faire !

Petit reminder : on pose ses questions ! forum, discord peu importe mais on ne reste pas sur une incompréhension +++

Allez, haut les cœurs petit P1, je crois en toi pour défoncer cette année !!!

It's 🎵 tiiiiime 🎵 to Dédé :

- Dédé à ma sœur, cette femme fatale qui a le permis (trop une badass 🍷)
- Dédé à mon père, ce coach 🔥 on fire 🔥 en reconversion (il a coaché la P1 de ma sœur et la mienne quand même, ça fait un sacré CV)
- Dédé à ma mère et son clin d'œil du tonnerre (à vos risques et périls si vous le rencontrez)
- Dédé à Liza : à nos mercredis CRL + sushis, à nos TDs râlés, et à ta passion (obsession) pour les dinosaures 🦖
- Dédé à ma gâtée (elle se reconnaîtra) et à ton ptosis inopiné 🙄
- Dédé à Émilie, notre petite mamie aigrie à nous 🙄
- Dédé à Auréa, juste parce que c'est ma jumelle 👯 (on est nées le même jour à la même maternité, si c'est pas un truc de zinzin ça quand même)
- Dédé à Alicia et son tempérament à 200 000 volts ⚡ (une centrale électrique je vous jure)
- Dédé à Tea et ses looks old money (trop la classe enft 🍷👑)
- Dédé à Éloïse et à son deuil de Rodriguez (le petit lézard) 🦎
- Dédé à Amandine, parce que franchement bosser le jour de Noël t'es trop forte 💪
- Dédé à mes petites cacahuètes pimentées et à nos cadeaux de Noël de daronnes (on a toutes eu des air fryer ou c'est comment ? 🤔)
- Dédé à Jade mon 🍕 italienne 🍕 à moi : à nos fous rires sans queue ni tête, à ton glow intrinsèque et à ton cœur soleil
- Dédé à Alixe, ma râleuse pref, et à ton courage de poursuivre ton rêve 🌟 (je sais que tu vas y arriver t'es trop forte)
- Dédé à Christian qui me fait toujours autant rire, et à qui j'aimerais bien disséquer le cerveau pour savoir comment c'est humainement possible de sortir autant de dingeries à la seconde (tu fumes quoi sérieux ??? partage 🤔)
- Dédé à Siryan, juste parce que tu fais 2m et je crois que j'ai jamais vu qqn d'aussi grand de ma vie (faut que je monte sur un escabeau pour te parler carrément 🤔)
- Dédé au mec qui m'a passé son paquet de mouchoir le jour de l'examen parce que j'étais tellement stressée que je me suis arrachée les lèvres, littéralement (si jamais tu passes par-là, manifeste-toi je t'offre un croissant sérieux 🍩)
- Dédé à ma 🐱 **QUEEN, MON BEBE D'AMOUR, MON DIDI** 🐱 :

