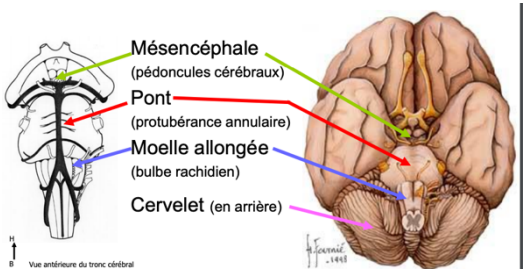
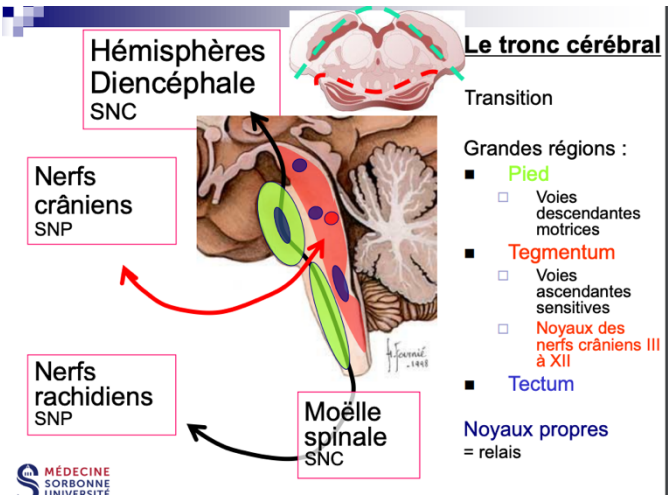
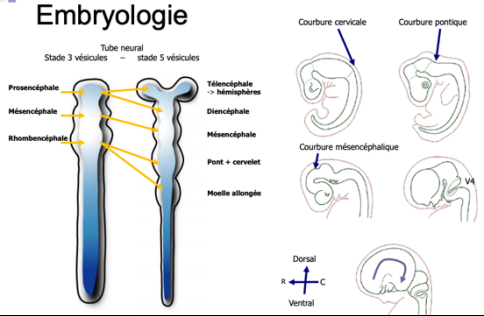
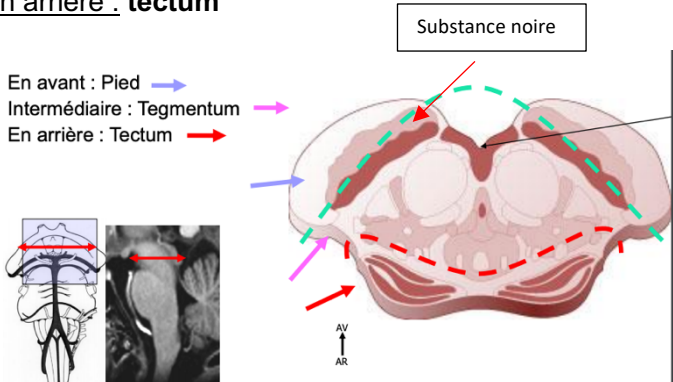
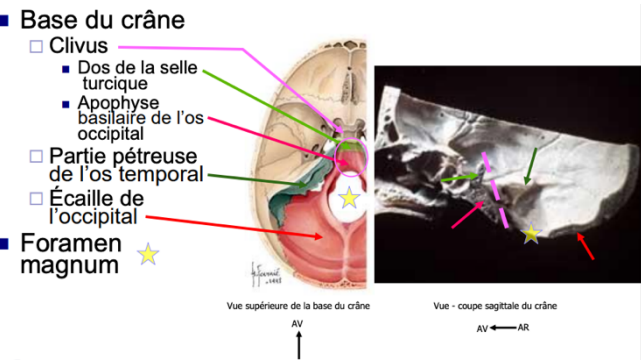
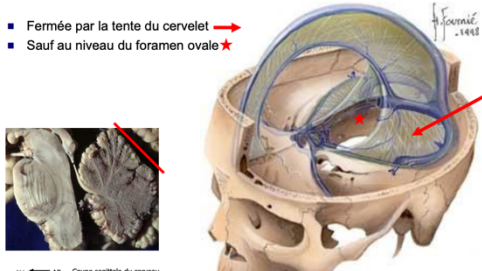
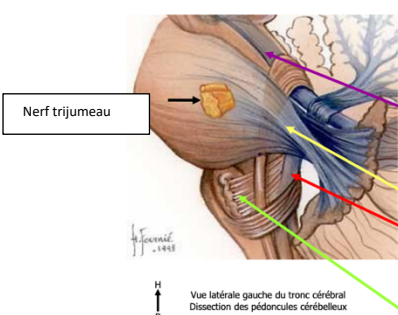


