

L'EMBRYOLOGIE DES NOYAUX DU TRONC CÉRÉBRAL

*Ce document, réalisé par vos tuteurs d'anatomie, est une aide et **non un support de cours officiel.***

Celui-ci n'a pas été relu ni corrigé par les professeurs.

Il ne dispense en aucun cas de la présence en cours et ne peut donc être considéré comme document de référence lors de l'examen de PASS.

*Le Tutorat Santé Brestois se dégage de toute responsabilité quant aux potentielles erreurs et approximations présentes dans le document. Il appartient à **l'étudiant** de vérifier la concordance entre les informations contenues et les dires des professeurs.*

*Nous encourageons les étudiants à être vigilants sur les **éventuels changements** apportés à ce support.*

Rien ne remplace le cours d'un enseignant.

Ce document reste la propriété du Tutorat Santé Brestois. Le contenu de ce support est disponible gratuitement pour les étudiants en PASS de Brest via le site du Tutorat Santé Brestois. Il ne peut donc être ni vendu, ni fourni, proposé ou présenté dans le cadre d'une prestation payante.

Toute reproduction, totale ou partielle, et toute représentation du contenu substantiel, par quelque procédé que ce soit, est interdite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

1. Introduction

Il existe 12 paires de nerfs crâniens. Au niveau du tronc cérébral se situe l'émergence des nerfs crâniens du 3ème au 12ème. Pour chacun de ces nerfs crâniens, on distingue une **émergence apparente** et une **émergence réelle**.

- **Émergence réelle** : C'est l'émergence des noyaux des nerfs crâniens. On peut visualiser cette émergence sur une coupe (dans le cours, il s'agit d'une coupe dans le plan sagittal).
- **Émergence apparente** : C'est celle qu'on va voir lorsque qu'on observe l'encéphale. Ici, on parle de l'émergence apparente du tronc cérébral ; c'est ce que l'on voit quand on observe une vue postérieure du tronc cérébral, en enlevant les structures adjacentes.

2. Le Tableau

Pour comprendre la répartition de ces noyaux dans le tronc cérébral, il faut s'intéresser à l'embryologie.

Les 6 colonnes embryologiques sont divisées en 2 grandes parties : **SENSITIVE** et **MOTRICE**. La partie motrice est issue de la plaque **basale**, et la partie sensitive de la plaque **alaire**.

Par la suite, chaque plaque est divisée en 3 colonnes, ce qui donne les 6 colonnes suivantes :

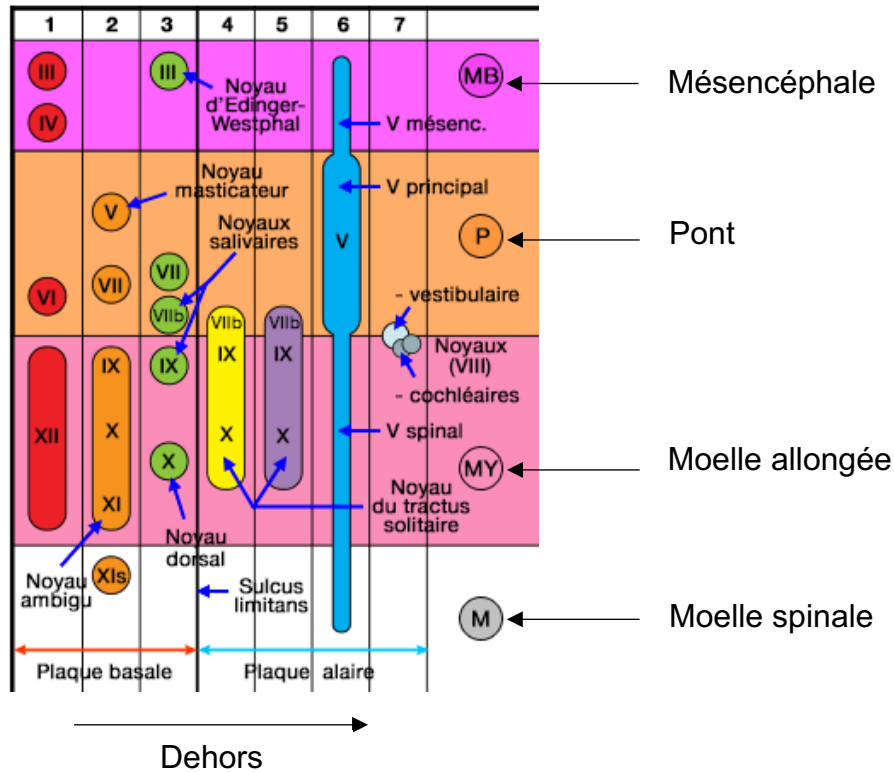
- La colonne **somato-motrice** : elle représente l'émergence réelle des noyaux **moteurs** des nerfs crâniens provenant des **somites céphaliques** : III, IV, VI et XII.
- La colonne **branchiale motrice** (branchio-motrice) : elle représente l'émergence réelle des noyaux **moteurs** des nerfs crâniens provenant de **l'appareil branchial** (innervant les muscles striés des arcs branchiaux) : V, VII, IX, X et XI.
- La colonne **viscéro-motrice** : elle représente l'émergence réelle des noyaux **moteurs** végétatifs, contenant les neurones préganglionnaires du système parasymphatique central. (*pas à apprendre, seulement pour comprendre*)
- La colonne **viscéro-sensitive** : elle représente l'émergence réelle des noyaux **sensitifs** végétatifs. Ces noyaux permettent la sensibilité des tractus digestif et cardio-respiratoire. (*Pour le Pr. Seizeur, celle-ci correspond à la colonne de la sensibilité viscérale.*)
- La colonne **branchiale sensitive** : elle représente l'émergence réelle des noyaux **sensitifs** qui servent, entre autres, à la sensibilité gustative. (*Pour le Pr. Seizeur, celle-ci correspond à la colonne de la sensibilité extéroceptive.*)
- La colonne **somato-sensitive** : elle représente l'émergence réelle des noyaux **sensitifs** des nerfs crâniens qui vont permettre de véhiculer les informations somatosensorielles (comme le toucher). (*Pour le Pr. Seizeur, celle-ci correspond à la colonne de la sensibilité proprioceptive.*)

