

5. Appareil circulatoire (appareil cardiovasculaire)

L'appareil circulatoire comprend une pompe, le cœur, et un ensemble de conduits, les vaisseaux (artères, artérioles, capillaires, veines, veinules), qui véhiculent le sang.

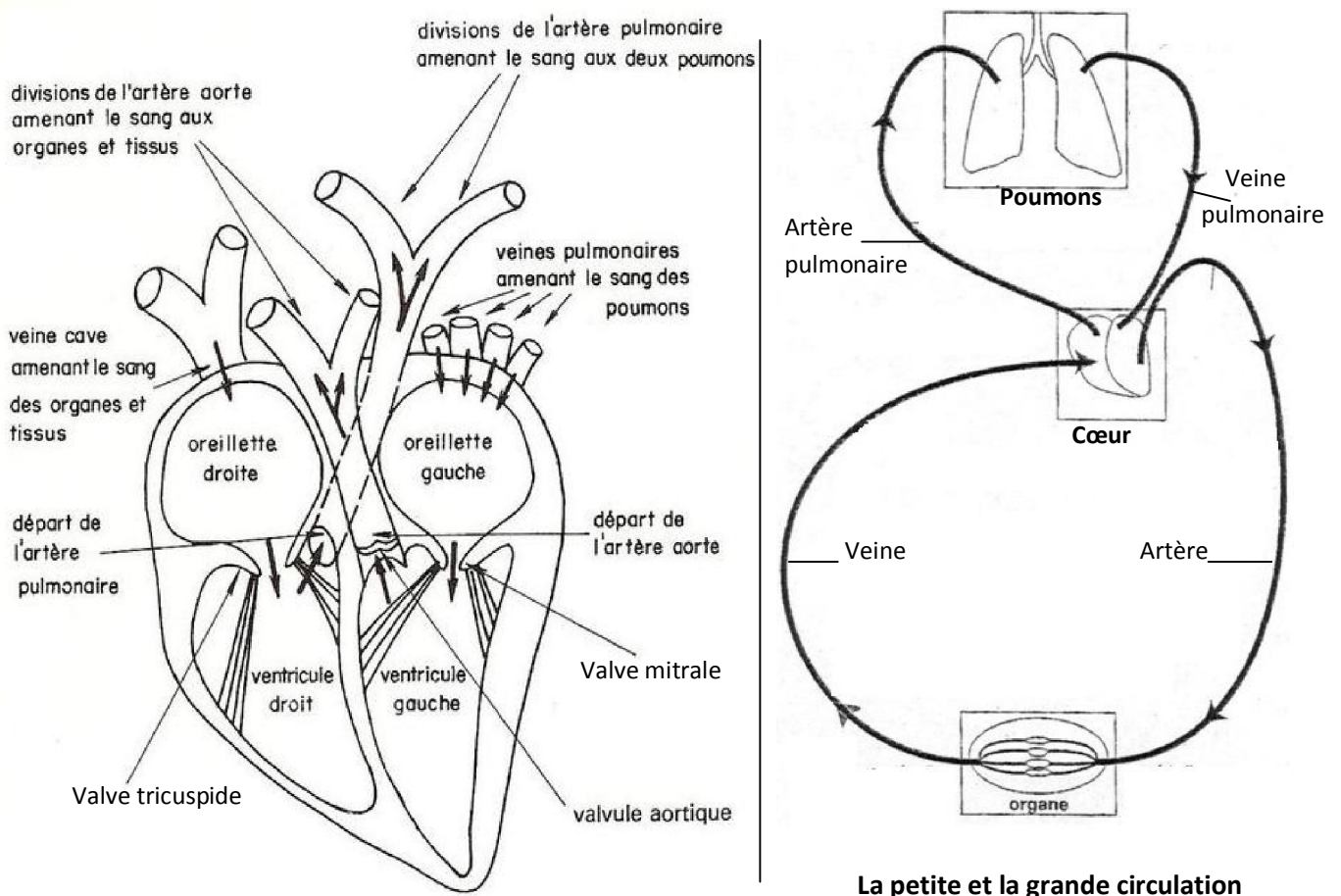
5.1. Le cœur :

Le cœur ou myocarde, est un muscle creux strié, se présentant sous forme d'une pyramide triangulaire. Il se situe dans le thorax, entre les deux poumons, au-dessus du diaphragme. Son poids normal à vide est de 250 à 300 grammes environ.

