

**N'hésitez pas à demander des conseils
ou d'autres informations au pôle SMR enfant
(service de rééducation des pathologies
neurologiques acquises de l'enfant)**

Quelques associations

AVC de l'enfant

Siège social

25, rue du Chevalier de la Barre
93110 Rosny-sous-Bois

Adresse de contact pour les familles :
association.avc.enfant@gmail.com

France AVC Île-de-France

Association d'aide aux patients et aux familles

Centre Hospitalier Sainte-Anne

1, rue Cabanis - 75014 Paris

Tél. : 01 45 65 74 97

www.franceavc.com

Association Tanguy Moya Moya

32, Passage du Belvédère
86000 Poitiers

06 86 77 76 87

www.tanguy-moya-moya.org

UNAFTC

Union Nationale des associations de familles des traumatisés crâniens et cérébro-lésés

traumacranien.org

Association des paralysés de France

17, boulevard Auguste Blanqui
75013 Paris

www.apf-francehandicap.org



14, rue du Val d'Osne
94410 Saint-Maurice

www.hpevm.fr



Collection Prévention / Information / Éducation

© Hôpitaux Paris Est Val-de-Marne - Juillet 2024



Traumatisme crânien, accident vasculaire cérébral, tumeur cérébrale...

Anatomie du système nerveux central

**Livret d'informations
destiné à la famille des patients**

Auteurs

À l'initiative du **D^r Anne Laurent-Vannier**,

Coordonné par :

- **D^r Hanna Toure Pellen**, médecin en médecine physique et réadaptation (MPR),
- **Pascal Laigle**, orthophoniste,
- **Pauline Notteghem**, psychologue-neuropsychologue,
- **D^r Mathilde Chevignard**, médecin en MPR,
- **Julie Lebahar**, psychologue-neuropsychologue,
- avec la participation de l'équipe de la filière des pathologies neurologiques acquises de l'enfant des Hôpitaux Paris Est Val-de-Marne.

Merci à tous les professionnels et non-professionnels qui ont contribué à ce livret.

Accédez à l'ensemble des livrets sur
www.hpevm.fr/prevention-education/2/305
ou en scannant ce code ➡



Illustrations

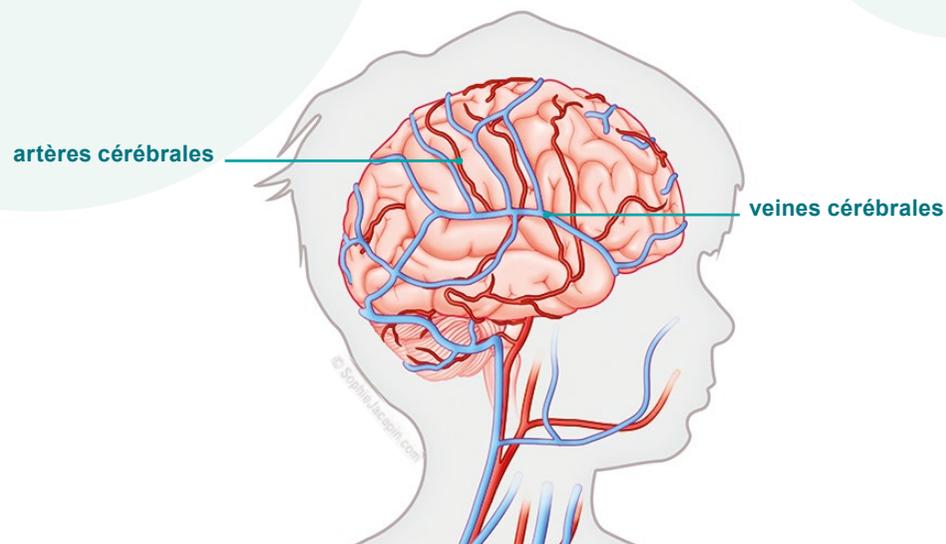
- Illustration de la couverture et pictogrammes : conçus par Freepik.com
- Illustrations de Sophie Jacopin soumises au droit d'auteur et © Servier Medical Art/CC BY 3.0 FR/www.servier.fr.

fréquence cardiaque, régulation de la température du corps). Il est le siège de 12 paires de nerfs appelés **nerfs crâniens** qui contrôlent la motricité et la sensibilité de la tête, du visage et du cou, des yeux, de la langue et de la déglutition, ainsi que certains de nos sens (vision, audition, goût, odorat).

