

1 400 g

masse du cerveau adulte

86 milliards

de neurones interconnectés

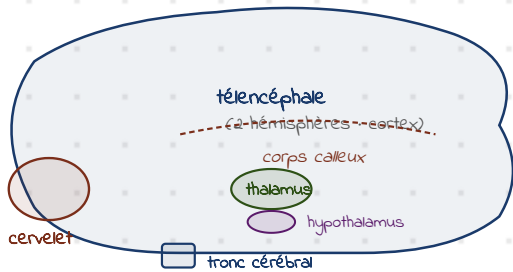
20 %

O₂ consommé · 25 % du glucose

4 à 6 min

sans O₂ → lésions irréversibles

Anatomie · grandes subdivisions



Cortex · ~ 5 mm, surface plissée 2 000 cm² · 6 couches d'aires spécialisées

Protections naturelles · 3 barrières

- ① **Crâne** · boîte rigide. Limite = pas d'absorption d'œdème (Monroe-Kellie)
- ② **Méninges** · dure-mère / arachnoïde / pie-mère + LCS (500 mL/jour, plexus choroïdes)
- ③ **BHE** · barrière hémato-encéphalique
endothélium + astrocytes → filtre **sélectif**

- Liposolubles passent (O₂, CO₂, alcool, anesthésiants)
- Hydrosolubles → transporteurs spécifiques
- Défi pharmaco · antibiotiques / chimio ne franchissent pas

LCS · 3 rôles · amorti, homéostasie ionique, élimination déchets (système glymphatique · sommeil)

AVC · accident vasculaire cérébral

2^{ème} cause de handicap acquis · 2^{ème} cause de démence.

Ischémique · 85 %
caillot bouche artère → infarctus cérébral

Hémorragique · 15 %
rupture vasculaire → hémorragie

FAST · Face · Arms · Speech · Time → urgence absolue
≈ 1,9 million de neurones meurent par minute → "time is brain"

Traumatismes crâniens (TCC)

Type	Description
Commotion	dysfonction transitoire · pas de lésion visible
Contusion	lésion tissulaire + saignement local
Hématome	épidural · sous-dural · intracérébral
TCC répétés (boxe, football US) → ETC	dépôts de protéine tau
Prévention	casque · ceinture · pas de reprise sportive le jour d'une commotion

Maladies neurodégénératives

Maladie	Région	Molécule clé
Alzheimer	hippocampe, cortex associatif	plaques Aβ · prot. tau
Parkinson	substance noire	↓ dopamine · α-synucléine (corps de Lewy)
SLA	motoneurones	TDP-43 · SOD1 mutée
Actuellement incurables → prévention = mode de vie (activité, cognition, alimentation)		

Plasticité cérébrale

- **Synaptique** · LTP (récepteurs NMDA)
- **Structurale** · synaptogenèse, élagage
- **Neurogenèse** · gyrus denté + bulbe olfactif

Boostée par · BDNF (activité physique) · sommeil · stimulation cognitive · interactions sociales

Réduite par · âge · cortisol chronique (toxique pour l'hippocampe)

Facteurs de risque modifiables

- HTA · n°1 AVC
- Diabète T2 · microcirculation
- Dyslipidémie · athérome
- Tabac · ischémie + hémorragie
- Sédentarité · obésité
- Alcool · neurotoxique direct

OMS · ≥ 150 min/sem d'activité modérée · régime méditerranéen · sevrage tabac

Réserve cognitive · protéger son capital

Capacité du cerveau à tolérer des lésions sans symptôme clinique.

Construite à vie par :

- ① **Éducation** + stimulation intellectuelle
- ② **Activité physique** régulière
- ③ **Interactions sociales** riches
- ④ **Sommeil** 7-9 h · alim. oméga-3 / antioxydants