

# VERTEBRES CERVICALES

## - Version présentiel -

Coucou les champions et les championnes ! Ca y est, le cours présentiel est tombé (j'espère que vous avez kiffé parce qu'avec flora on était trop trop contents!!), et voici... la fiche présentiel qui va avec !!!!!

No worries mes loulous, il n'y a pas tant de rajouts que ça 🙌

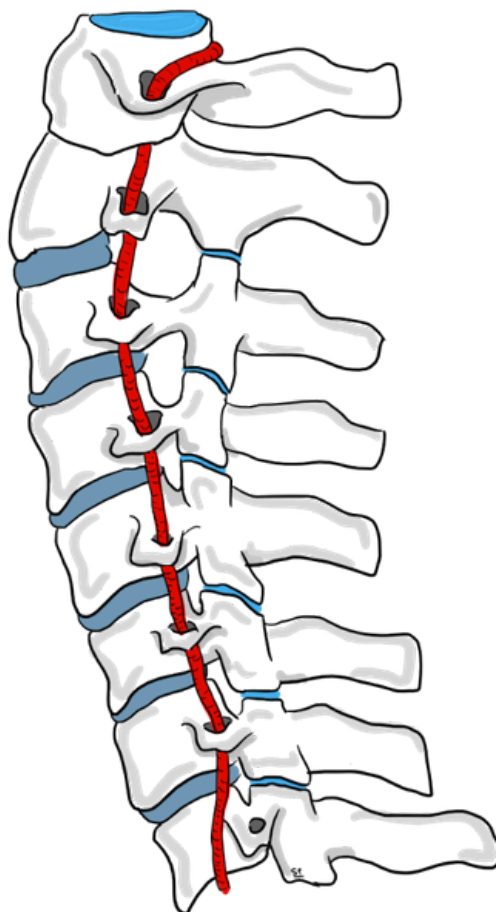
Le nombre de pages peut faire peur mais en réalité c'est juste mieux expliqué selon moi (y a même des parties qui n'ont pas été abordées par D'Andréa). Je vous conseille vivement de essentiellement avec ce support, car je vous ai comparé les deux versions (vidéo et présentiel) pour que cette fiche soit la plus complète possible. Jetez un coup d'oeil à la version vidéo de temps en temps quand même

Sur ce, régalez-vous bien le temps que le cours sur le larynx sorte :)

**Pr. D'Andrea - ECUE 10**



**Sandrotule**





**Pr. D'andréa :** « Sur les masques que vous avez j'ai pris le parti de la vraie conformation des os, c'est-à-dire ce à quoi ça ressemble vraiment. Moi, quand j'étais à votre place, monsieur De Perreti dessinait avec des croix et des bâtons, c'était très facile pour comprendre, mais au final ça faisait des croix et des bâtons et je ne comprenais pas vraiment à quoi ça ressemblait. Donc là vous avez les schémas et vous voyez vraiment à quoi ça ressemble en vrai. Je vous le dis, je sais moins bien les dessiner en vrai, et je prends le parti de faire des schémas qui sont un peu plus faciles à comprendre - quand je les dessine en vrai - pour que vous puissiez mieux suivre. Et donc on va avoir deux schémas qui vont se compléter : un qui est un peu simple au tableau, et un qui est un peu mieux dessiné (les masques). »

Pour ces schémas simples au tableau, en premier lieu, on va s'attarder à décrire la **vertèbre cervicale type** (type ça veut dire que c'est celle de base, celle qui est la plus commune). La plus commune, c'est **C5** (« ou C4 mais en général c'est C5 »).

Et il y a d'autres vertèbres qui elles sont plus différenciées : une qui est très (« très très ») différenciée, c'est la première vertèbre C1, ou **l'atlas** ; et la deuxième vertèbre, c'est C2, ou **axis**.

Bien entendu, elles sont numérotées de crânial en caudal.

### **Plan du cours :**

1. La vertèbre cervicale type
2. Les vertèbres cervicales particulières
3. La clinique du rachis cervical
4. La vascularisation vertébrale

## **1 - LA VERTEBRE CERVICALE TYPE**

Alors pour décrire la vertèbre cervicale type, et bien on va faire 3 schémas (« comme vous le savez ») :

- Un schéma qui est une vue supérieure
- Une vue de face
- Et une vue de profil

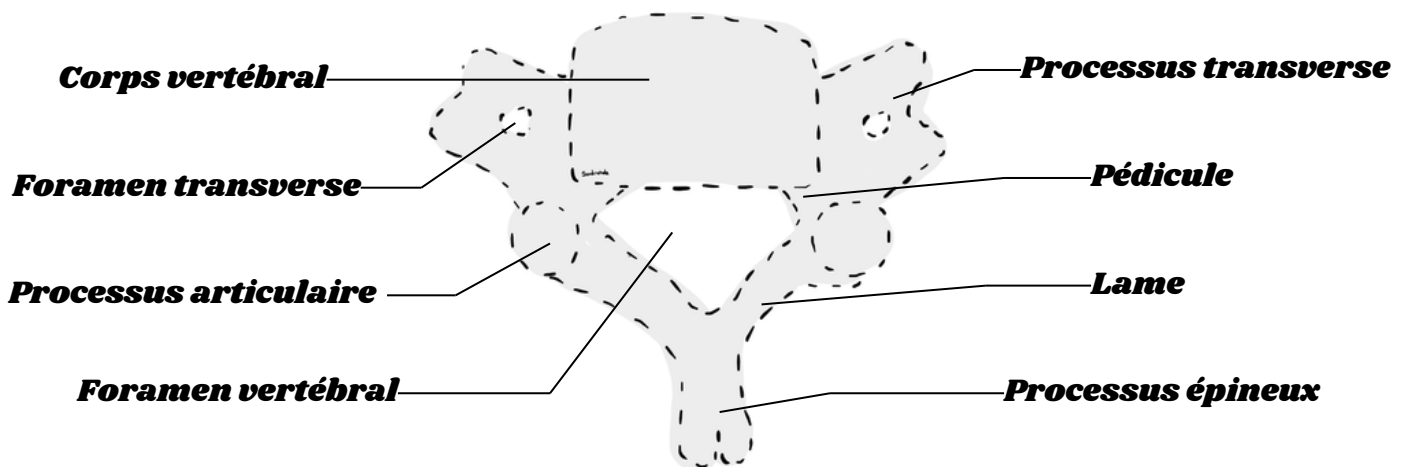
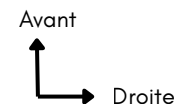
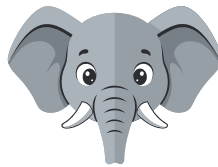
Tout le long du cours, le prof va faire des aller et retours entre ces différentes vues pour visualiser les structures sous tous les angles.

### **a) Caractéristiques principales d'une vertèbre cervicale type**

Sur cette *vue supérieure*, en premier lieu, qu'est-ce que l'on identifie ? Et bien on identifie :

- Un **corps vertébral** qui est quasiment rectangulaire (« *c'est important* »).
- Ensuite on va décrire un **foramen vertébral** qui va être triangulaire.
- Elle va présenter un **processus épineux** qui va être bifide, c'est-à-dire qui va se diviser en deux genres de tubercules.
- Et enfin, cette vertèbre va présenter latéralement des processus que l'on appelle des **processus transverses**. Ils vont être creusés d'un **foramen transverse**.
- Et à la jonction entre pédicule et lame, et bien nous observeront les **processus articulaires** (*supérieurs sur cette vue supérieure*).

Et ainsi, (« *ici je ne l'ai fait qu'en pointillés* »), ça ressemble à quoi ? Et bien ça ressemble à un **éléphant**. (*l'an dernier c'était une raie manta, cette année il innove et c'est devenu un éléphant lol*) (*en vrai j'ai la vision*)

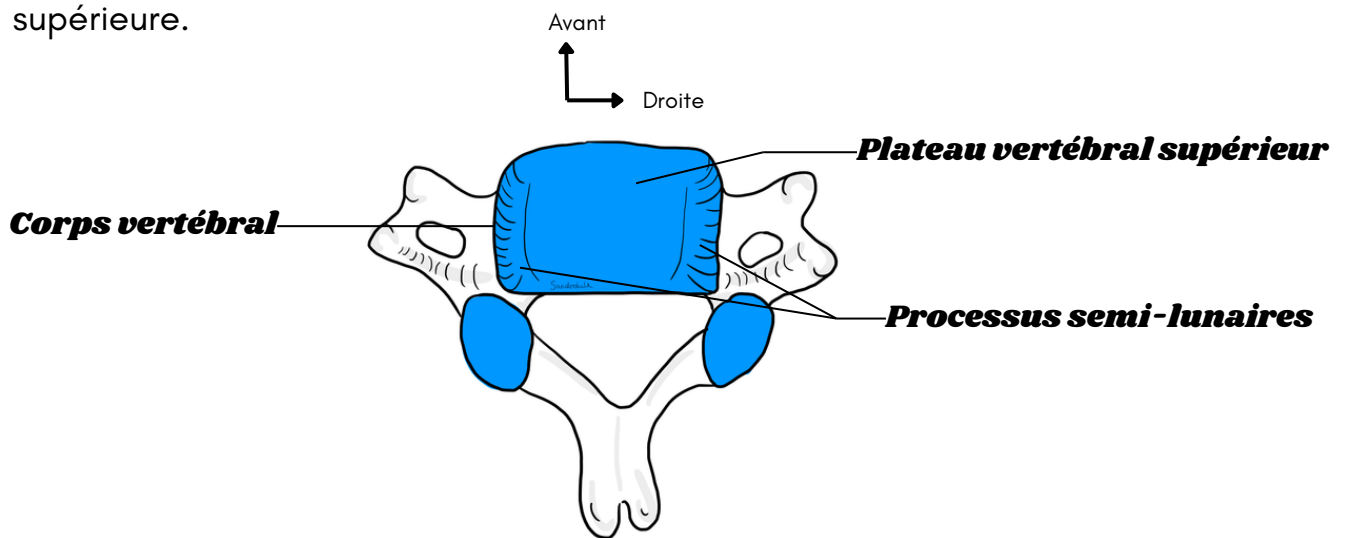


Vue supérieure d'une VCI, très schématique

### **b) Le corps vertébral :**

En *vue supérieure*, la vertèbre cervicale type est donc un éléphant avec un **plateau vertébral supérieur** qui est donc encroûté de cartilage.