Le **cervelet** est accroché au tronc cérébral et joue un rôle essentiel dans le contrôle de l'équilibre et de la coordination des mouvements.

La **moelle épinière** est le prolongement du cerveau situé dans la colonne vertébrale. Elle permet au cerveau d'envoyer des « ordres » et de recevoir des informations pour les organes et les membres (bras et jambes) grâce aux nerfs spinaux (qui sortent de la moelle).

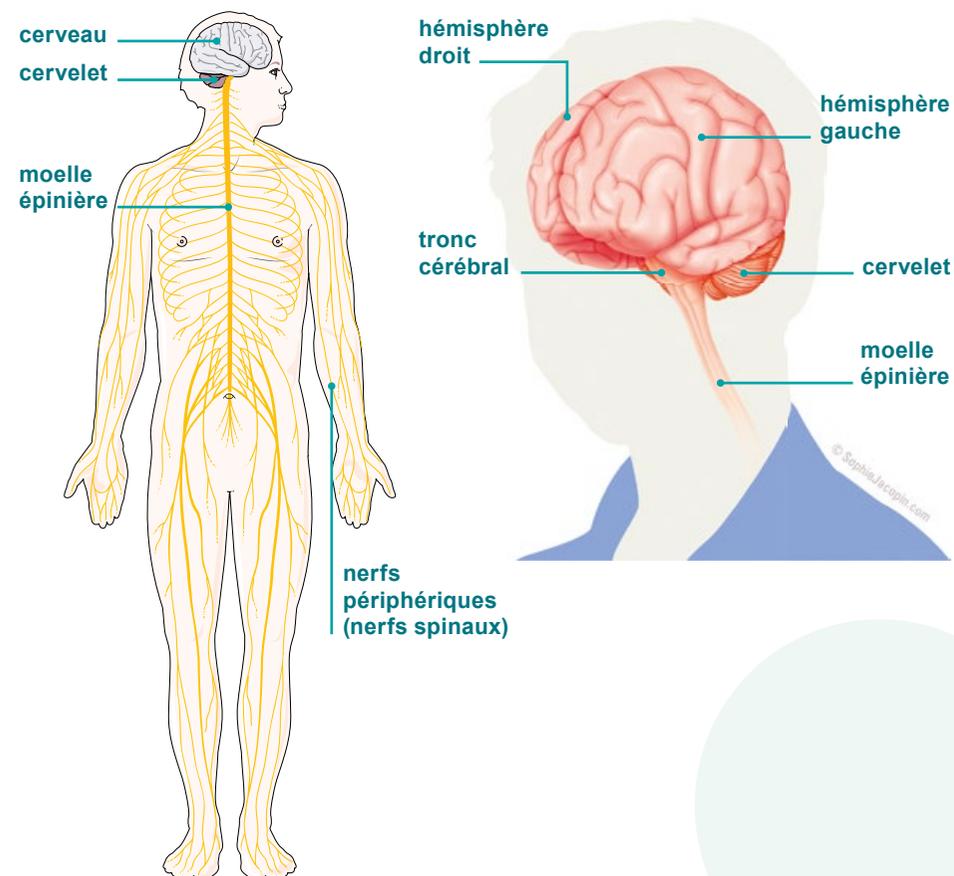
La circulation sanguine de tout le système nerveux central est possible grâce à un **réseau d'artères et de veines**, qui permettent entre autres d'apporter l'oxygène et tous les éléments nécessaires au bon fonctionnement du cerveau (par exemple, le glucose) et d'en évacuer les « déchets ».