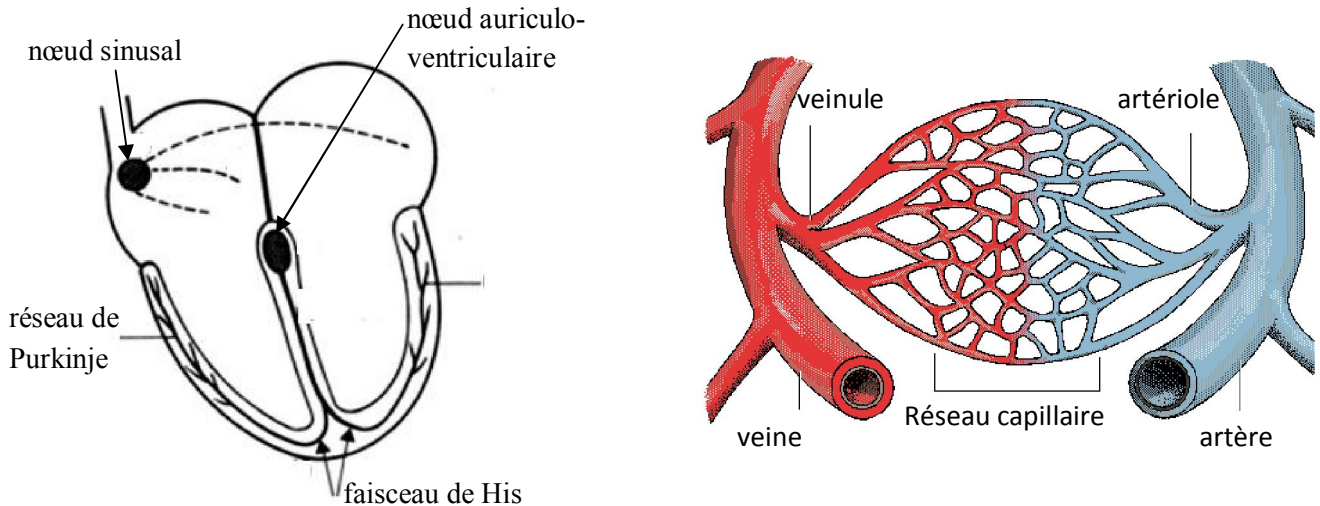
Il comporte 4 cavités qui se contractent automatiquement pour propulser le sang :

- **Deux oreillettes** : L'oreillette droite OD et l'oreillette gauche OG,
- **Deux ventricules** : Le ventricule droit VD et le ventricule gauche VG.

Chaque oreillette communique avec le ventricule sous-jacent par un orifice muni d'une valve. Le sang ne se mélange pas entre les cavités droites et les cavités gauches.



Le cœur comporte un tissu spécifique intrapariétal c'est le tissu nodal. Il donne naissance aux impulsions électriques et les conduit à grande vitesse vers les cellules myocardiques, engendrant ainsi les contractions cardiaques. Il est formé du nœud sinusal, le nœud auriculo-ventriculaire. De ce nœud, naît le faisceau de His qui se divise en deux branches, puis se distribue grâce au réseau de Purkinje jusqu'au contact des cellules myocardiques.



La paroi cardiaque est formée de trois tuniques, qui sont, de l'intérieur vers l'extérieur : l'endocarde, le myocarde (constitué de fibres musculaires), le péricarde (un sac séreux et fibreux qui entoure le cœur).

L'irrigation (la vascularisation) du cœur est assurée par les artères et les veines coronaires.

5.2. Les vaisseaux :

Le sang circule à l'intérieur d'un système de canaux (les vaisseaux) : artères, petites artères, artérioles, capillaires, veinules, petites veines, veines.

- Les artères : sont les vaisseaux qui conduisent le sang depuis le cœur vers les organes.
- Les veines : sont les vaisseaux qui ramènent le sang depuis les organes vers le cœur.
- Les capillaires : sont des vaisseaux microscopiques intermédiaires, et grâce auxquels le sang parvient au contact direct de toutes les cellules de l'organisme.