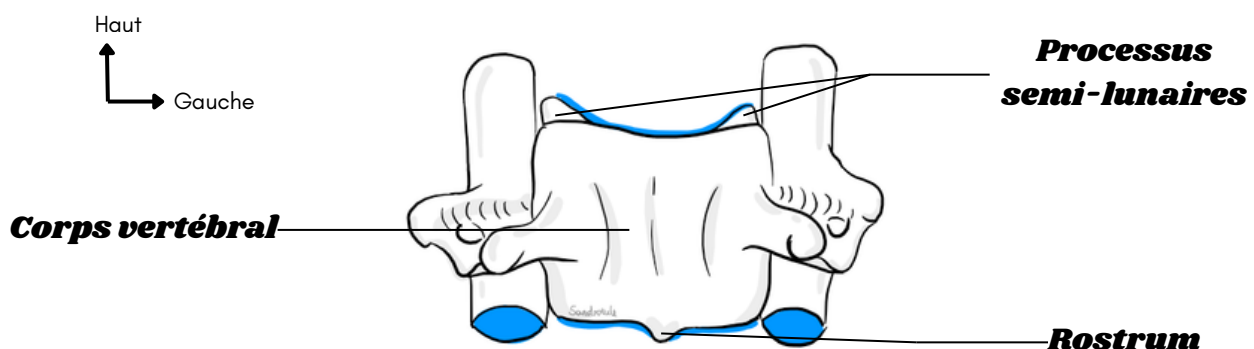
Il présente une particularité ce plateau vertébral supérieur : c'est que sur les côtés on va décrire des **processus semi-lunaires** (ou *processus unciformes*, ou *uncus*) qui vont remonter pour augmenter la congruence ++ du plateau vertébral supérieur. Le plateau vertébral supérieur (encroûté de cartilage) va donc accueillir le disque intervertébral qui va faire l'union avec la vertèbre supérieure.



Vue supérieure d'une VCI

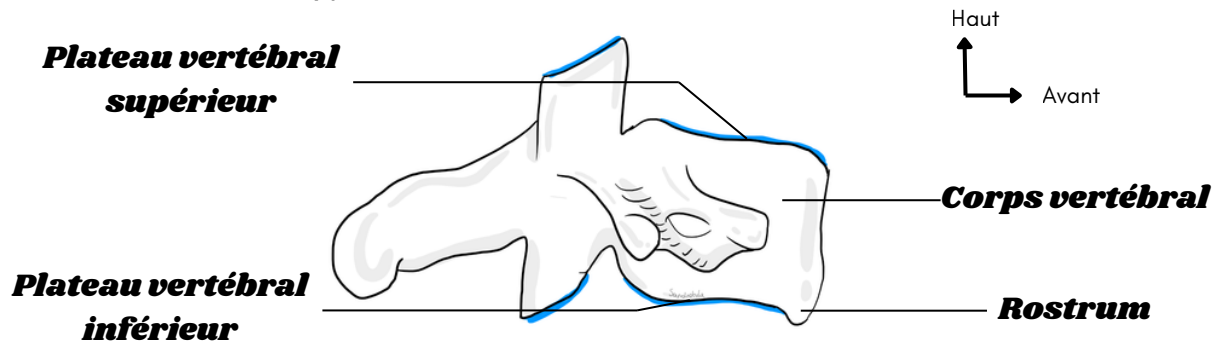
Sur une *vue de face*, et bien on va de nouveau représenter ici le corps vertébral. Ce corps vertébral est donc **rectangulaire ++**.

Il a une partie antérieure et inférieure qui fait comme un bec, qui vient plus bas que la partie postérieure (ça il le répète souvent +++), et que l'on appelle le **rostrum**.



Vue de face d'une VCI

Pour finir, sur une *vue de profil*, on voit le rostrum du corps vertébral d'une vertèbre cervicale type.



Vue de profil d'une VCT

Je vais juste parler des **processus semi-lunaires**, et bien ces processus, ces genres de quilles ou de cales que l'on voit ici en fuite, permettent donc d'**augmenter un peu la surface du plateau vertébral supérieur, sa congruence**. Bien entendu, on retrouvera le disque intervertébral par-dessus. (*"le processus semi-lunaire, il fait comme ça", il fait un geste de creux concave en haut avec ses bras*)

### **Synthèse sur le corps vertébral**

Donc le corps vertébral d'une VCT :

- Il est **rectangulaire**
- Il a un plateau supérieur avec des **processus semi-lunaires** (qui n'existent pas sur le plateau inférieur+++).
- Les plateaux inférieur et supérieur sont recouverts de cartilage articulaire.
- Le CV présente un **rostrum**, c'est-à-dire un bec à sa partie antérieure qui va plus bas que la partie postérieure du corps vertébral.++

« Donc ça c'est des questions faciles, vous l'avez compris »



### **Ce qu'il y a de plus dans la vidéo (Pr. De Peretti)**

Le plateau vertébral supérieur

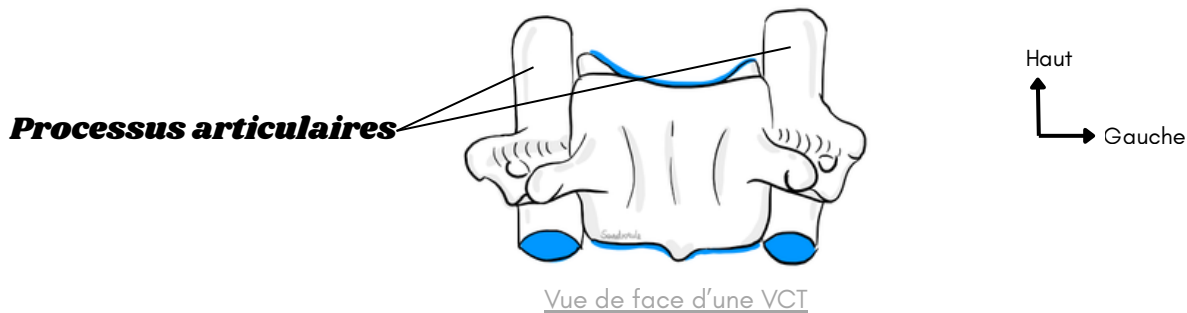
- Est concave vers le haut sur une vue de face, mais convexe vers le haut sur une vue latérale
- Regarde vers le haut et l'avant

Le plateau vertébral inférieur

- Est convexe vers le bas (méplat)
- Regarde vers le bas et l'arrière

### c) Les processus articulaires :

Les processus articulaires sont à la **jonction entre le pédicule et la lame**. Ils vont être disposés dans un plan plutôt oblique, qui sont eux également encroûtés de cartilage. Il y donc des processus articulaires supérieurs mais également inférieurs. Voici globalement les massifs des processus articulaires sur cette *vue de face*.



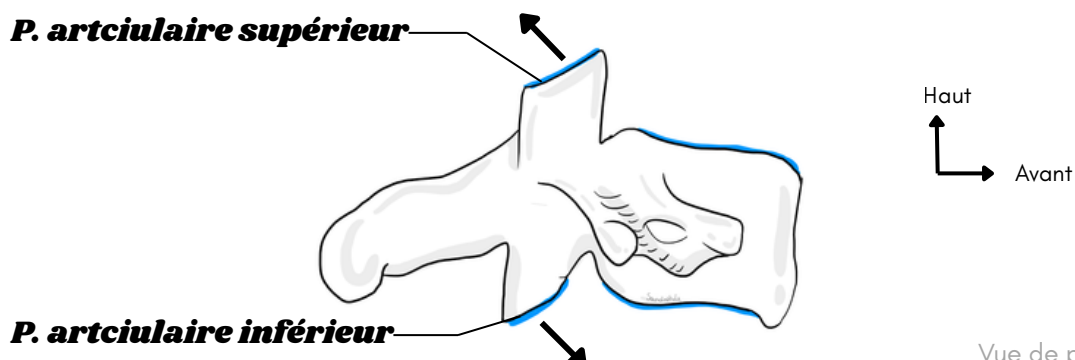
Et le **processus articulaire supérieur** il est orienté vers le haut et vers l'arrière. C'est une surface qui est **plane ++**.

Le **processus articulaire inférieur** est également une surface **plane++**, orientée vers le bas et vers l'avant.

→ Bien entendu, le processus articulaire supérieur de C5 s'articule avec le processus articulaire inférieur de C4. **C'est pour ça qu'ils ont des orientations opposées.**

Sur cette *vue de profil*, on a ici le massif des processus articulaires. On va retrouver : *(il se répète c'est ++)*

- Un **processus articulaire supérieur** qui est oblique et qui regarde vers le haut et vers l'arrière.
- Un **processus articulaire inférieur** qui est oblique et qui regarde vers le bas et vers l'avant.

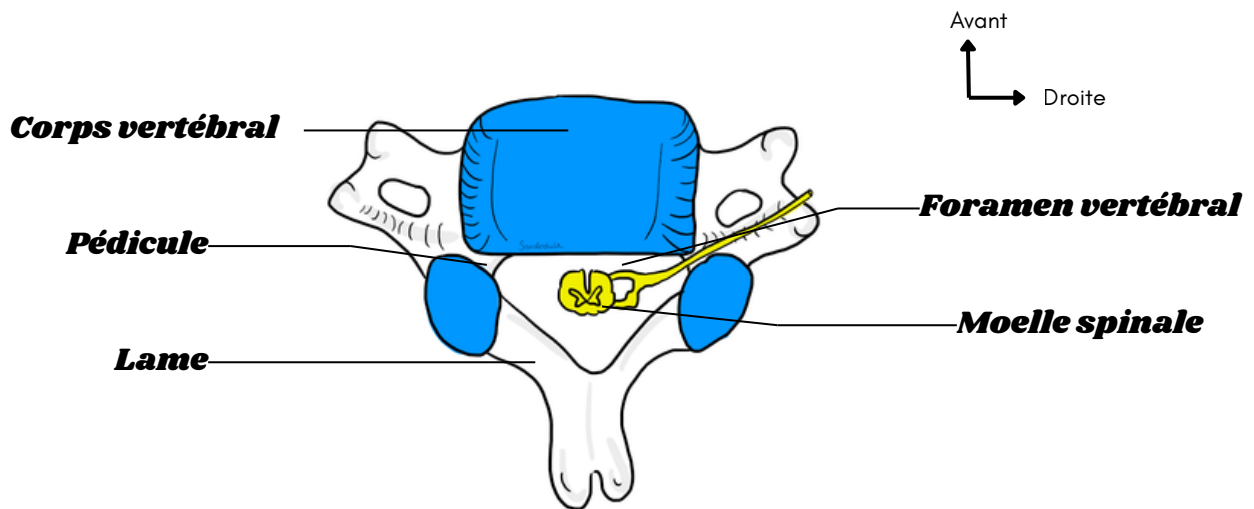


### **d) Le foramen vertébral :**

On va retrouver donc ici les lames, délimitant en arrière le foramen vertébral. Le **foramen vertébral**, je vous le rappelle, c'est le trou creusé avec d'une part en avant le corps vertébral, puis les pédicules, puis les lames. Donc (d'avant en arrière), il est délimité par :