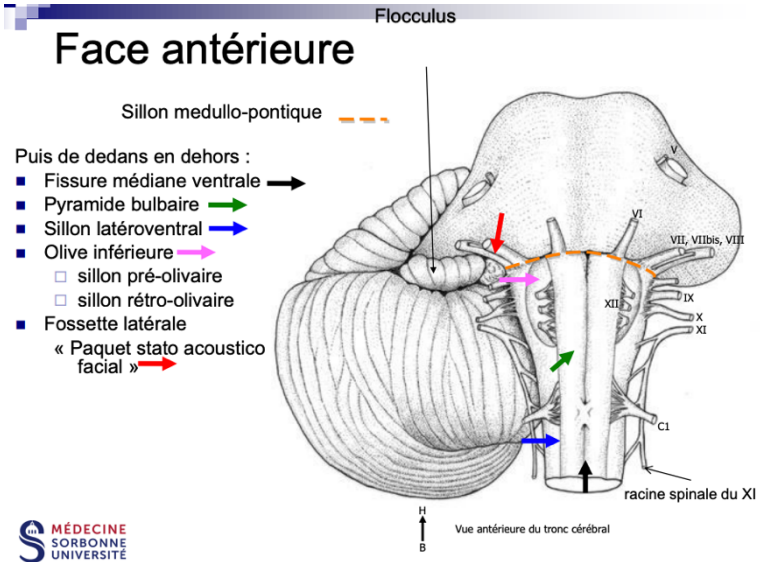
UE NEURO ANATOMIE

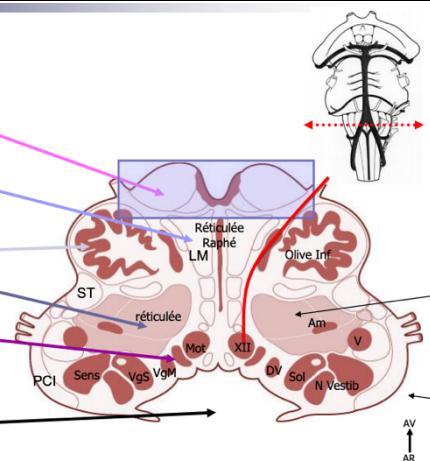
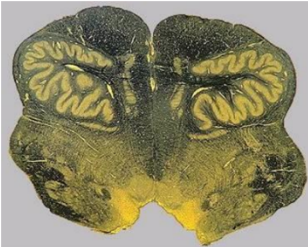
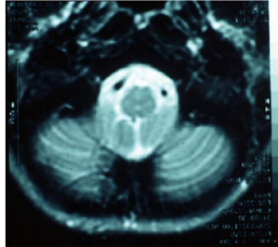
TRONCS CÉRÉBRAUX ET NERFS CRÂNIENS

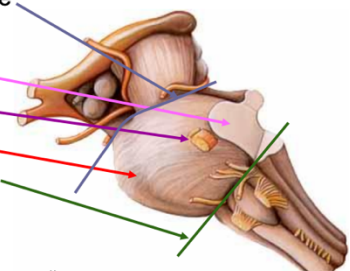
Tronc cérébral	
Anatomie générale : rappels	<u>3 étages :</u> - Mésencéphale (péduncules cérébraux) - Pont (protubérance annulaire) - Moelle allongée (bulbe rachidien) - Cervelet (en arrière) 
Tronc cérébral	<u>Grandes régions :</u> - Pied : voies descendantes motrices - Tegmentum : voies ascendantes sensitives, noyaux des nerfs crâniens III à XII - Tectum : noyaux propres = relais 
Embryologie	<u>NB</u> : Non abordée Embryologie 
Limites	<u>En haut</u> : jonction méso-diencephalique - Chiasma et tractus optique - Foramen ovale de Pacchioni <u>En bas</u> : racine C1 (lieu de décussation des voies pyramidales)

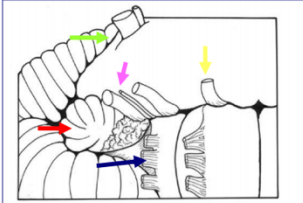
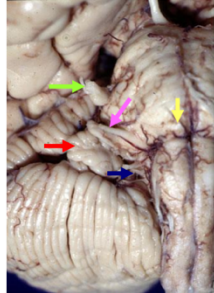
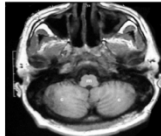
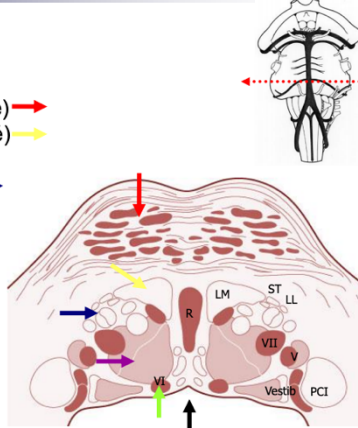
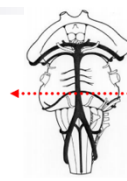
3 régions antéropostérieures	- <u>En avant</u> : pied - <u>Intermédiaire</u> : tegmentum - <u>En arrière</u> : tectum ■ En avant : Pied → ■ Intermédiaire : Tegmentum → ■ En arrière : Tectum →  Coupe axiale de la moelle allongée
Situation : fosse postérieure	➤ <u>Base du crâne</u> : - <u>Clivus</u> : dos de la selle turcique, apophyse basilaire de l'os occipital - Partie pétreuse de l'os temporal - Écaille de l'occipital ➤ Foramen magnum ➤ Fermée par la tente du cervelet ➤ Sauf au niveau du foramen ovale ■ Base du crâne □ Clivus ■ Dos de la selle turcique ■ Apophyse basilaire de l'os occipital □ Partie pétreuse de l'os temporal □ Écaille de l'occipital ■ Foramen magnum ★  MÉDECINE SORBONNE UNIVERSITÉ
Fosse postérieure : schémas	■ Fermée par la tente du cervelet → ■ Sauf au niveau du foramen ovale ★  Coupe sagittale du cerveau Vue antérolatérale gauche du crâne
Pédoncules cérébelleux	➤ <u>Pédoncules cérébelleux</u> : - Supérieurs : croisés, efférences - Moyens (les + volumineux) - Inférieurs ➤ Nerf trigéminal ➤ Fibres olivo-cérébelleuses