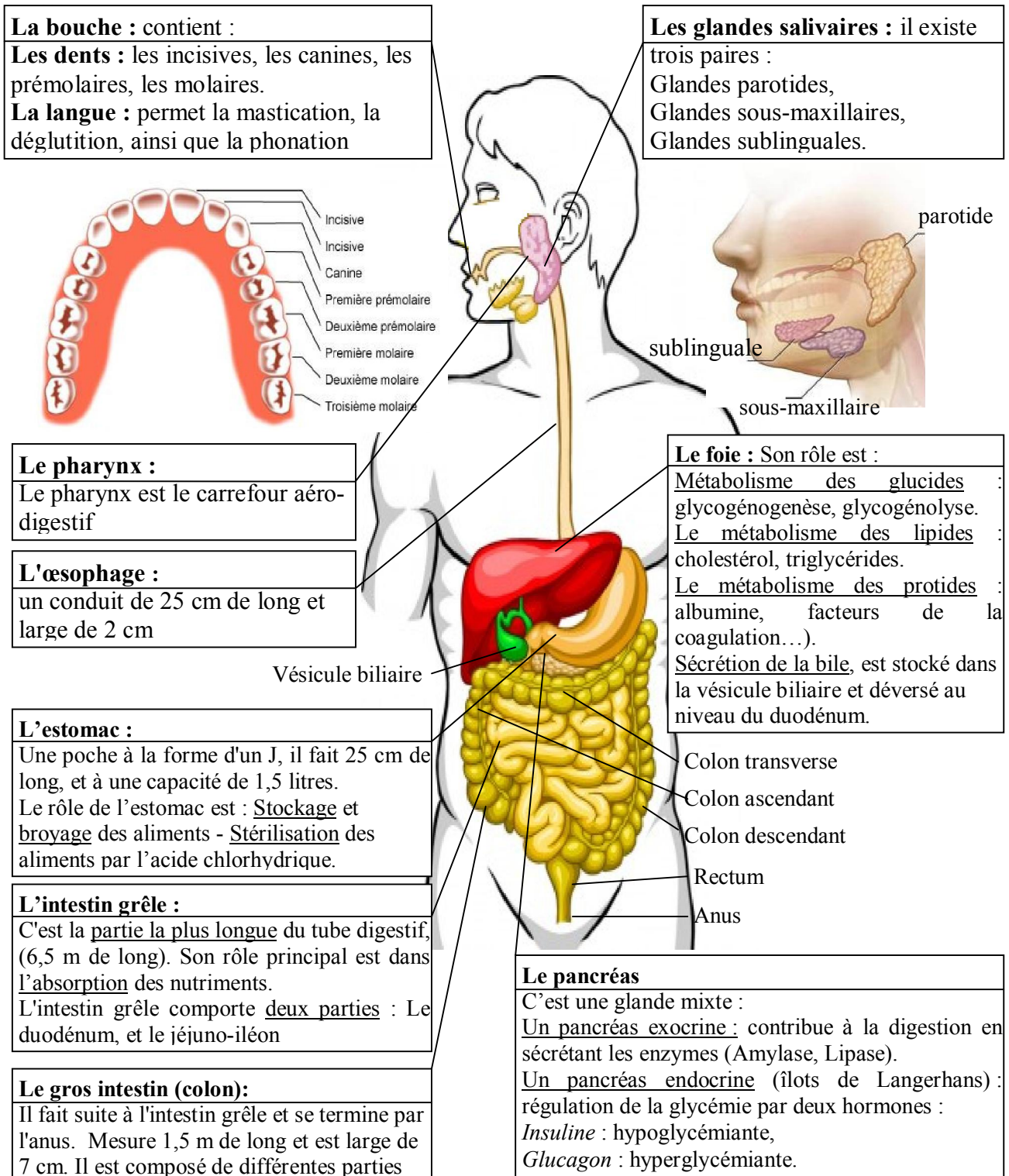
Le sang circule dans l'organisme suivant deux circuits (circulations).

- **La petite circulation (pulmonaire)** : ventricule droit → artère pulmonaire → les poumons → veines pulmonaires → l'oreillette gauche.
- **La grande circulation (systémiques)** : ventricule gauche → l'aorte → tout l'organisme → veines caves supérieure et inférieure → l'oreillette droite.