- 1 corps vertébral
- 2 pédicules
- 2 lames

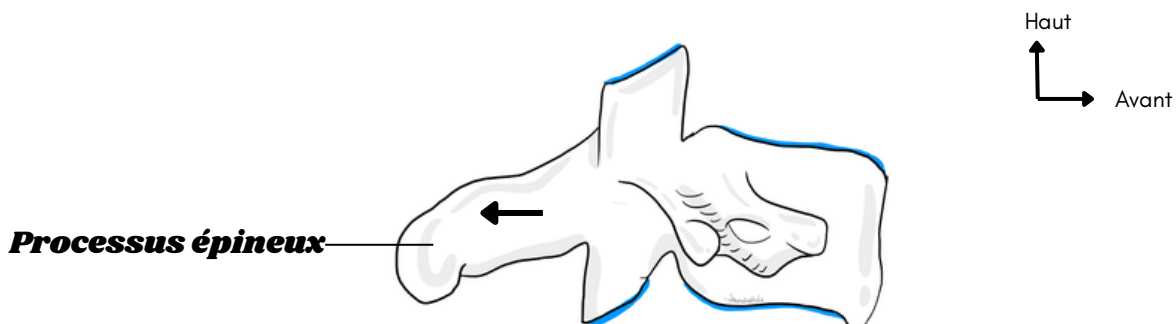
On a bien un foramen vertébral qui est ici **triangulaire**, avec une **base antérieure**, et qui vient accueillir la **moelle spinale**. +++



Vue de haut d'une VCT

### **e) Le processus épineux :**

Il existe un processus épineux qui est **bifide**, et qui est de disposition **horizontale**, contrairement aux vertèbres thoraciques où il est monofide et oblique vers le bas et l'arrière



Vue de profil d'une VCT

### ***f) Les processus transverses :***

Et enfin dernière chose, les processus transverses, qui sont particuliers.

Les processus transverses vont présenter des **tubercules** :

- Un tubercule antérieur
- Un tubercule postérieur

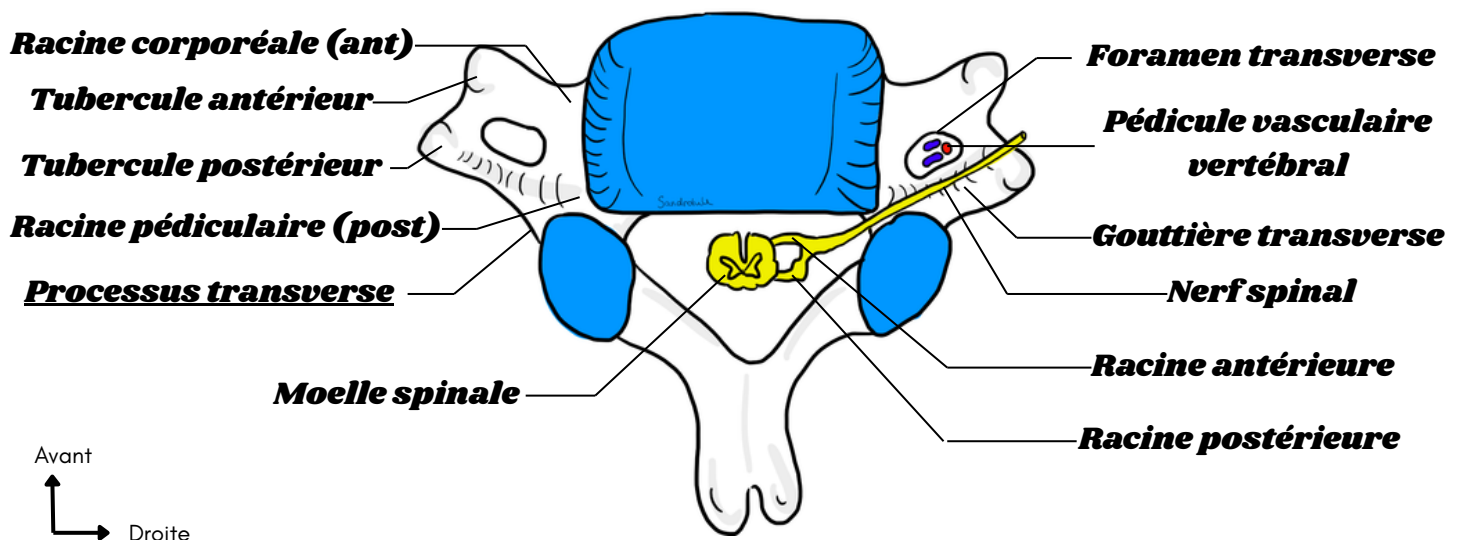
Ils ont deux **racines** ces processus :

- Une racine qui est antérieure et qui s'insère sur le corps vertébral
- Une racine qui est postérieure et qui s'insère sur le pédicule.

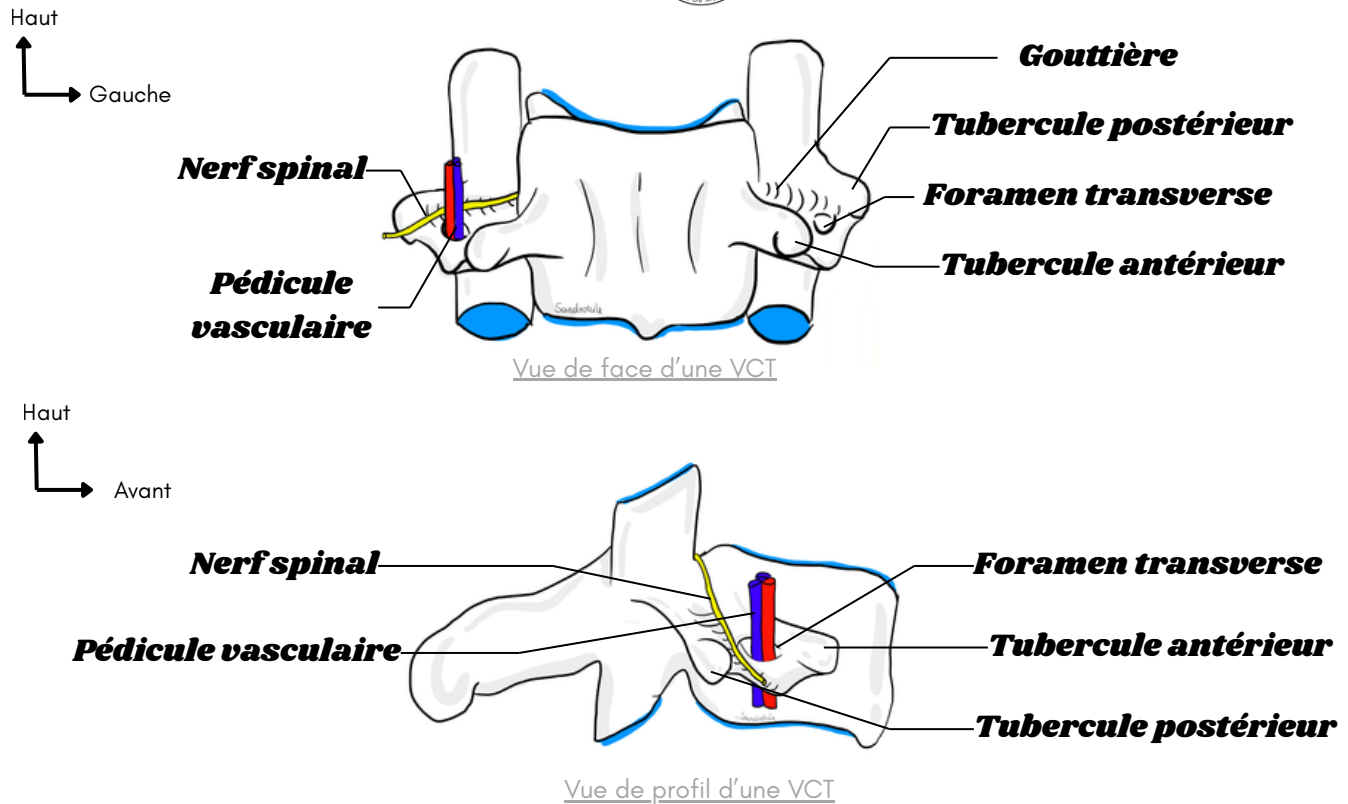
Il y a donc une racine antérieure qui est **corporéale** et une racine postérieure qui est **pédiculaire**.

Chose importante, ces processus transverses vont être creusés de foramens : les **foramens transverses**, qui vont laisser passage au pédicule transverse (ou transversaire, ou vertébral). Maintenant on parlera plus (*en mode +*) de **pédicule vertébral**, c'est-à-dire artère et veines vertébrales que l'on verra plus tard.

Enfin on décrira juste une dernière chose, ici c'est une **gouttière** de passage pour quoi ? et bien pour le **nerf spinal** qui va sortir à ce niveau (« *anticipation sur le cours du système nerveux* »). De la moelle spinale vont émerger deux racines : une racine antérieure et une racine postérieure. Elles vont s'unir pour former le nerf spinal. Ce nerf spinal va cheminer dans cette gouttière creusée à sa surface.



*Vue supérieure d'une VCI*



### **g) Les surfaces articulaires des vertèbres cervicales types :**

Donc si on compte, la VCT présente **6 surfaces articulaires** ++ : 2 plateaux vertébraux et 4 processus articulaires.

#### ***TUT'Aide pour les SA***

Beaucoup d'entre vous m'ont posé la question, alors il est temps d'éclaircir tout ça mes petites lucioles !