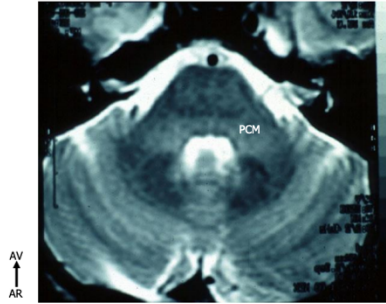
Pédoncules cérébelleux	Pédoncules cérébelleux  Nerf trijumeau <i>H. J. 1908</i> H B Vue latérale gauche du tronc cérébral Dissection des pédoncules cérébelleux ■ Pédoncules cérébelleux □ Supérieurs ■ Croisés ■ efférences □ moyens □ inférieurs ■ Nerf trigéminal → ■ Fibres olivo-cérébelleuses MÉDECINE SORBONNE UNIVERSITÉ
--------------------------------------	--

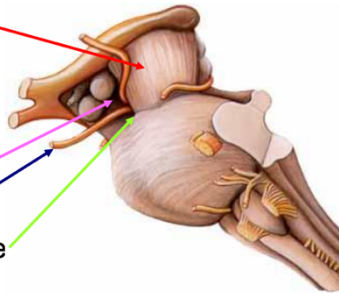
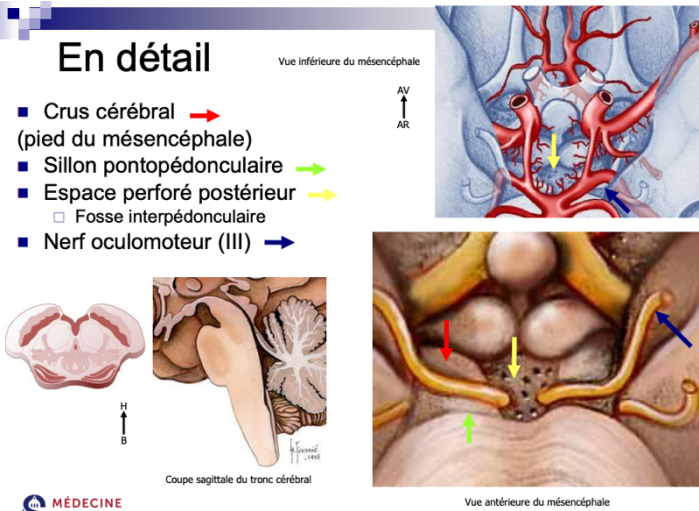
La moelle allongée (bulbe rachidien)	
Face antérieure	➤ Sillon médullo-pontique ➤ Puis de dedans en dehors : - Fissure médiane ventrale - Pyramide bulbaire - Sillon latéroventral - Olive inférieure : sillon pré-olivaire, sillon rétro-olivaire - Fossette latérale : « paquet stato acoustico facial »
Face antérieure : schéma	 Flocculus Face antérieure Sillon medullo-pontique — — — Puis de dedans en dehors : ■ Fissure médiane ventrale → ■ Pyramide bulbaire → ■ Sillon latéroventral → ■ Olive inférieure → □ sillon pré-olivaire □ sillon rétro-olivaire ■ Fossette latérale « Paquet stato acoustico facial » → racine spinale du XI H B Vue antérieure du tronc cérébral MÉDECINE SORBONNE UNIVERSITÉ