6. Appareil digestif :

L'appareil digestif est l'ensemble des organes qui assurent la transformation et l'assimilation des aliments. Il comprend :

- Le tube digestif : une série d'organes creux (la bouche, l'œsophage, l'estomac, intestins);
- Un ensemble de glandes annexes : glandes salivaires, foie, pancréas,

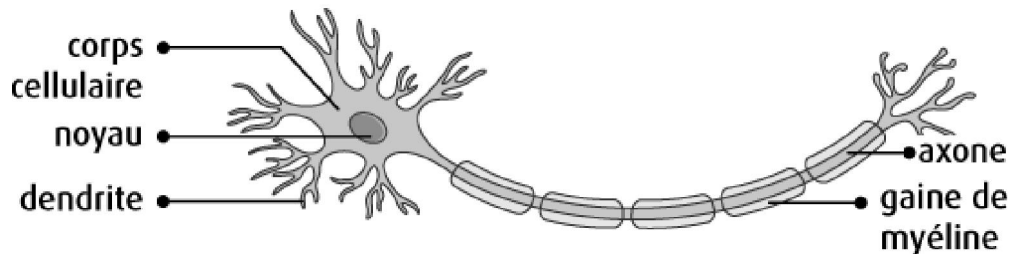


7. Le système nerveux :

Le système nerveux comprend deux grandes parties : le système nerveux central et le système nerveux périphérique.

Le système nerveux est constitué de cellules nerveuses (neurones).

Le neurone est une cellule composée d'un corps cellulaires (Substance grise) et des prolongements : axone et dendrites (Substance blanche).

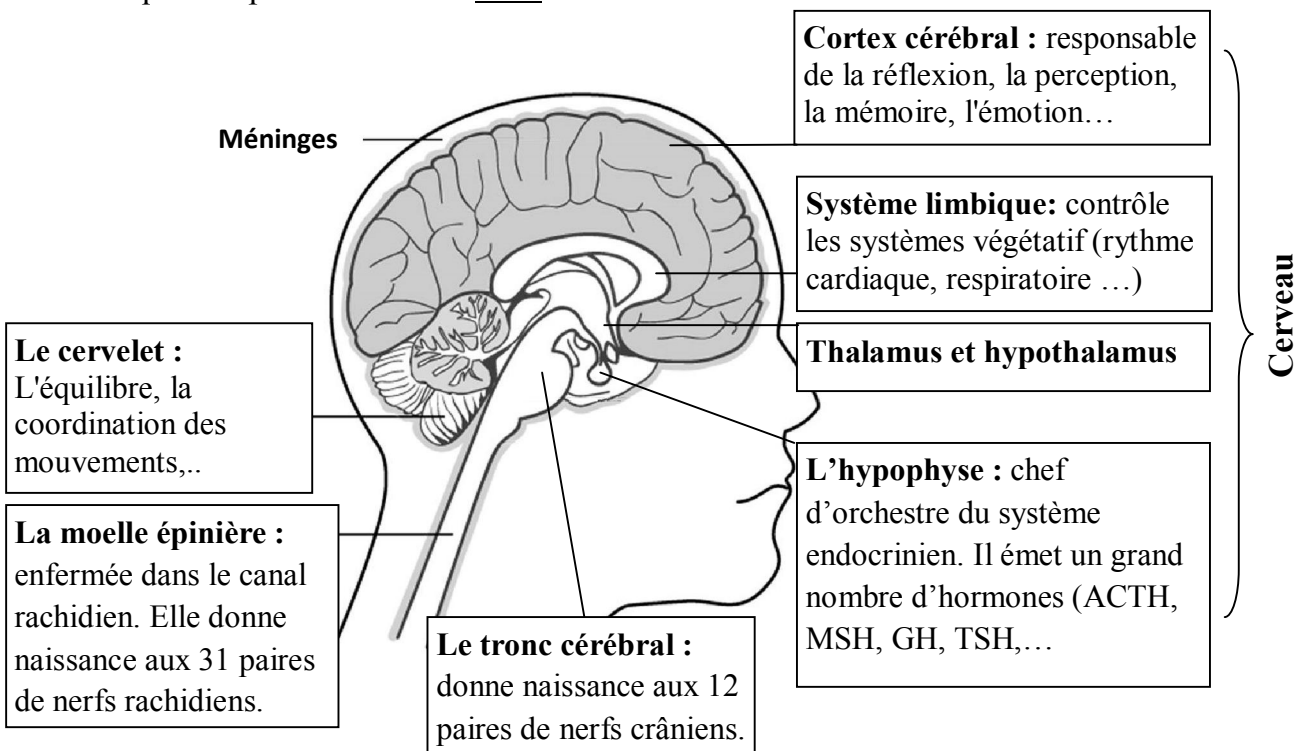


7.1. Le système nerveux central (SNC) :

Il comporte deux parties :

- L'encéphale : c'est la partie incluse dans la boîte crânienne, comprend : le cerveau, le cervelet, et le tronc cérébral.
- La moelle épinière.