Une **vertèbre CERVICALE type** possède bien **6 surfaces articulaires** :

- 2 plateaux vertébraux (supérieur et inférieur)
- 4 processus articulaires (droits et gauches, supérieurs et inférieurs)

En revanche, une **vertèbre THORACIQUE type** possède bien **12 surfaces articulaires** :

- 2 plateaux vertébraux (supérieur et inférieur)
- 4 processus articulaires (droits et gauches, supérieurs et inférieurs)
- 4 surfaces pour les articulations entre la tête de la côte et le CV (en haut et en bas du CV, ainsi qu'à droite et à gauche)
- 2 surfaces pour les articulations entre le tubercule costal et le PT

### Synthèse sur les VCT

« Donc pour une dernière synthèse », les particularités de la VCT :

- Un **corps vertébral rectangulaire**, aplati d'avant en arrière avec un **rostrum** antérieur et inférieur. Des **processus semi-lunaires** sur le plateau vertébral supérieur (et non pas inférieur). Et les deux plateaux sont couverts de cartilage.
- Des **processus articulaires** qui vont être disposés dans un plan oblique (supérieur et postérieur pour le supérieur ; antérieur et inférieur pour l'inférieur).
- Des **processus transverses** avec leur **foramen transverse** et une racine antérieure corporéale et une racine postérieure pédiculaire.



### Ce qu'il y a de plus dans la vidéo (Pr. De Peretti)

Le pédicule (osseux)

→ Il est orienté vers le dehors et l'arrière

Le processus transverse

- Est dirigé latéralement vers l'avant
- Les racines (corporéale et pédiculaire) délimitent le foramen transverse (*je vous mets ça là pour vous aider à visualiser les racines, c'est vrai que ça peut paraître assez flou*)
- **Le nerf spinal passe EN ARRIERE du pédicule vasculaire vertébral**

## 2 - LES VERTEBRES CERVICALES PARTICULIERES

Il y a quelques vertèbres qui ont des particularités, outre C1 et C2 (*donc C6 et C7 t'as capté*) (« je ne vais pas les dessiner mais seulement les énumérer »).

### **a) Vertèbre C6**

La vertèbre C6 a une particularité : c'est que le **tubercule antérieur** de son processus transverse est **très proéminent**, très gros. Si bien que c'est un **repère chirurgical** : lorsqu'on opère le rachis cervical par voie antérieure, notamment en cas de **hernie**. (*les hernies discales les loulous, c'est quand votre disque intervertébral est écrasé il vient "s'étaler" sur les côtés et comprimer les nerfs spinaux autour, créant des douleurs cervicales et aux membres sup*)

Quand on n'a pas encore l'appareil de radiographie, on ne sait pas à peu près à quel niveau on est. On va palper le rachis et on se met un peu en paramédian et on va sentir le tubercule antérieur le plus proéminent. On sait que c'est celui de la vertèbre C6. C'est donc un repère chirurgical que l'on appelle le **tubercule de Chassaignac**, du nom de l'anatomiste qui l'a décrit.

→ Donc C6 : particularité c'est que le **tubercule antérieur** du processus transverse (= **tubercule de Chassaignac**) est **très proéminent** ! (*il se répète*)

### **a) Vertèbre C7**

C7 est aussi particulière, « *c'est normal* », parce que c'est une vertèbre de **transition** +++.

Vous savez qu'il y a 7 vertèbres au niveau du rachis cervical. Et donc la vertèbre sous-jacente, c'est la première vertèbre thoracique (Th1). Et donc si elle fait la transition, elle va acquérir certaines caractéristiques thoraciques ++. Notamment, ses **processus articulaires inférieurs** vont être de type thoracique logiquement.

Son **processus épineux** lui va être très proéminent +++ et ça va être **le premier que l'on va sentir en bas de la nuque**, c'est le plus gros (« vous pouvez toucher maintenant, ou ce soir sous la douche. Quoique vous n'avez pas besoin de vous déshabiller », Pr. D'Andréa be like 🤔👉).

Le processus épineux le plus gros, le plus haut, c'est celui de C7. Et là aussi c'est un repère chirurgical, ou un repère en anatomie de surface. Il est également **monofide ++** (« car c'est une vertèbre de transition, C7 prend les caractéristiques du segment sous-jacent »). Son processus épineux est donc monofide **et plus oblique** que les vertèbres cervicales types, et va être très proéminent. (rappelez-vous, les PE de cervicales sont horizontaux, ceux des vertèbres thoraciques sont obliques vers l'arrière et le bas, donc C7 est entre les 2)

Enfin, son **processus transverse** va lui aussi être **monofide** (pas de tubercule antérieur ni postérieur), et il n'accueillera **que les veines vertébrales et non pas l'artère +++** (« je le note, parce que c'est important. Je ne le dessine pas parce qu'on va y revenir »).

### Synthèse sur C7

C'est une vertèbre de **transition**, donc partage à la fois des caractéristiques cervicales et thoraciques :

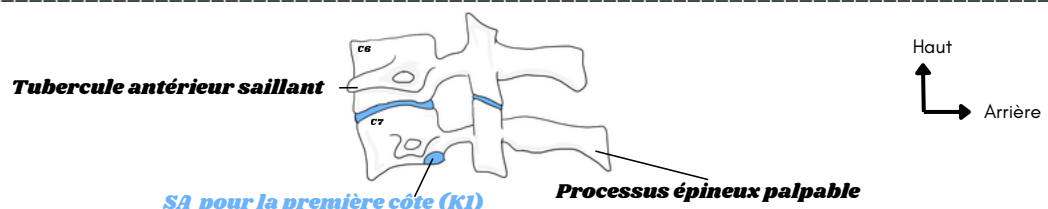
- Processus articulaires inférieurs de type thoracique
- Processus épineux monofide, oblique, le plus proéminent de l'étage cervical (= **le premier palpable à l'examen nucal**)
- Processus transverse monofide

Particularité +++, c'est que son foramen transverse ne voit passer **QUE les veines** et non pas les artères vertébrales ++



### Ce qu'il y a de plus dans la vidéo (Pr. De Peretti)

C7 possède des surfaces articulaires à la partie basse de son corps vertébral pour l'articulation costo-vertébrale (entre la première côte et C7)

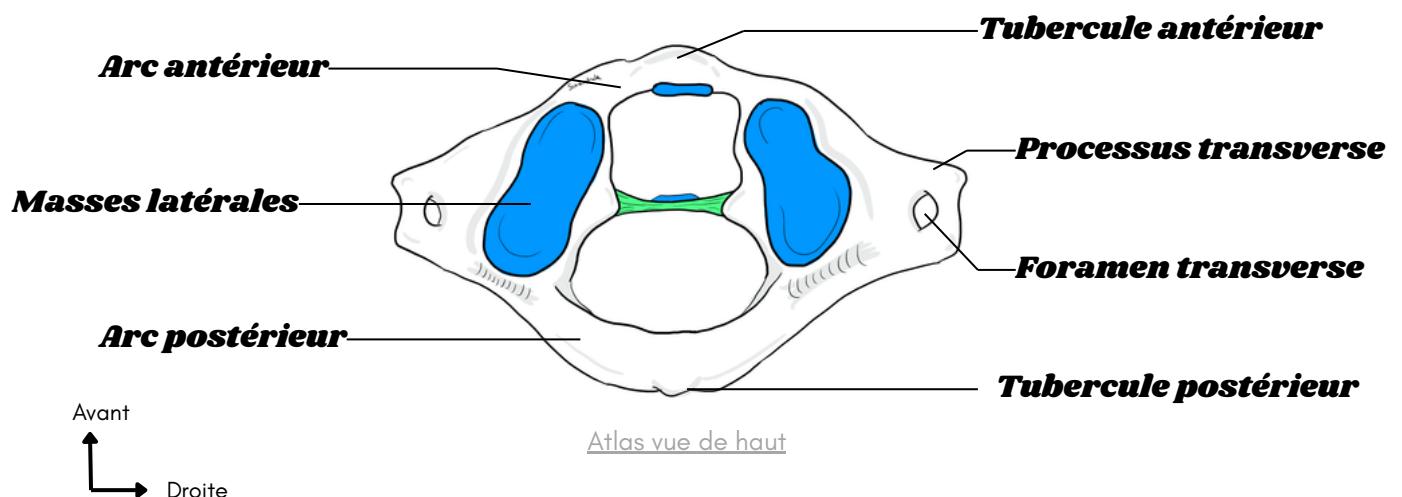


### c) L'Atlas (C1)

Maintenant, on va parler de **C1, l'atlas**. Pourquoi on l'a appelée l'atlas ? c'est comme dans la mythologie grecque : Atlas était celui qui maintenait le monde, et donc l'atlas c'est la vertèbre cervicale qui va soutenir le massif crânio-facial.

C1 a une forme très particulière : elle est très différenciée par rapport aux autres vertèbres cervicales. Notamment puisqu'elle **ne présente pas de corps vertébral +++**.

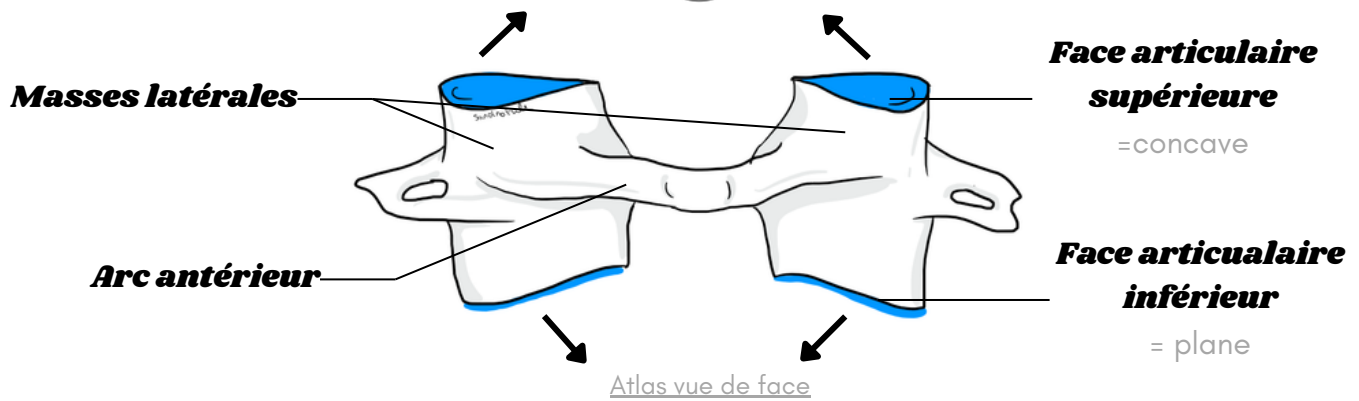
Sur une *vue supérieure*, C1 présente comme particularité des **masses latérales** qui vont être encroûtées de cartilage. La face supérieure de ces masses latérales a la forme d'un pas humain avec une extrémité centrale qui est rétrécie.