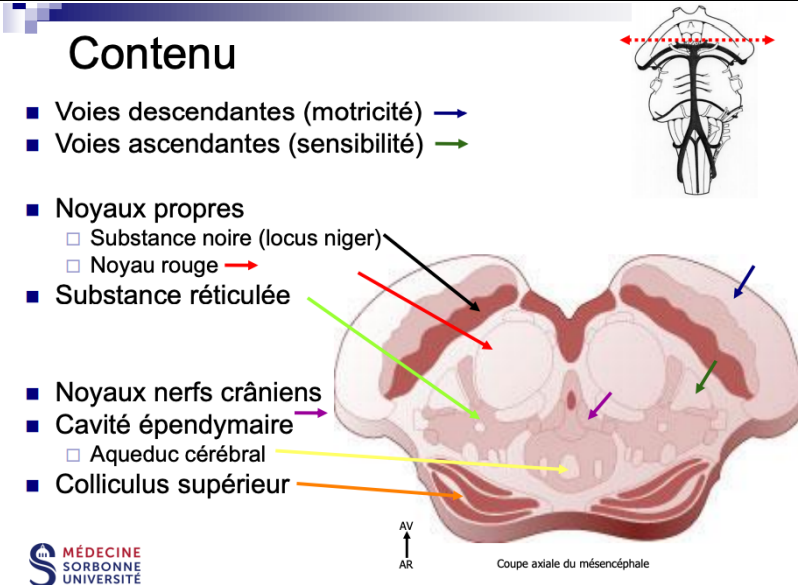
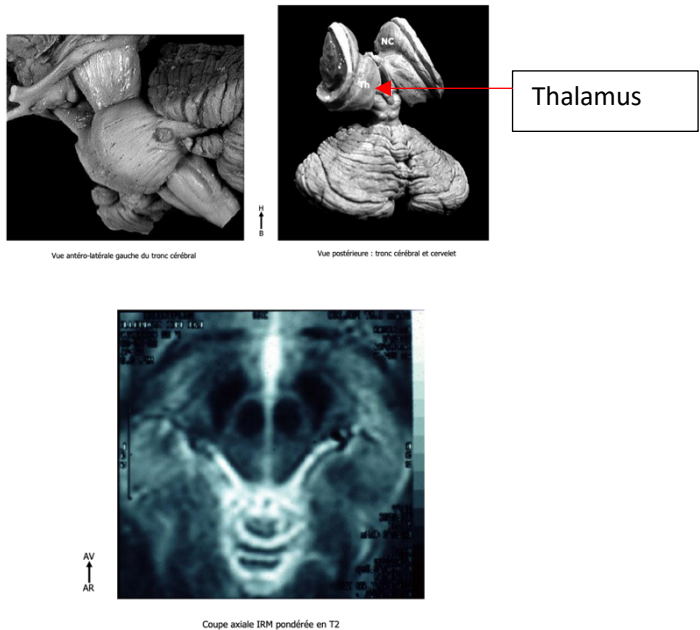
Contenu	Contenu ■ Voies descendantes (motricité) ■ Voies ascendantes (sensibilité) et descendantes autres ■ Noyaux propres ■ Substance réticulée ■ Noyaux nerfs crâniens ■ Cavité épendymaire □ Quatrième ventricule  Coupe axiale de la moelle allongée MÉDECINE SORBONNE UNIVERSITÉ
Anatomie et imagerie	 Coupe axiale histologie - Coloration de la myéline  IRM Coupe axiale T2 AV ↑ AR

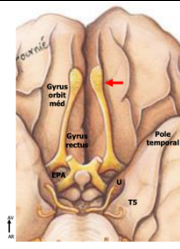
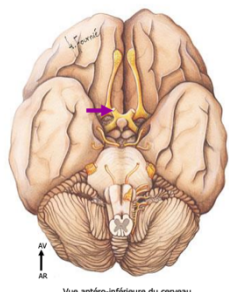
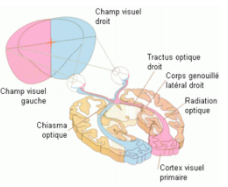
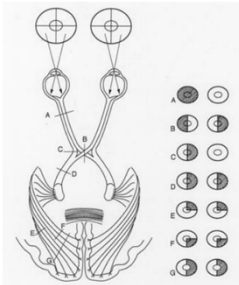
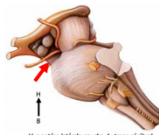
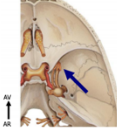
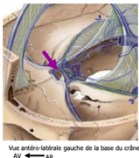
Pont ou protubérance	
Face antérolatérale	- Sillon pontopédonculaire - Pédoncules cérébelleux moyens - Nerf trigéminal - Sillon basilaire - Sillon médullo-pontique ■ Sillon ponto-pédonculaire ■ Pédoncules cérébelleux moyens ■ Nerf trigéminal ■ Sillon basilaire ■ Sillon médullo-pontique  H ↑ B Vue antéro-latérale gauche du tronc cérébral Après section des pédoncules cérébelleux moyens

