

Cortex moteur · commande consciente

Le **cortex moteur primaire** (aire 4 de Brodmann) commande directement la motricité. Chaque point du cortex correspond à un muscle précis · **organisation somatotopique** (homunculus moteur).

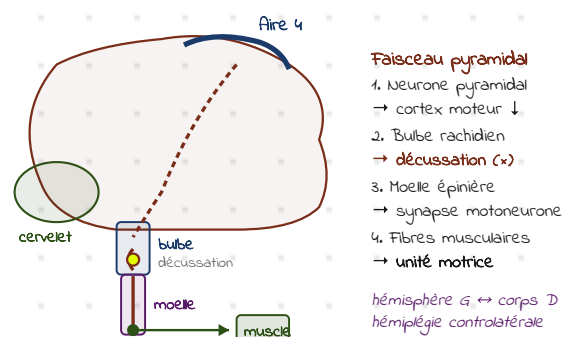
Aire 4 · primaire
commande directe
du mouvement

Aires prémotrice
planification,
initiation

→ Surface dédiée $\propto$ **finesse** du mouvement · doigts & langue
» tronc

IRMf · variations du O_2 sanguin = zones actives en temps réel

Faisceau pyramidal · décussation



Synapse · intégration du signal

Zone de contact **présynapse** / **fente** / **postsynapse**. Le PA libère des **neurotransmetteurs** (vésicules → fente). Intensité du message $\propto$ **fréquence des PA** codée en concentration.

Type	Effet sur la postsynapse
Excitateurs dopamine · ACh · glutamate	dépolarisation → ↑ probabilité de PA
Inhibiteurs GABA	hyperpolarisation → ↓ probabilité de PA

Sommation · le neurone intègre les signaux
→ **temporelle** · PA successifs sur la même synapse
→ **spatiale** · synapses différentes simultanées

Plasticité cérébrale

Capacité du cerveau à se **remodeler** structurellement et fonctionnellement.

- ① Nouvelles **synapses** sous stimulation répétée
- ② **Renforcement** (LTP) ou régression de connexions
- ③ Réorganisation des **aires corticales** · zones voisines reprennent le rôle

→ Maximale dans **l'enfance**, persiste à vie
→ Musicien · aires des doigts s'élargissent

Limite · neurones non remplacés (sauf hippocampe) · base de la **rééducation post-AVC**

Cellules du SNC · 86 milliards de neurones

Cellule	Rôle
Neurones (corps + dendrites + axone)	générer & transmettre les PA
Astrocytes	nutrition, milieu extracell.
Oligodendrocytes	myéline (SNC)
Cellules de Schwann	myéline (SNP)
Microglies	défense, déchets

Myéline · gaine lipidique → conduction **saltatoire** (nœuds de Ranvier)
Cellules gliales $\approx$ 90 % du tissu nerveux

Substances exogènes & addiction

Le **circuit de la récompense** libère de la **dopamine**. Les drogues **détournent** ce circuit → plaisir artificiel intense → **addiction**.

Substance	Mécanisme
Éthanol	se fixe sur récepteurs GABA → inhibition prolongée
THC (cannabis)	récepteurs présynaptiques → ↑ libération dopamine

3 modes d'action

→ **mimétisme** · agoniste, prend la place du neurotransmetteur
→ **antagonisme** · bloque le récepteur
→ **modulation** · inhibe recapture ou dégradation

vocabulaire essentiel

- Addiction** · consommation **irrépressible**, reconnue dangereuse
- Dépendance** · besoin impérieux · troubles au **sevrage**
- Accoutumance** · ↓ effets → ↑ dose

Pathologies motrices · de la lésion au déficit

Lésion	Conséquence
AVC cortex moteur	hémiparésie contralatérale
Moelle thoracique / cervicale	para- / tétraparésie
Parkinson	↓ dopamine (substance noire)