En *vue de face*, les masses latérales ressemblent globalement aux processus articulaires d'une vertèbre cervicale type. Donc ça ressemble à peu près à deux rectangles côtes à côtes avec une partie supérieure qui est concave vers le haut, et la partie inférieure des masses latérales a la **forme d'une vertèbre cervicale type quasiment**, puisqu'elle est disposée dans un plan oblique (non pas vers le bas et l'avant mais) vers le bas et le dedans.

Ainsi :

- La **surface articulaire inférieure** est plutôt plane et disposée obliquement vers le bas et vers l'intérieur.
- La **surface supérieure** des masses latérales de l'atlas est concave vers le haut et disposée / orientée vers le haut et l'intérieur



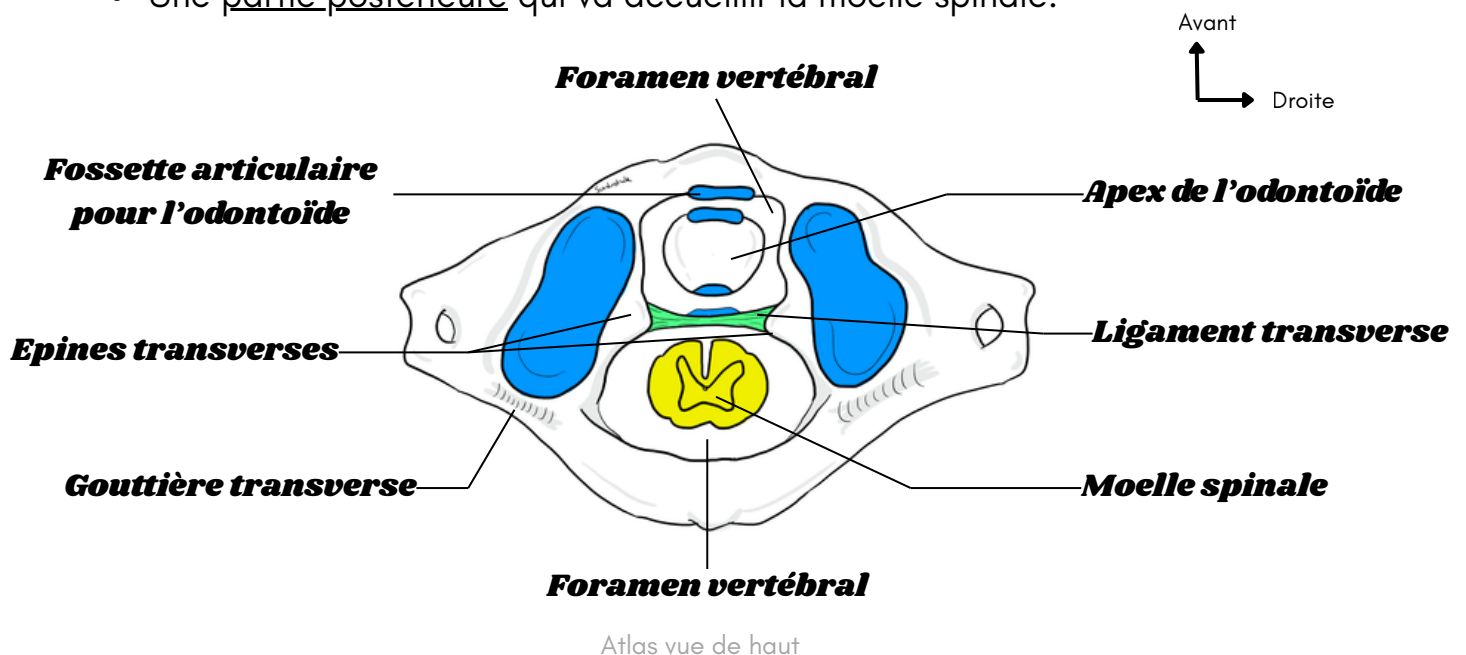
Ces masses latérales sont unies par deux hémicerceaux que l'on appelle les arcs : l'arc **antérieur** et **postérieur** de l'atlas.

L'**arc antérieur** présente un petit tubercule à sa face antérieure : c'est le **tubercule antérieur** de l'arc antérieur de l'atlas. A la face postérieure de l'arc antérieur on va décrire une **fossette** qui est recouverte de cartilage et qui va pouvoir s'articuler avec la face antérieure du processus odontoïde de l'axis (C2) (« que l'on va revoir dans un instant »).

On va également décrire un **arc postérieur** avec un **tubercule postérieur**. Cet arc est en général plus large.

Et enfin, sur le versant médial des masses latérales de l'atlas, on va décrire deux **épines transverses** qui vont donner l'insertion au **ligament transverse**. Vous voyez que ce ligament transverse va délimiter le **foramen vertébral** en deux parties :

- Une partie antérieure qui va accueillir la dent de l'odontoïde
- Une partie postérieure qui va accueillir la moelle spinale.



Enfin, l'atlas présente également des **processus transverses**, un de chaque côté. Ils ne sont pas tous forcément bifides, parfois ils peuvent se terminer par une pointe ou de forme assez variable.

Il y a également là un **foramen transverse**.



Il y a également (« chose importante »), en arrière des masses latérales de l'atlas, un **sillon** qui cette fois n'est pas pour le nerf spinal mais pour l'artère vertébrale (« dont on reparlera tout à l'heure »).

### Synthèse sur C1 (Atlas)

Donc, on retrouve chez C1 :

- Masses latérales
- Arc antérieur
- Arc postérieur
- Processus transverses
- Foramen transverse
- Foramen vertébral

Si on compte les **surfaces articulaires**, il y en a 5. C1 présente **5 surfaces articulaires constantes ! ++**

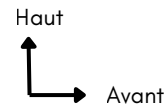
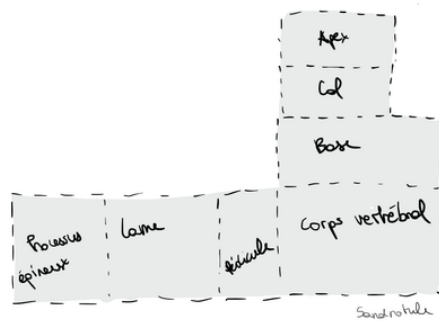
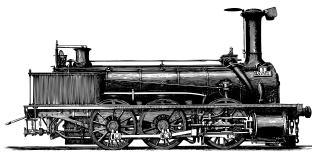
Constantes pourquoi ? parce que parfois, le ligament transverse peut présenter un petit encroûtement cartilagineux en avant pour s'articuler avec le processus odontoïde de l'axis, mais il est **inconstant**.

→ Donc on va dire que C1 présente 5 surfaces articulaires constantes !

### d) L'Axis (C2)

Pour terminer on va étudier **C2, c'est l'axis**. Pourquoi on l'appelle l'axis ? parce qu'elle a une particularité : c'est son processus odontoïde qui a la forme d'un axe (« axe : axis »).

Sur une *vue de profil*, (« en pointillés au début, puis on va mieux dessiner »), l'axis présente un **corps vertébral** qui va être surmonté du **processus odontoïde**. C2 va présenter des **pédicules**, des **lames** et un **processus épineux**. Et là, on a l'impression que c'est une locomotive (« ouais je sais, j'ai plein d'images, c'est normal » 🚂).



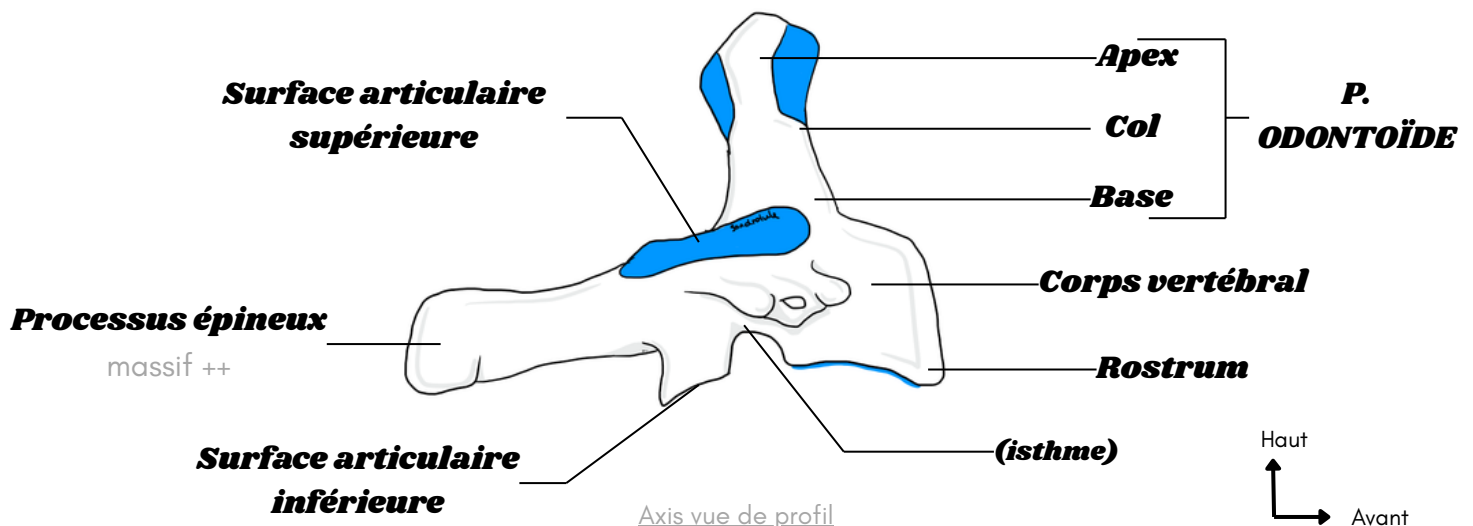
Vue schématique de l'axis de profil

Alors le corps vertébral *de profil*, c'est à peu près la même tronche qu'une VCT (« à peu près »). On a une partie antérieure, un **rostrum**, et voici la face latérale du **corps vertébral** de l'axis.