Il existe une 7ème colonne (Bonus) :

- La colonne **sensorielle spéciale** : Elle représente l'émergence réelle des noyaux des nerfs crâniens jouant un rôle dans les sens (à l'exception des sens optique et olfactif car ils n'ont pas d'origine dans le tronc cérébral).

Colonnes

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. somato-motrice | 4. viscéro-sensitive |
| 2. branchiale motrice | 5. branchiale sensitive |
| 3. viscéro-motrice | 6. somato-sensitive |
| | 7. sensorielle spéciale |



Pour retenir, vous pouvez voir la disposition des colonnes comme si les plaques basale et alaire étaient séparées par un miroir.

On a donc :

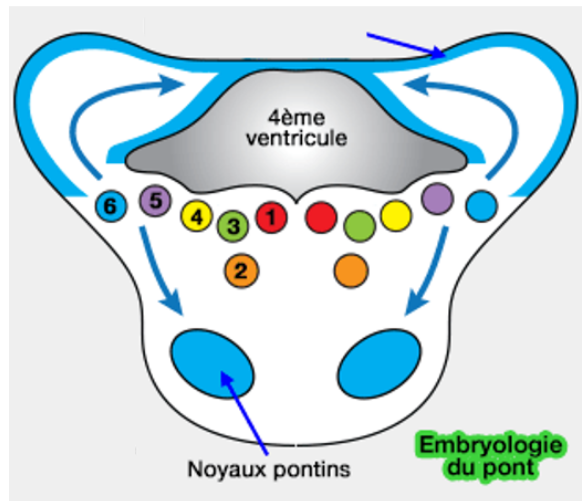
- la colonne 1 = somato-motrice
- la colonne 2 = branchio-motrice
- la colonne 3 = viscéro-motrice

MIROIR

- la colonne 4 = viscéro-sensitive
- la colonne 5 = branchio-sensitive
- la colonne 6 = somato-sensitive

Ensuite, les colonnes sont dans l'ordre tel que la colonne 1 est en dedans de la 2, qui est en dedans de la 3, etc.

Le schéma ci-dessous permet de comprendre :



3. Conseils

Nous vous conseillons d'apprendre :

- Le numéro des colonnes et leurs noms
- L'ordre des colonnes : si telle colonne est médiale ou latérale par rapport à une autre colonne
- Quel nerf provient de quel appareil (brachial ou somite céphalique)

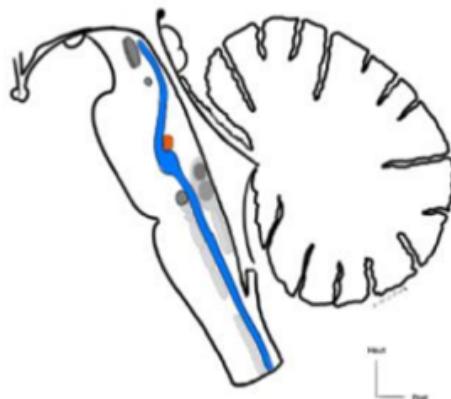
4. Exemples

- **Le nerf trijumeau (V)**

Ici en bleu se trouve le nerf trijumeau et en orange son noyau masticateur.