Anatomie du système nerveux central

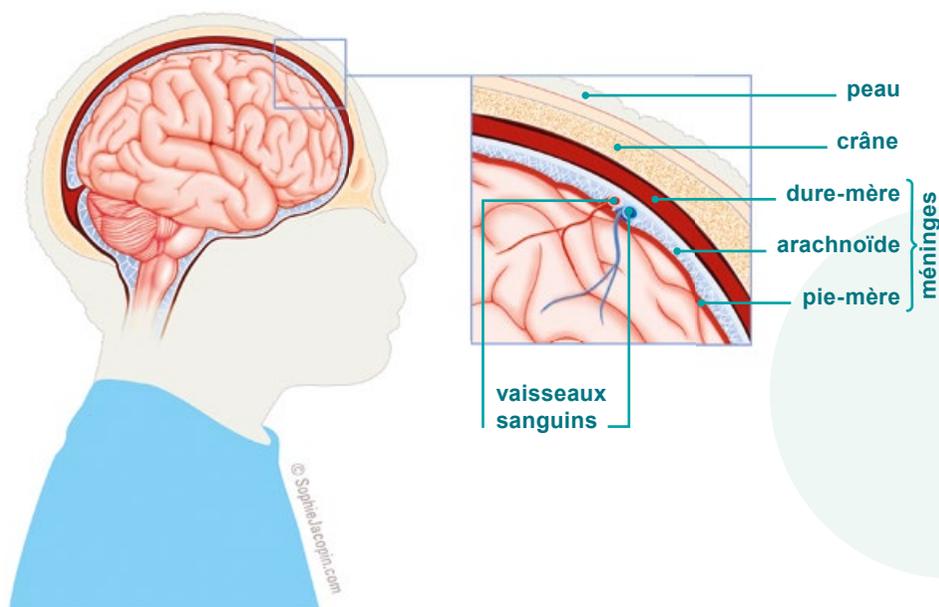
Le système nerveux central (SNC) comprend :

- le cerveau
- le tronc cérébral et le cervelet
- la moelle épinière



Le **cerveau** est une masse molle de forme ovale située dans le crâne.

Il est protégé par les os rigides du crâne et par trois membranes appelées **méninges** (la dure-mère, l'arachnoïde et la pie-mère).

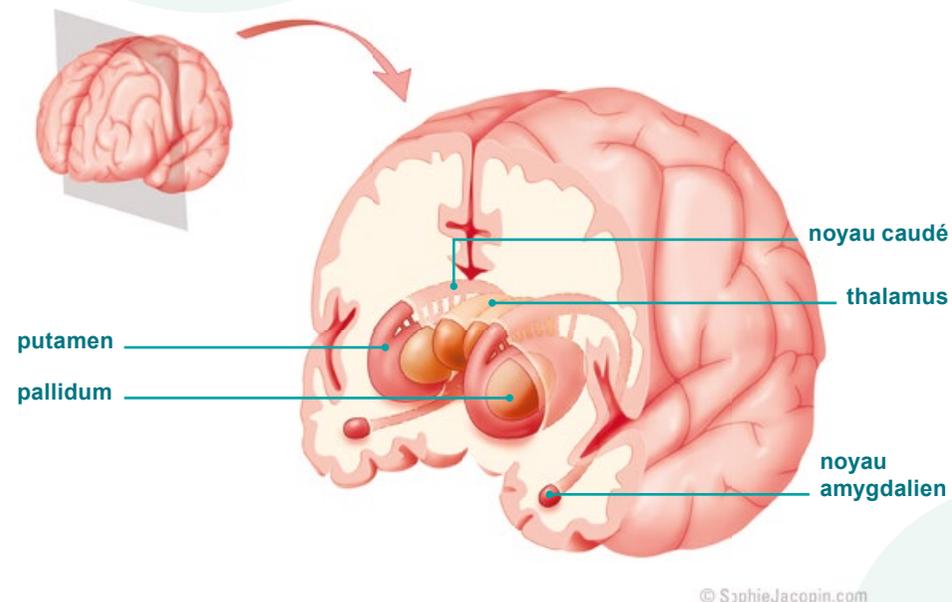


Il est entouré par le **liquide céphalorachidien** (LCR)* qui aide à « nourrir » le cerveau et la moelle épinière, et à les protéger des chocs.

Le liquide céphalorachidien circule à l'intérieur du cerveau dans des cavités appelées **ventricules**, et tout autour du cerveau et de la moelle épinière.

*Liquide constitué à 99% d'eau qui entoure tout le système nerveux central.

À l'intérieur des hémisphères, il existe des structures appelées **noyaux gris centraux** qui participent au contrôle de différentes fonctions.



Le cerveau a une fonction très complexe et constitue la tour de contrôle de notre corps. Il comporte des milliards de cellules appelées **neurones** grâce auxquels nous pouvons penser, nous organiser, parler, avoir conscience de ce qui se passe autour de nous, bouger, etc. Ils se regroupent en réseaux qui communiquent entre eux en permanence. Les neurones sont les seules cellules du corps qui ne se reconstruisent pas en cas d'atteinte.