Il y a un **processus odontoïde** dont on va décrire : une base, un col et un apex. Pourquoi on l'appelle odontoïde ? et bien odontoïde ça peut rappeler « *odonto* », donc ça ressemble à une dent. Une base, un col, un apex (*il répète*).

L'apex présente **deux surfaces articulaires** :

- Une en avant pour s'articuler avec la **fossette odontoïde** de l'arc antérieur de l'atlas
- Une en arrière pour s'articuler avec le **ligament transverse** de l'atlas (qui n'est pas toujours encroûté de cartilage #Rappel)



Axis vue de profil

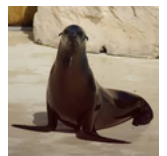
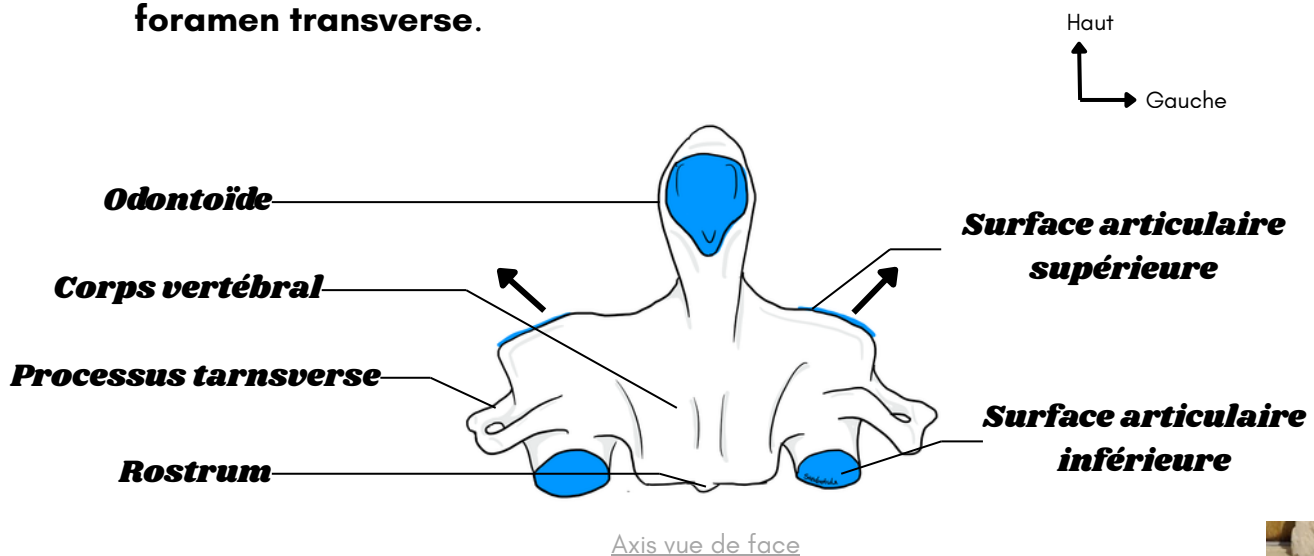
**Ce qu'il y a de plus dans la vidéo (Pr. De Peretti)**



- C2 (Axis) possède une région rétrécie entre le corps vertébral et le processus articulaire inférieur : c'est l'**isthme** de la vertèbre (point de faiblesse)
- La forme du cartilage antérieur de l'apex de l'odontoïde est un **blason**
- L'**odontoïde** se dirige vers l'arrière et le haut

Sur une *vue de face*, on retrouve :

- Le **corps vertébral** de l'axis, et son **rostrum**
- L'**odontoïde** avec sa base, son col et son apex que l'on voit ici se profiler derrière l'arc antérieur de l'atlas
- En arrière, on découvre le **processus épineux** qui est massif ++ et qui est bifide, disposé plutôt dans un plan horizontal
- Le **processus articulaire inférieur** qui a la forme du processus articulaire d'une VCT, c'est-à-dire oblique disposé vers l'avant et vers le bas.
- Enfin, on lui décrira également un **processus transverse** avec un **foramen transverse**.



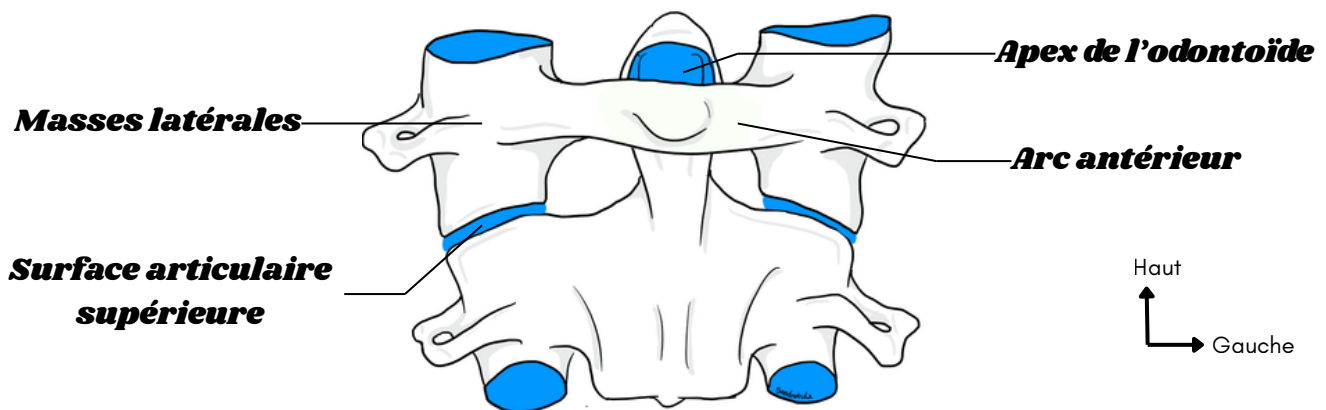
**Pr. D'Andréa** : « L'axis, moi je trouve que ça ressemble à une otarie en costume de militaire avec des épaulettes. Les épaulettes ce sont les processus articulaires supérieurs, l'otarie avec son cou qui est en train de jouer, son bec et ses processus articulaires inférieurs comme ceci ».

Enfin, on va la décrire sur une *vue supérieure*. On voit le plateau vertébral (errata du prof, C2 n'a PAS de plateau vertébral supérieur ++, seulement un plateau vertébral inférieur) :

- Les **surfaces articulaires supérieures** qui sont dirigés vers le haut et l'extérieur (elles répondent aux faces inférieures des masses latérales de C1 qui sont dirigées vers le bas et l'intérieur)
- Le **foramen vertébral** avec la moelle spinale à l'intérieur
- Le **processus épineux** (massif et bifide +++)
- Latéralement on retrouve les **processus transverses**
- L'**odontoïde** (= dent de l'axis, processus odontoïde)

### **e) Articulations et mouvements du rachis cervical**

On voit un peu l'articulation des différentes pièces osseuses. Si on représente l'atlas en superposition, et bien on retrouvera les masses latérales de l'atlas avec son arc antérieur et postérieur.



Articulation C1/C2 vue de face

En voyant l'articulation entre l'odontoïde et l'arc antérieur de l'atlas, vous comprenez que le principal mouvement qui existe entre C1 et C2 c'est la **rotation** (« il y a un axe et un cerceau au-dessus »).

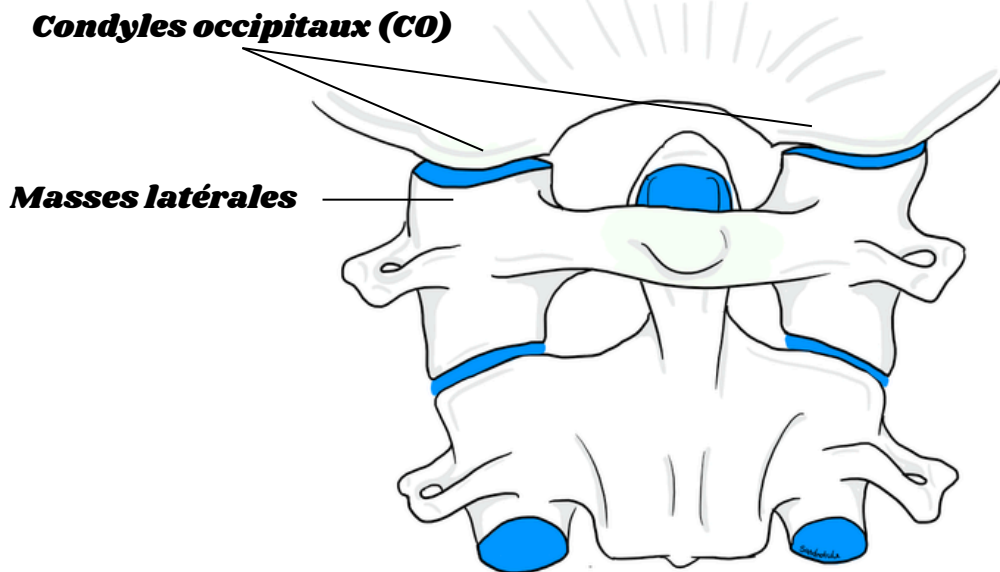
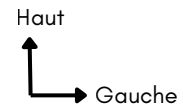
→ Si bien que plus de **50% des mouvements de rotation** du rachis cervical se trouve entre C1 et C2

A l'inverse, les faces supérieures des masses latérales de C1 s'articulent avec l'os occipital, avec les surfaces que l'on appelle les **condyles occipitaux**. On les appelle également par mésusage **C0**, et sont disposés vers le bas et l'extérieur.

→ L'articulation entre C0 et C1 ("entre l'occipital et l'atlas") permet, en moyenne, **50% des mouvements de flexion et d'extension** du rachis cervical.

Ca veut dire que le reste de ce mouvement de **flexion / extension** se développe autour de toutes les autres articulations entre les vertèbres cervicales.

Et les autres **axes de rotation**, là aussi, c'est quelques degrés entre C2 et C3, entre C3 et C4... ce qui permet d'avoir un mouvement de 100% de rotation.