Dans le cours, il est dit "son **origine réelle** se situe au niveau de l'ensemble du tronc cérébral pouvant descendre jusque dans la moelle spinale", "Il possède aussi un petit noyau moteur au niveau du pont."

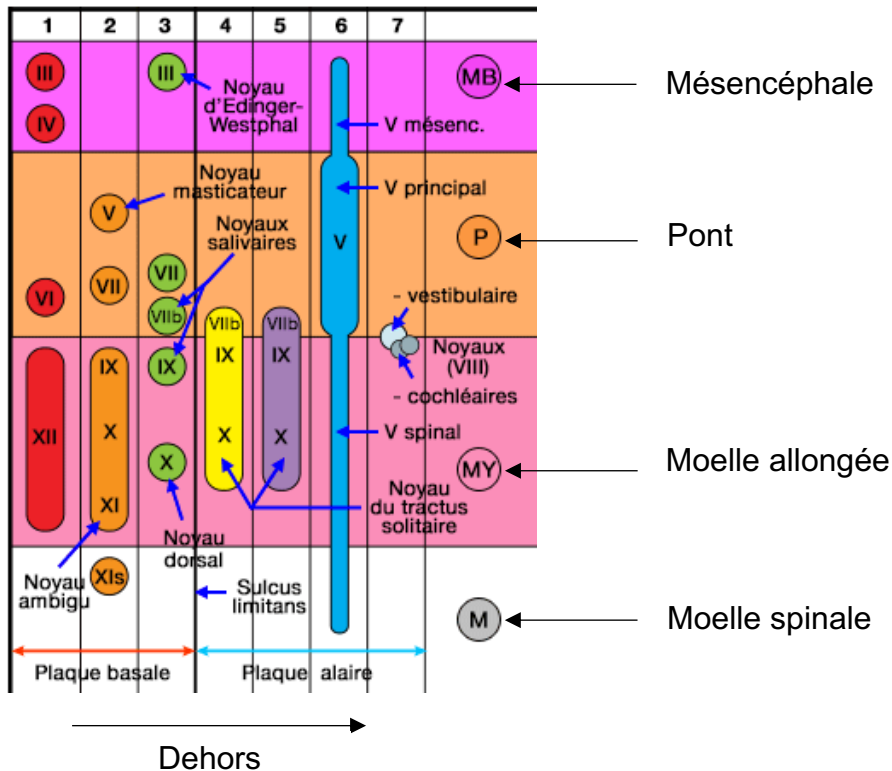
Cette description est visible sur la coupe ci-dessous :



Sur le tableau ci-dessous :

Colonnes

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. somato-motrice | 4. viscéro-sensitive |
| 2. branchiale motrice | 5. branchiale sensitive |
| 3. viscéro-motrice | 6. somato-sensitive |
| | 7. sensorielle spéciale |



Nous observons que le trijumeau, nerf provenant de l'appareil branchial, a :

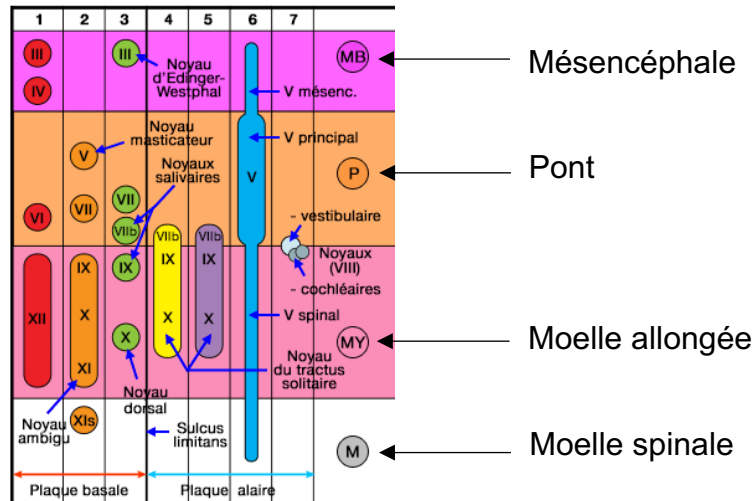
- Pour son noyau sensitif : une émergence dans la colonne **somato-sensitive** (ou de la sensibilité proprioceptive) car il va permettre l'innervation sensitive de la face. Son émergence réelle se situe sur l'ensemble du tronc cérébral et jusqu'à la moelle spinale (comme sur la coupe).
- Pour son noyau moteur : une émergence dans la colonne **branchiale motrice** car il innerve les muscles masticateurs qui proviennent des arcs branchiaux. Son émergence réelle est située dans le pont (comme sur la coupe).