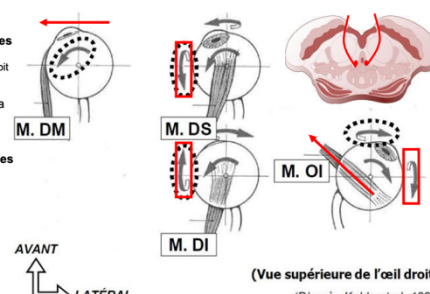
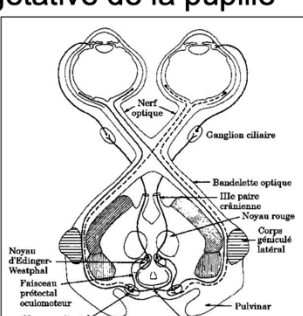
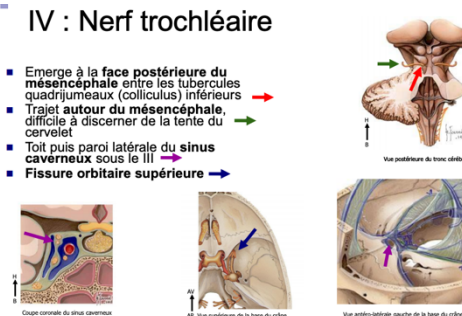
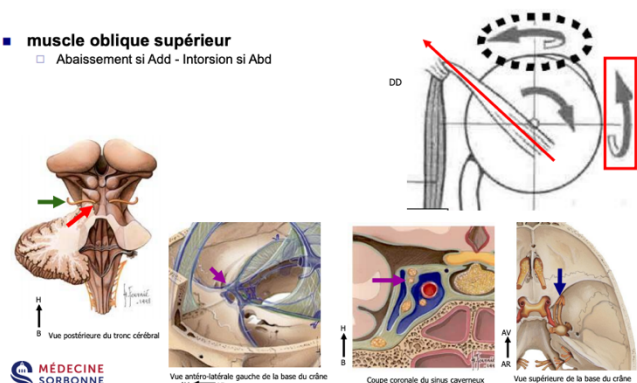
Angle ponto-cérébelleux	Angle pontocérébelleux - V → - Flocculus → - Citerne ponto cérébelleuse → - VII, VIIbis, VIII - LCS - Artère Auditive interne - VI → - Nerfs mixtes IX et X →   
Citerne ponto-cérébelleuse	- Face postéro-supérieure de la partie pétreuse du temporal - Trajet des nerfs : VII, VIII, mixtes - Flocculus ■ Face postéro-supérieure de la partie pétreuse du temporal ■ Trajet des nerfs □ VII □ VIII □ Mixtes ■ Flocculus →  
Contenu (pont)	- Voies descendantes (motricité) - Voies ascendantes (sensibilité) - Noyaux propres Olive sup - Substance réticulée - Noyaux nerfs crâniens - Cavité épendymaire : 4^e ventricule
Contenu (pont) : schéma	Contenu (pont) ■ Voies descendantes (motricité) → ■ Voies ascendantes (sensibilité) → ■ Noyaux propres Olive sup → ■ Substance réticulée → ■ Noyaux nerfs crâniens → ■ Cavité épendymaire □ Quatrième ventricule →    AV ↑ AR Coupe axiale du pont.

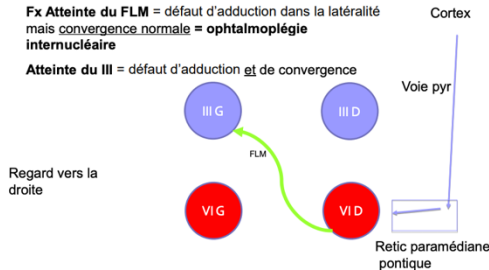
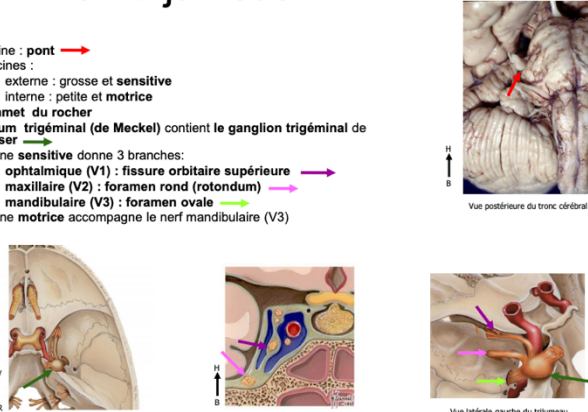
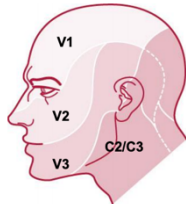
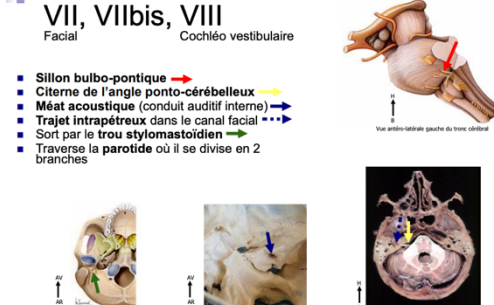
Anatomie et imagerie	 IRM Coupe axiale T2
------------------------------------	---