Articulation C0/C1 et C1/ C2 vue de face

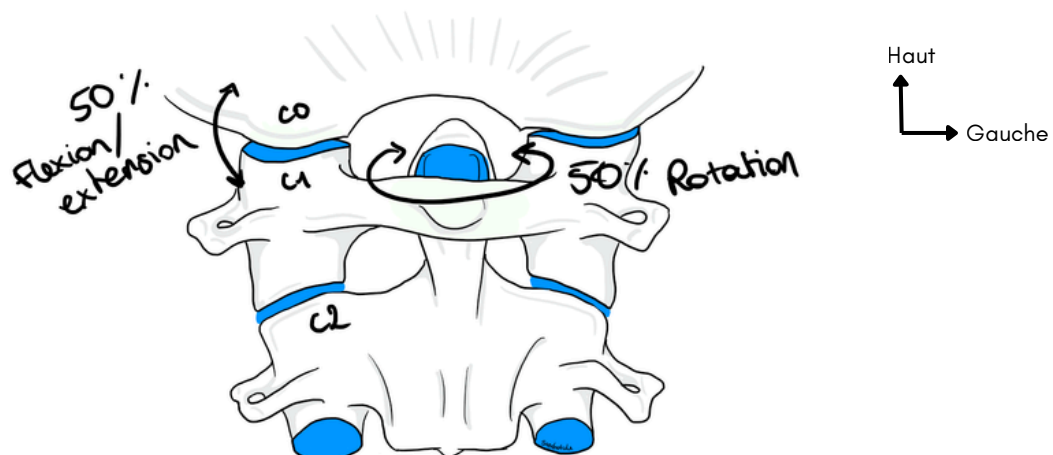
### TUT'Recap mouvements du rachis cervical

La **rotation** du rachis (*faire non de la tête par exemple*)

- 50 % du mouvement : grâce à l'articulation entre C1 (arc antérieur) et C2 (apex de l'odontoïde)
- Reste : les autres vertèbres

La **flexion / extension** du rachis (*faire oui de la tête par exemple*)

- 50 % du mouvement : grâce à l'articulation entre C0 (condyles occipitaux) et C1 (face supérieure des masses latérales) (*si tu t'appelles : c'est la charnière crânio-cervicale :)*)
- Reste : les autres vertèbres





***f) Surfaces articulaires de C1 et C2 :***

Dernière chose, l'axis présente donc **7 surfaces articulaires** :

- 1 plateau vertébral inférieur (encroûté de cartilage)
- 4 processus articulaires
- 2 surfaces articulaires au niveau de l'odontoïde

Il y a **5 surfaces articulaires constantes** pour l'atlas

*Allez hop, prenez une petite pause bien méritée avant d'enchaîner avec la suite. En tous cas vous avez fait le plus dur soyez fier(e) de vous. Je sais bien que cette fiche vous semble interminable, et c'est aukay, alors accrochez-vous, c'est bientôt terminé :)*

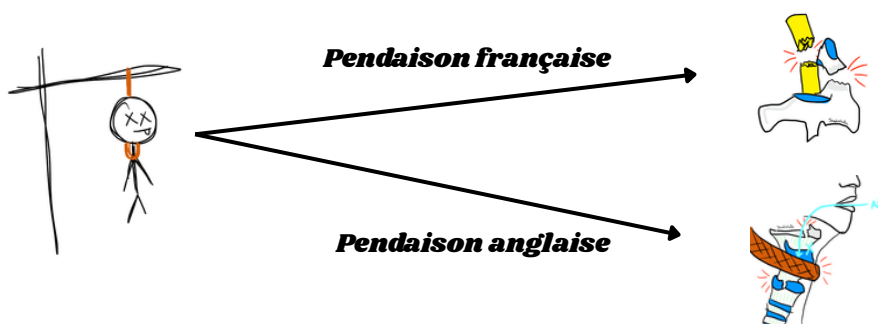
### 3 - LA CLINIQUE DU RACHIS CERVICAL

Les applications cliniques l'on peut avoir à ce niveau-là c'est la classique **fracture du pendu à la française**. « Vous avez peut-être vu dans des films des gens qui se font pendre » 🧠🔪, sachez qu'à l'époque, il y avait deux manières de pendre les gens : la pendaison à la française et la pendaison à l'anglaise.

#### a) La pendaison à la française

Pour la pendaison à la française, le nœud était placé en avant, sous le menton. Quand le patient tombait dans le vide, le nœud se serrait, remontait le menton et faisait une **hyperextension de la tête** et qui entraînait une **fracture au niveau du col du processus odontoïde**. Cette fracture entraînait une bascule postérieure de l'apex de l'odontoïde. Cette bascule postérieure venait comprimer la moelle spinale, et don cil y avait une mort immédiate et inconsciente par **sidération neurologique**. La moelle spinale était sectionnée et la personne mourrait immédiatement.

Cette fracture par hyperextension n'est pas due simplement à la pendaison à la française. On voit encore des personnes qui subissent des **traumatismes mécaniques** et des hyperextensions du rachis cervical



#### b) La pendaison à l'anglaise

A l'inverse, pour le pendu à l'anglaise, le nœud était placé à l'arrière au niveau de la nuque. Là, le mécanisme était une **strangulation**. L'os hyoïde était rompu avec le cartilage thyroïde, voire le cartilage cricoïde, qui faisait une **striction sur les voies aériennes supérieures entraînant une suffocation**. La personne se voyait mourir.

### **c) Repérer les fractures de C2**

Vous savez que dans les fractures, on fait le diagnostic à l'aide d'une **radiographie**. Pour voir l'odontoïde, ces radiographies doivent se faire :

- De face
- La bouche ouverte

puisque la projection de la dent de l'odontoïde se fait **en regard de la cavité orale ++**. En bouche ouverte, les dents vont démasquer l'odontoïde en regard de **C2**.

Evidemment on va également faire des radiographies *de profil* pour voir s'il y a un déplacement vers l'arrière.

« Tous ces éléments sont importants ».



#### ***Ce qu'il y a de plus dans la vidéo (Pr. De Peretti)***

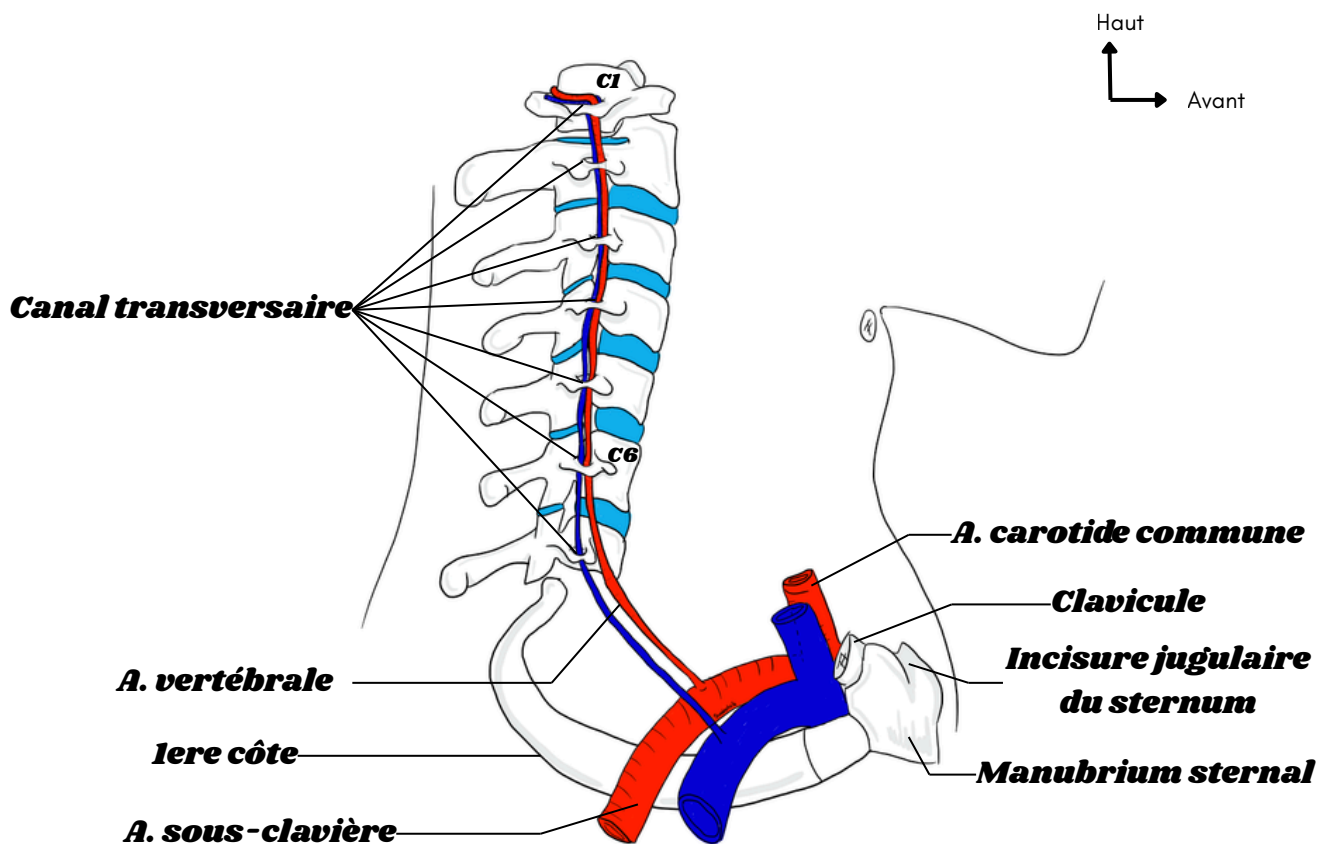
Pr. D'andréa ne parle que de l'**hyperextension du rachis cervical**. Cependant, il existe d'autres types de traumatismes :

- **Fractures de l'odontoïde** : la + fréquente chez le sujet âgé
- **Eclatements de C1** : mécanisme de presse noyau entre C0 (condyles occipitaux) et C1 (masses latérales), cassant les arcs de l'atlas

## 4 - LA VASCULARISATION VERTEBRALE

### a) Les artères vertébrales

On va brièvement parler du système vertébral. Il naît de l'**artère sous-clavière** (sur le schéma du cours sur les approfondissements du cou, le professeur vous montre son origine : « on va décrire le départ de l'artère vertébrale à ce niveau-là »).