• Le nerf abducens (VI)

Le nerf abducens (VI) est un nerf essentiellement moteur dont l'émergence réelle se situe au niveau du pont.

Colonnes

1. somato-motrice
2. branchiale motrice
3. viscéro-motrice
4. viscéro-sensitive
5. branchiale sensitive
6. somato-sensitive
7. sensorielle spéciale



Il a comme rôle l'innervation du muscle droit latéral de l'œil et provient des somites céphaliques ; il est donc dans la colonne **somato-motrice**.

5. QCM pour s'entraîner

QCM 1 - A propos du tableau, cochez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La colonne somato-sensitive se trouve en dedans de la colonne branchiale motrice.
- B) La colonne somato-motrice se trouve en dedans de la colonne viscéro-motrice.
- C) La colonne branchiale sensitive se trouve en dehors de la colonne branchiale motrice.
- D) La colonne de la sensibilité proprioceptive se trouve en dehors de la colonne de la sensibilité viscérale.
- E) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM 2 - A propos du tableau, cochez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le nerf trochléaire (IV) appartient à la colonne somato-sensitive.
- B) Le nerf hypoglosse (XII) appartient à la colonne branchiale-motrice.
- C) Le noyau moteur du trijumeau (V) appartient à la colonne somato-sensitive.
- D) Le nerf glosso-pharyngien (IX) appartient à la colonne somato-motrice.
- E) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM 3 - A propos du tableau, cochez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La lame basale correspond à la lame motrice.
- B) Le noyau moteur du trijumeau se situe dans le pont du tronc cérébral.
- C) Le noyau du nerf hypoglosse (XII) se situe dans la moelle allongée.
- D) Le noyau sensitif du nerf trijumeau (V) se situe dans l'ensemble du tronc cérébral pouvant descendre jusqu'à la moelle spinale.
- E) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

6. Corrections

QCM 1 - A propos du tableau, cochez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La colonne somato-sensitive se trouve en dedans de la colonne branchiale motrice.
- B) La colonne somato-motrice se trouve en dedans de la colonne viscéro-motrice.
- C) La colonne branchiale sensitive se trouve en dehors de la colonne branchiale motrice.
- D) La colonne de la sensibilité proprioceptive se trouve en dehors de la colonne de la sensibilité viscérale.
- E) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM 1 :

Réponse : **BCD**

- A) **FAUX.** Elle se trouve en dehors
- B) **VRAI.**
- C) **VRAI.**
- D) **VRAI.** La sensibilité proprioceptive correspond à la colonne somato-sensitive et la sensibilité viscérale correspond à la colonne viscéro-sensitive.
- E) **FAUX.**

QCM 2 - A propos du tableau, cochez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le nerf trochléaire (IV) appartient à la colonne somato-sensitive.
- B) Le nerf hypoglosse (XII) appartient à la colonne branchiale-motrice.
- C) Le noyau moteur du trijumeau (V) appartient à la colonne somato-sensitive.
- D) Le nerf glosso-pharyngien (IX) appartient à la colonne somato-motrice.
- E) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM 2 :

Réponse : **E**

- A) **FAUX.** Il appartient à la colonne somato-motrice.
- B) **FAUX.** Il appartient à la colonne somato-motrice.
- C) **FAUX.** C'est son noyau sensitif qui appartient à cette colonne, son noyau moteur appartient à la colonne branchiale motrice.
- D) **FAUX.** Il appartient à la colonne branchiale-motrice.
- E) **VRAI.**

QCM 3 - A propos du tableau, cochez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La lame basale correspond à la lame motrice.
- B) Le noyau moteur du trijumeau se situe dans le pont du tronc cérébral.
- C) Le noyau du nerf hypoglosse (XII) se situe dans la moelle allongée.
- D) Le noyau sensitif du nerf trijumeau (V) se situe dans l'ensemble du tronc cérébral pouvant descendre jusqu'à la moelle spinale.
- E) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM 3 :

Réponse : **ABCD**

- A) **VRAI.** La lame alaire, elle, correspond à la lame sensitive.
- B) **VRAI.**
- C) **VRAI.**
- D) **VRAI.**
- E) **FAUX.**