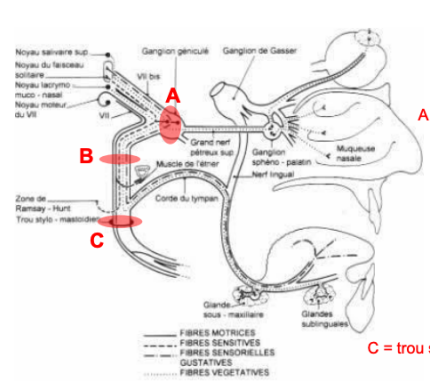
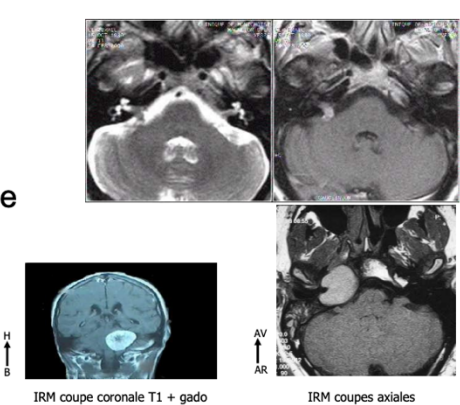
Mésencéphale	
Face antérolatérale	- Pied du mésencéphale : crus cerebri - Espace perforé postérieur : fosse interpédonculaire - Nerf oculomoteur (III) - Sillon pontopédonculaire  ■ Pied du mésencéphale ■ Crus cerebri ■ Espace perforé postérieur □ Fosse interpédonculaire ■ Nerf oculomoteur (III) ■ Sillon pontopédonculaire
En détail	 En détail Vue inférieure du mésencéphale ■ Crus cérébral (pied du mésencéphale) ■ Sillon pontopédonculaire ■ Espace perforé postérieur □ Fosse interpédonculaire ■ Nerf oculomoteur (III) Coupe sagittale du tronc cérébral Vue antérieure du mésencéphale
Contenu	- Voies descendantes (motricité) - Voies ascendantes (sensibilité) - Noyaux propres : substance noire (locus niger), noyau rouge - Substance réticulée - Noyaux nerfs crâniens - Cavité épendymaire : aqueduc cérébral - Colliculus supérieur

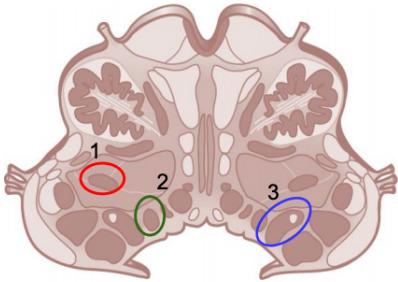
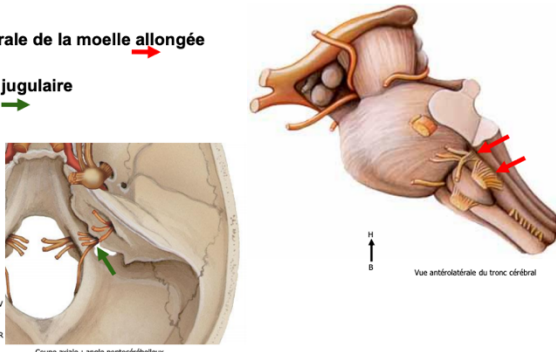
Contenu : schéma	 Contenu ■ Voies descendantes (motricité) → ■ Voies ascendantes (sensibilité) → ■ Noyaux propres □ Substance noire (locus niger) □ Noyau rouge → ■ Substance réticulée ■ Noyaux nerfs crâniens ■ Cavité épendymaire □ Aqueduc cérébral ■ Colliculus supérieur AV ↑ AR Coupe axiale du mésencéphale
Anatomie et imagerie	 Vue antéro-latérale gauche du tronc cérébral Vue postérieure : tronc cérébral et cervelet Thalamus AV ↑ AR Coupe axiale IRM pondérée en T2

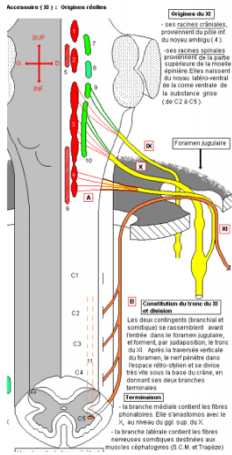
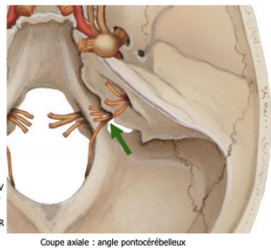
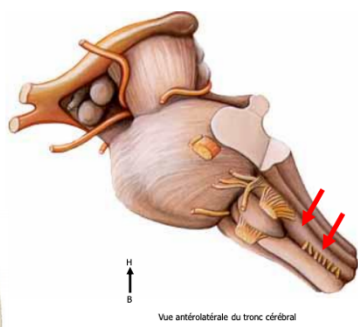
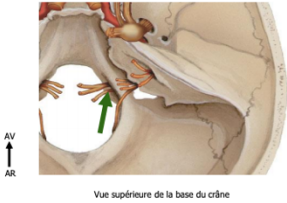
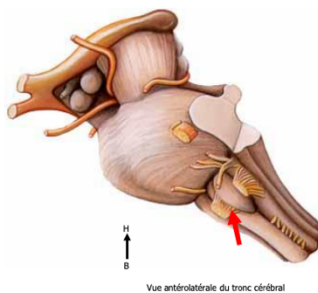
Nerfs crâniens	
Rappel	- Système nerveux périphérique sauf I et II - Ganglions - Fonctions : motrice, sensitive, végétatif (parasymphatique), mixte - Origine réelle - Origine apparente - Trajet intranévral - Trajet intranévral - Cibles et fonctions
Nerf (I) : nerf olfactif	- Lame criblée de l'éthmoïde - Bulbe olfactif - Tractus olfactif : sillon olfactif (fronto basal) - Stries olfactives - Cortex olfactif : amygdale  Vue antéro-inférieure du cerveau
Nerf (II) : nerf optique	- Papille - Canal optique - Chiasma optique - Tractus (bandelettes) optiques - Thalamus : corps géniculés latéraux - Radiations optiques - Scissure calcarine (lobe occipital) (cortex visuel primaire)  Vue antéro-inférieure du cerveau
Anatomie fonctionnelle et nerf optique	Anatomie fonctionnelle  
Nerf (III) : nerf oculomoteur	- Origine apparente : mésencéphale, en dedans du pied du pédoncule (crus cerebri) - Toit puis paroi latérale du sinus caverneux - Fissure orbitaire supérieure ■ Origine App: Mésencéphale, en dedans du pied du pédoncule (crus cerebri) → ■ Toit puis paroi latérale du sinus caverneux → ■ Fissure orbitaire supérieure →  Vue antéro-latérale gauche du tronc cérébral  Coupe coronale du sinus caverneux  Vue supérieure de la base du crâne  Vue antéro-latérale gauche de la base du crâne AV → AR