Vue de profil de la vascularisation vertébrale : les artères

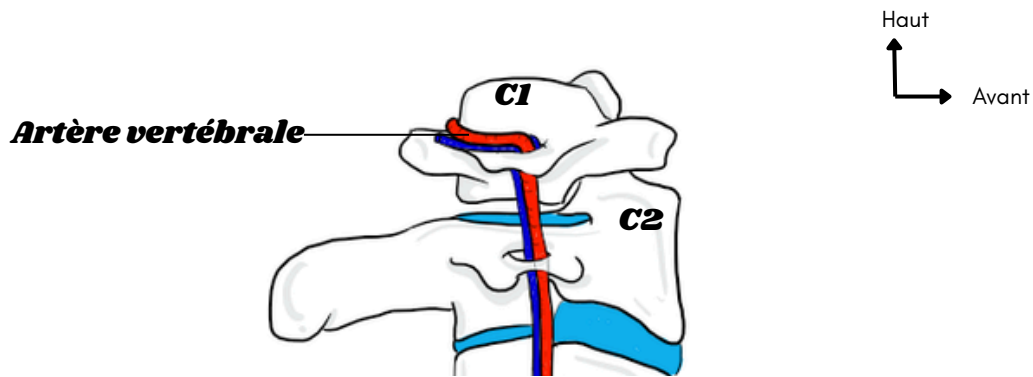
Elle va monter, cette artère vertébrale, dans les foramens transverses et dans le **canal transversaire**.

Elle va rentrer dans le canal transversaire **au niveau de C6 +++**, alors que la veine vertébrale "rentrera" (elle en sort plutôt, mais le prof y revient par la suite) au niveau de C7. Elle va cheminer crânialement et aller jusqu'au niveau de C1.

→ Donc à chaque foramen transverse on retrouve l'artère vertébrale, « **sauf en C7 bien entendu** ».

Et qu'est-ce qui se passe au niveau de l'articulation C0 / C1 ?

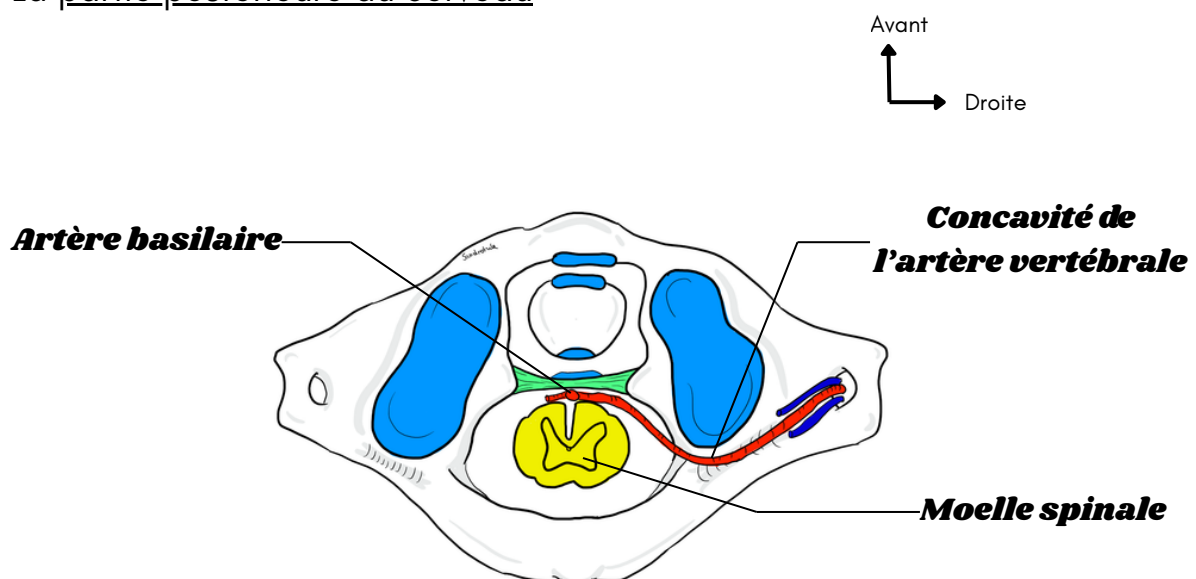
Et bien on va prendre une *vue de profil*. On représente ici l'**artère vertébrale** qui va passer dans les différents foramens transverses comme ceci.



Après avoir traversé le foramen transverse de C1, l'artère vertébrale va ensuite décrire une **concavité interne et antérieure**. Elle va contourner la masse latérale de l'atlas d'arrière en avant et de dehors en dedans, et aller à la **face antérieure de la moelle spinale**. Ici, elle va s'unir avec l'artère vertébrale de l'autre côté pour former le **tronc basilaire** ou **artère basilaire**.

L'**artère basilaire** qui va donc monter vers l'encéphale pour venir vasculariser:

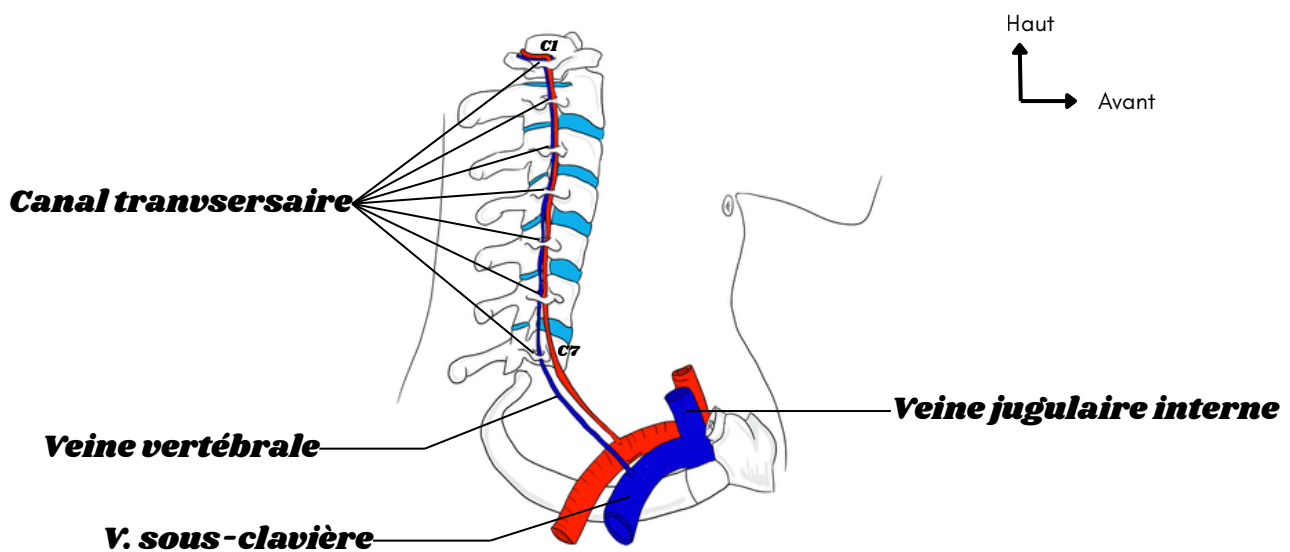
- Le tronc cérébral
- La partie postérieure du cerveau



## **b) Les veines vertébrales et les systèmes d'irrigation de la tête et du cou**

Les **veines vertébrales** vont gagner le **canal transversaire en C1 +++**. Elles vont cheminer sur toute la hauteur du canal transversaire et vont sortir de ce canal transversaire **en regard de C7 ++** et non pas de C6.

Elles vont ensuite regagner la **veine sous-clavière**. Et pour rappel ici voici la veine jugulaire interne.



Vue de profil de la vascularisation vertébrale : les veines

- Pour l'**encéphale** : deux systèmes vasculaires : vertébral et carotide interne.
- Pour la **face** : un système de l'artère carotide externe. (*revu avec Flora*).

### ***Ce qu'il faut retenir !***

#### **L'artère vertébrale :**

- Provient de l'artère sous-clavière
- Entre dans le canal transversaire (=empilement des foramens transverses) en C6
- Ressort du canal transversaire en C1
- Contourne les masses latérales de C1 (d'arrière en avant et de dehors en dedans) au niveau de l'articulation C0 / C1
- Forme l'artère basilaire avec sa controlatérale en avant de la moelle spinale

***Ce qu'il faut retenir !***

Les **veines vertébrales** (il y a en général 2 veines pour une artère) :

- Descend le canal transversaire de C1 à C7
- Se jette dans la veine sous-clavière



***Ce qu'il y a de plus dans la vidéo (Pr. De Peretti)***

L'artère vertébrale donne **2 boucles** avant de pénétrer dans le foramen magnum du crâne :

- Première = vers l'arrière, le long de la partie antérieure de l'arc postérieur de C1
- Deuxième = vers le haut, l'avant et le dedans

**Pr. D'andrea n'a décrit que la première en présentiel**

**Dédi time !!**

- Dédi à D'andréa ce chef ultime et à son cours présentiel aussi clean qu'une matcha girl 🍵
- Dédi au gala des tuteurs (ouais je suis arrivé avec 2heures de retard mais c'est aukay)
- Dédi à Momo qui est descendue de Strabsourg cette semaine !
- Dédi à mon nouveau tatouage (il est trop trop beau!)
- Dédi à mon chat poppy (qui d'après ma mère salit les angles des murs blancs à force de s'y frotter...)
- Dédi au retour des beaux jours
- Dédi au carnaval de Nice et à tous mes copains qui sont venus me voir :)
- Dédi à nos mésaventures des samedis soirs avec Lucie et Lauryna
- Dédi aux pains du Town
- Dédi aux randonnées (ça me manque)
- Dédi à Marie-Lou (votre tut' d'embryo) et à Camille (tut' de chimie) car on a fêté leur anniv
- Dédi à la réunification du groupe Pipimelon !!! (Iwan et Emma si vous passez par là...)
- Dédi à Emmatchoum
- Dédi aux plats de Julian (tut' de votre matière préférée : la bioch) qui sont exquisément bons (j'attends sa ratatouille)
- Dédi à biochibou tant qu'on y est
- Dédi à Coupy, la mascotte de tête et cou :)
- Dédi aux dédis d'Alice
- Dédi à notre prochaine session potin avec Emma (autour des pâtes carbo)
- Dédi à ma cotut Flora, sans qui j'aurais extrêmement galéré à vous sortir la fiche 🍷