Le **tronc cérébral** se situe entre le cerveau et la moelle épinière. C'est le lieu de passage et de relais des grandes voies qui partent du cerveau et qui arrivent au cerveau (la motricité, la sensibilité). Il assure le contrôle de l'éveil et de certaines fonctions vitales (respiration, régulation de la

Chaque hémisphère est divisé en 4 parties appelées les « lobes » qui remplissent chacun un ou plusieurs rôles spécifiques. Mais les grandes fonctions cérébrales sont souvent gérées par plusieurs lobes qui interagissent (exemple : le langage est géré par les lobes frontal et temporal de l'hémisphère gauche).

Lobe pariétal

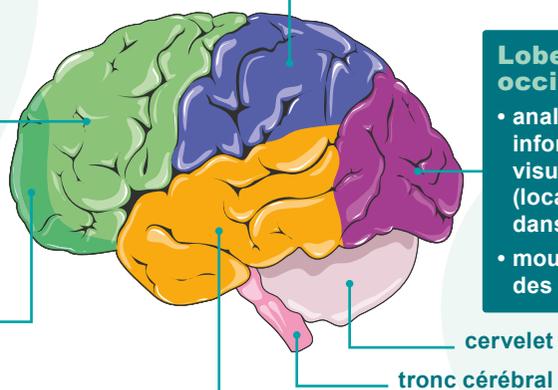
- analyse des sensations perçues (toucher, température, douleur)
- connaissance du schéma corporel
- réalisation et connaissance du sens des gestes, de l'utilisation des objets
- compréhension des aspects visuo-spatiaux (orientation dans l'espace, distinction de la taille des objets, traitement de l'orientation, lignes/angles)

Lobe frontal

- motricité volontaire
- production du langage

Région pré-frontale

- contrôle de l'attention, de la pensée, du raisonnement, de l'émotion, du comportement, de la prise de décision et du comportement social



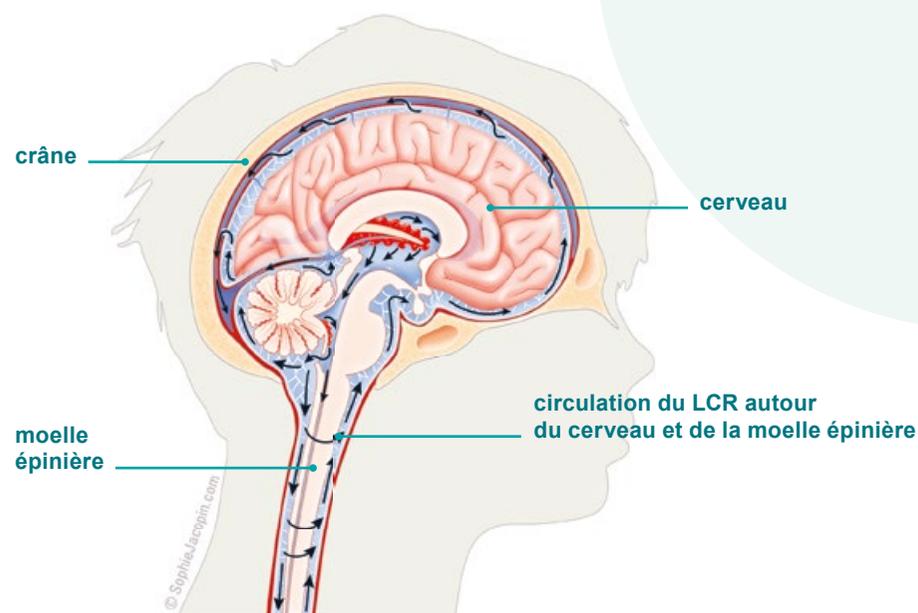
Lobe occipital

- analyse des informations visuelles (localisation dans l'espace)
- mouvements des yeux

Lobe temporal

- analyse des informations auditives (bruit, sons) et visuelles (reconnaissance des objets)
- compréhension du langage
- mémoire

Les lobes (dans l'hémisphère gauche)