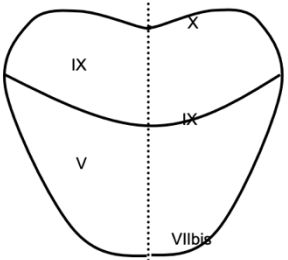
III : nerf oculomoteur	<i>Droit médial : abduction</i> <i>Droit sup : élévation</i> <i>Droit inf = abaissement</i> III : Nerf oculomoteur Somatomoteur - muscles extrinsèques - droit médial, - droit supérieur, droit inférieur, - oblique inférieur - muscle releveur de la paupière supérieure Viscéromoteur PΣ - muscles intrinsèques - PΣ : myosis Paralysie du III - Extrinsèque - Intrinsèque  (Vue supérieure de l'œil droit) (D'après Kahle et al, 1992)
Innervation végétative de la pupille	Innervation végétative de la pupille - Double innervation - PΣ = myosis = III - Noyau EW - GG ciliaire - Σ = mydriase - Moelle latérale C8 T1 (centre cilio-spinal) - GG cervical - Plexus Σ péricarotidien  Double innervation sympathique et parasymphatique
Nerf (IV) : nerf trochléaire	Mésencéphale : face postérieure Croise la ligne médiane - Émerge à la face postérieure du mésencéphale entre les tubercles quadrijumeaux (colliculus) inférieurs - Trajet autour du mésencéphale, difficile à discerner de la tente du cervelet - Toit puis paroi latérale du sinus caverneux sous le III - Fissure orbitaire supérieure IV : Nerf trochléaire - Émerge à la face postérieure du mésencéphale entre les tubercles quadrijumeaux (colliculus) inférieurs - Trajet autour du mésencéphale, difficile à discerner de la tente du cervelet - Toit puis paroi latérale du sinus caverneux sous le III - Fissure orbitaire supérieure 
Nerf trochléaire : muscle oblique supérieur	IV : Nerf trochléaire muscle oblique supérieur - Abaissement si Add - Intorsion si Abd 

Nerf (VI) : nerf abducens	- Pont - Sillon bulbo-pontique, au-dessus de la pyramide bulbaire - Sinus caverneux - Fissure orbitaire supérieure (fente sphénoïdale) - Muscle droit latéral (externe) de l'œil
Mouvement de latéralité	Mouvement de latéralité faisceau longitudinal médial Fx Atteinte du FLM = défaut d'adduction dans la latéralité mais <u>convergence normale</u> = ophtalmoplégie internucléaire Atteinte du III = défaut d'adduction <u>et</u> de convergence 
Nerf (V) : nerf trijumeau	V : Nerf trijumeau ■ Origine : pont → ■ 2 racines : □ externe : grosse et sensitive □ interne : petite et motrice ■ Sommet du rocher ■ Cavum trigéminal (de Meckel) contient le ganglion trigéminal de Gasser → ■ Racine sensitive donne 3 branches : □ ophtalmique (V1) : fissure orbitaire supérieure → □ maxillaire (V2) : foramen rond (rotundum) → □ mandibulaire (V3) : foramen ovale → ■ Racine motrice accompagne le nerf mandibulaire (V3) 
Nerf (V) trijumeau	- Naît de la partie moyenne de la protubérance - Chemine dans la citerne prépontique - Se dirige vers le ganglion trijéminé dans le cavum de Meckel → Nerf ophtalmique (V1) → Nerf maxillaire (V2) → Nerf mandibulaire (V3) - Sensibilité de l'hémiface homolatérale : ➢ V1 branche ophtalmique ➢ V2 branche maxillaire ➢ V3 branche mandibulaire ➢ (C2 et C3 nerfs rachidiens cervicaux) - Muscles masticateurs 
Nerfs (VII, VIIbis, VIII)	VII, VIIbis, VIII Facial Cochléo vestibulaire ■ Sillon bulbo-pontique → ■ Citerne de l'angle ponto-cérébelleux → ■ Méat acoustique (conduit auditif interne) → ■ Trajet intrapétreux dans le canal facial → ■ Sort par le trou stylomastoïdien → ■ Traverse la parotide où il se divise en 2 branches 