Le SNC est recouvert de trois méninges : la dure-mère, l'arachnoïde et la pie-mère. Et baigne dans le liquide céphalo-rachidien LCR.



7.1.1. Le cerveau :

Le cerveau est constitué de 2 hémisphères. Il se compose de plusieurs structures :

- Le cortex cérébral : la partie la plus développée du système nerveux. La majeure partie du cortex est dévolue à des tâches cognitive : la perception, la mémoire, l'émotion,...
- Le système limbique : Joue un rôle surtout dans le contrôle des systèmes végétatif (rythme cardiaque, respiratoire ...)
- Le diencephale (le thalamus et l'hypothalamus) : centre organisateur de toutes les fonctions autonomes, et l'interface entre le système nerveux et le système endocrinien.
- L'hypophyse c'est le chef d'orchestre du système endocrinien. Il émet un grand nombre d'hormones (ACTH, MSH, GH, TSH, FSH).

7.1.2. Le tronc cérébral :

Il donne naissance aux 12 paires de nerfs crâniens.

7.1.3. Le cervelet :

Le cervelet est situé à la base du crâne, derrière le tronc cérébral. Il a pour rôle : L'équilibre, la coordination des mouvements, le tonus musculaire.

7.1.4. La moelle épinière :

Fait suite au tronc cérébral. Elle est enfermée dans le canal rachidien constitué par la colonne vertébrale. Elle donne naissance aux 31 paires de nerfs rachidiens.

7.2. Le système nerveux périphérique :

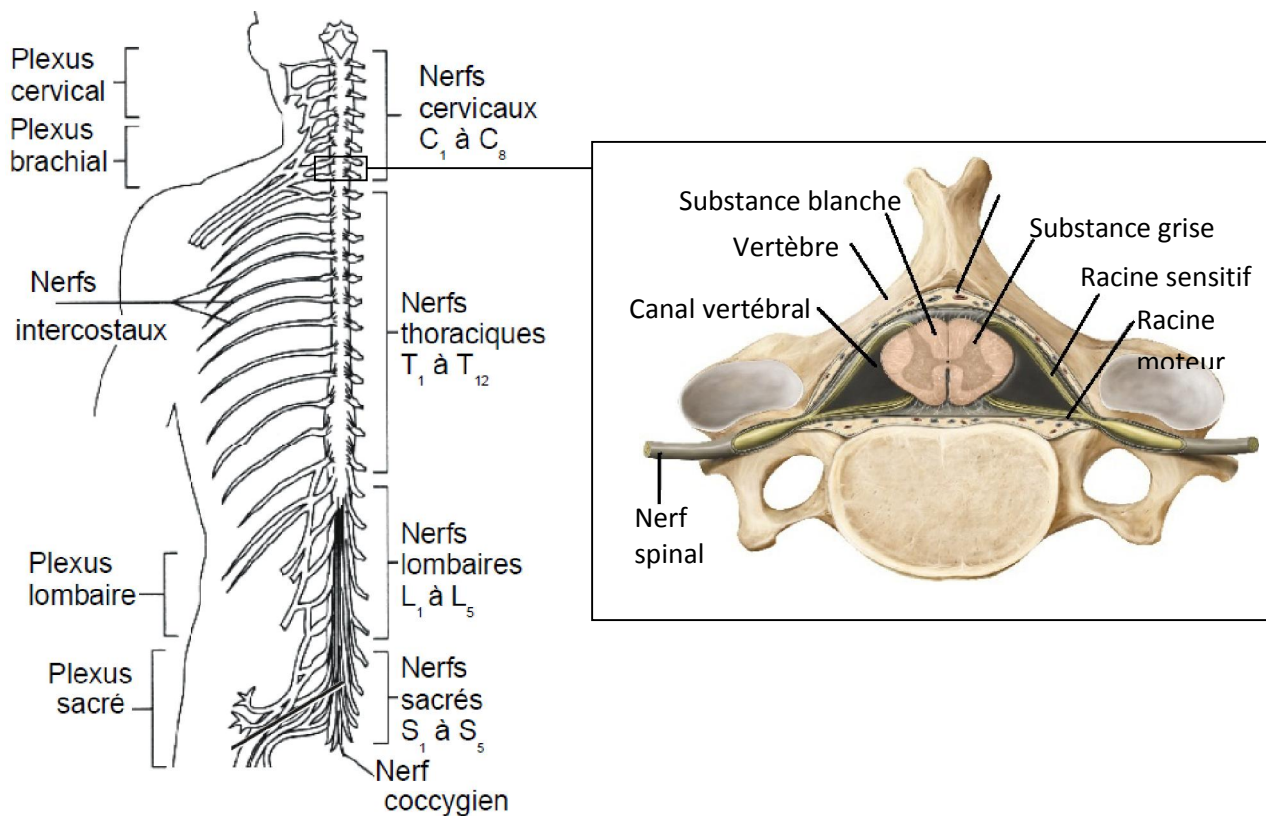
7.2.1. Nerfs crâniens :