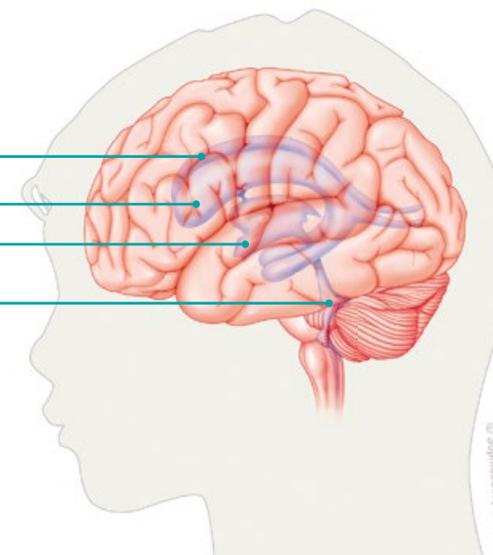


ventricule droit

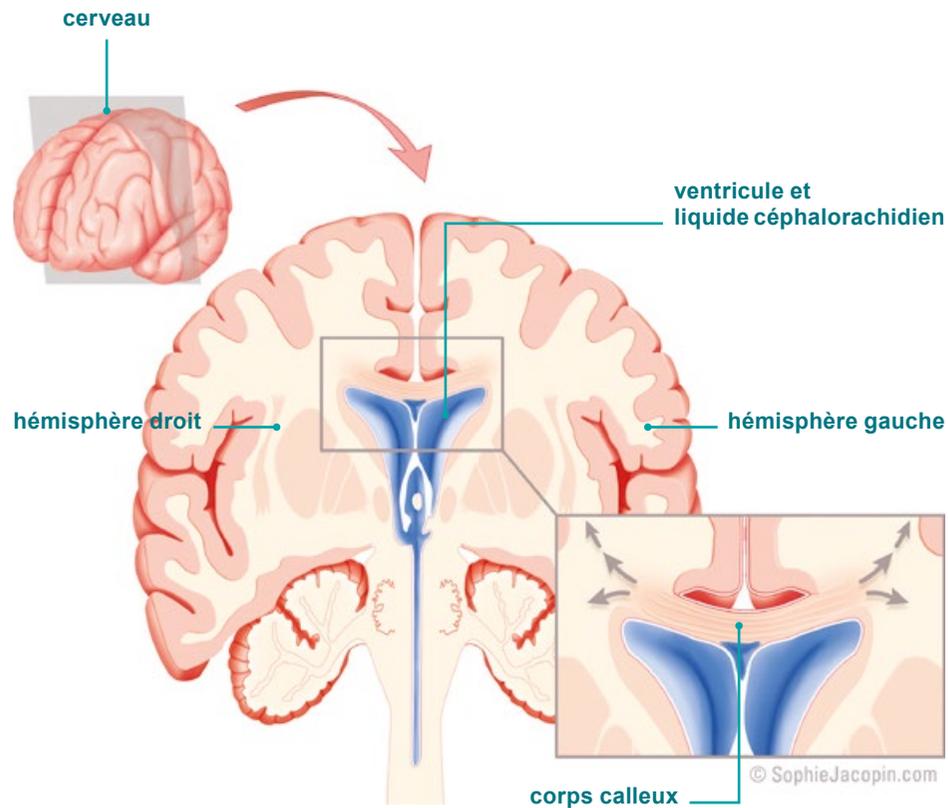
ventricule gauche

troisième ventricule

quatrième ventricule



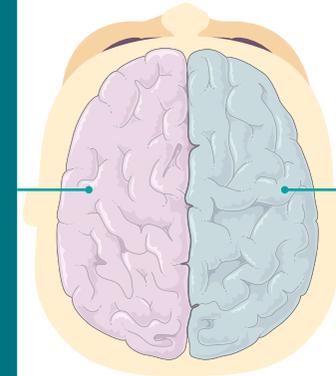
Le cerveau est constitué de deux **hémisphères** (droit et gauche) réunis par le **corps calleux** qui permet les échanges d'informations entre les deux hémisphères.



Chaque hémisphère contrôle la motricité (le mouvement) et la sensibilité (le ressenti du contact, de la température, de la douleur sur la peau...) pour la moitié opposée du corps (ex. : l'hémisphère droit contrôle la motricité et la sensibilité de la moitié gauche du corps) et chaque hémisphère est spécialisé dans le contrôle de certaines fonctions.

Hémisphère gauche

- contrôle la motricité et la sensibilité de la moitié droite du corps
- fonctionne de manière logique
- analyse les informations dans le détail (pensée analytique) et les unes après les autres (aspect séquentiel)
- compétences : langage (oral et écrit), calcul et raisonnement, mémoire verbale...



Hémisphère droit

- contrôle la motricité et la sensibilité de la moitié gauche du corps
- fonctionne de manière intuitive, émotionnelle
- analyse les informations de manière globale (pensée synthétique) et plusieurs en même temps (aspect simultané)
- compétences : imagination et créativité, capacités artistiques et musicales, habiletés spatiales, reconnaissance des visages, mémoire visuelle...