Nerfs VII, VIIbis, VIII	➤ VII - <u>moteur</u> : muscles peauciers de l'hémiface homolatérale ➤ VII bis - <u>Viscéro moteur</u> : sécrétions lacrymales, nasales, salivaires (sous maxillaire et sub linguale) - <u>Sensitif</u> : zone de Ramsay Hunt (tympan, conduit auditif externe, 1/3 moyen pavillon) - <u>Sensoriel</u> : gustation 2/3 antérieur de la langue ➤ VIII - <u>Sensoriel</u> : équilibre (noyau vestibulaire), audition (noyau cochléaire)
VII et VIIbis : paralysie faciale	 centre CAI PFC Périph ? PFP + agueusie + abolition réfl stapédien + xérophthalmie PFP + agueusie + abolition réfl stapédien PFP + agueusie PFP isolée périphérie A = Gg géniculé B = m étrier C = trou stylomastoïdien
VIII : cochléo vestibulaire	➤ <u>Neurinome</u> : (= tumeurs bénignes) - Stade otologique : surdité unilatérale - Stade neurologique : V : anesthésie cornéenne VII : parésie faciale périph Nerfs mixtes S.cérébelleux - <u>Complications</u> : HIC
VII : neurinome	VIII : neurinome Imagerie ■ T1 + gadolinium ■ 2 mm (IRM) ■ Extension citerne ■ Extension intracanalair  IRM coupe coronale T1 + gado IRM coupes axiales

Nerfs IX, X, XI: nerfs mixtes	➤ 3 noyaux principaux (partie post et sup du bulbe) : - Noyau ambigu = moteur : voile (X), pharynx (IX et X), larynx (X) (sans oublier le XI dans le même noyau) - Noyau dorsal = viscéro moteur (X) - Noyau solitaire = sensoriel et viscéro moteur : goût du 1/3 postérieur de la langue (IX), Rc de la crosse aortique (IX) et viscéro sensoriel diffus pour le (X)
Nerfs IX, X	IX (glosso-pharyngien), X (vague) : nerfs mixtes 1. Noyau ambigu (IX,X,XI) 2. Noyau dorsal du vague (X) 3. Noyau solitaire (IX,X)  IX (glosso-pharyngien), X (vague) : nerfs mixtes ■ Face latérale de la moelle allongée → ■ Foramen jugulaire →  Coupe axiale : angle postéro-dorsal Vue antéro-latérale du tronc cérébral
Nerfs IX, X	➤ <u>IX :</u> - <u>Moteur</u> : voile et pharynx → signe du rideau et trouble de déglutition (en commun avec X) - <u>Sensitif</u> : 1/3 postérieur langue, voile, pharynx, amygdale, CAE → abolition du réflexe nauséeux - <u>Sensoriel</u> : 1/3 post langue → agueusie ➤ <u>X :</u> - <u>Moteur</u> : voile pharynx et larynx → trouble phonation (voix nasonnée ou bitonale) - <u>Sensitif</u> - <u>Parasympathique</u> (cœur, poumon, gros vaisseaux, œsophage, estomac, grêle)
Nerf XI: nerf accessoire	➤ <u>Double origine :</u> - <u>Racine spinale</u> = corne antérieure de C1 à C6 → remonte à travers le foramen magnum - <u>Racine médullaire (bulbe)</u> = partie caudale / noyau ambigu (aussi IX et X moteur)

XI: nerf accessoire	1. Noyau ambigu (IX,X,XI)   ■ Face latérale de la moelle allongée → ■ Trou déchiré postérieur = foramen jugulaire →  Coupe axiale : angle pontomédullaire  H B Vue antérolatérale du tronc cérébral
XI: nerf accessoire	➤ XI = moteur - SCM → déficit rotatoire de la tête vers le côté sain - Trapèze → abaissement épaule, bascule omoplate en dehors, déficit élévation de l'épaule homolatérale - Branche interne = racine accessoire du X moteur (pour nerf récurrent laryngé)
XII: nerf hypoglosse	■ Sillon préolivaire → ■ Canal hypoglosse → ■ Hémilangue homolatérale  AV AR Vue supérieure de la base du crâne  H B Vue antérolatérale du tronc cérébral

XII: nerf hypoglosse	La langue : innervation Somatique moteur XII : hypoglosse Sensitif Gustatif 
Points forts	➤ <u>Tronc cérébral :</u> - Limites - Face antéro-latérale (vaisseaux et l'émergence des nerfs crâniens) - Principes généraux de la configuration interne ➤ <u>Nerfs crâniens :</u> - Noyaux - Emergence - Régions regroupant plusieurs nerfs - Fonction de chaque nerf