- Sont aux nombres de 12 paires, numéroté de I à XII. Ils naissent au tronc cérébral.
Il en existe 3 types :
- Sensitif : transmet l'information de la périphérie au centre (n. olfactif, n. optique, n. acoustique).
- Moteur : du centre à la périphérie (n. moteur oculaire, n. grand hypoglosse...).
- Mixte : possède la fonction sensitive et motrice (n. trijumeau, n. nerf facial, n. vague....).

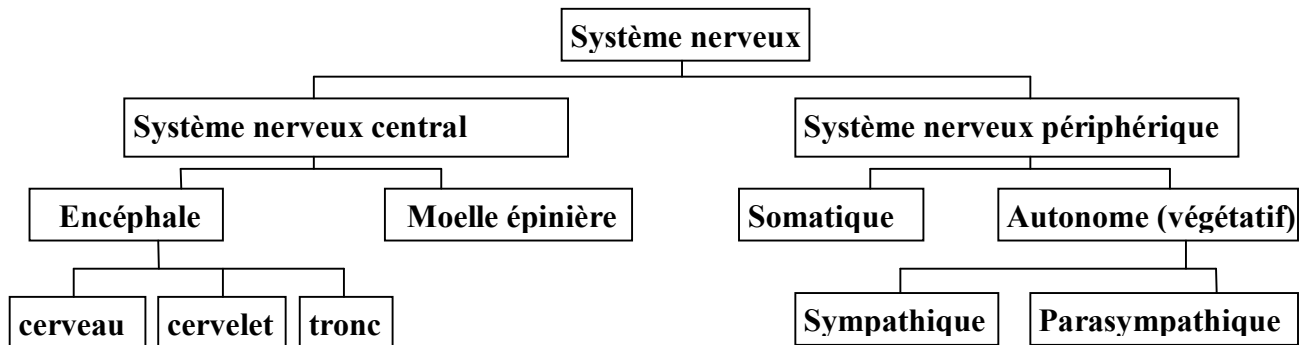
7.2.2. Nerfs rachidiens :

Les nerfs rachidiens sont aux nombres de 31 paires, ils naissent à la moelle épinière.

Ils sont constitués d'une racine antérieure (motrice) et d'une racine postérieure (sensitive), ces deux racines se réunissent après la sortie de la moelle épinière pour former le nerf rachidien.



7.3. Organisation fonctionnelle du système nerveux :



- **Somatique (volontaire):** responsable des mouvements volontaires, constitué de neurones sensitifs (de la périphérie aux centres), et neurones moteurs (des centres aux muscles).
- **Végétatif (autonome) :** qui régule les fonctions viscérales, la respiration, la digestion, les excréments, la circulation (battements cardiaques, pression artérielle).
- **Le système nerveux parasympathique** responsable de la mise au repos de l'organisme. Il agit par l'intermédiaire d'un neurotransmetteur, l'acétylcholine, et ralentit le rythme cardiaque, stimule le système digestif et limite les contractions des sphincters.
- **Le système nerveux sympathique,** met le corps en état d'alerte et le prépare à l'activité. Il agit par l'intermédiaire de deux neurotransmetteurs, l'adrénaline et la noradrénaline. Il augmente l'activité cardiaque et respiratoire, dilate les bronches, contracte les artères,...