

Collection dirigée par le Pr Serge Perrot  
Centre hospitalier Cochin, Paris

# NEUROLOGIE

12<sup>e</sup> édition actualisée

---

**Nicolas DANZIGER**  
**Sonia ALAMOWITCH**

***MED-LINE***  
  
**Editions**

ÉDITIONS MED-LINE  
Tél. : 09 70 77 11 48  
e-mail : inline75@aol.com  
**www.med-line.fr**

## LES AUTEURS :

**Nicolas Danziger** est MCU-PH. Il exerce dans le Département de Neurophysiologie Clinique à l'Hôpital Pitié-Salpêtrière à Paris.

**Sonia Alamowitch** est PU-PH. Elle dirige le service de Neurologie de l'Hôpital Saint-Antoine à Paris.

## REMERCIEMENTS :

Nous tenons à remercier, pour l'aide qu'ils nous ont apportée :

- Le Professeur Gérard Rancurel (†), ancien chef du Service des Urgences Cérébrovasculaires, Hôpital Salpêtrière, Paris.
- Le Docteur Rachid Manai, Service des Urgences Cérébrovasculaires, Hôpital Salpêtrière, Paris.
- Le Professeur Emmanuel Fournier, Service d'Explorations Fonctionnelles Neurologiques, Hôpital Salpêtrière, Paris.
- Le Docteur Alain Weil, Service de Neuroradiologie (Professeur Jacques Chiras), Hôpital Salpêtrière, Paris.
- Le Docteur Béatrice Marro, Service de Neuroradiologie, Hôpital Tenon, Paris.

## AVERTISSEMENTS :

Les connaissances médicales progressent rapidement et sont soumises à des changements ou des évolutions en fonction des résultats de la recherche et de l'expérience clinique.

Les auteurs se sont efforcés de livrer des informations à jour et exactes, particulièrement quant aux indications d'hospitalisation ou de traitement, aux doses et aux effets secondaires. Cela ne décharge pas l'utilisateur de son devoir de contrôler avec les documents usuels (Dictionnaire Vidal, notices des boîtes de médicaments) les propositions thérapeutiques, et de délivrer des ordonnances sous sa propre responsabilité.

En ce qui concerne les indications d'hospitalisation ou de transfert en réanimation, l'utilisateur doit garder à l'esprit qu'elles sont générales et que chaque malade est particulier et doit être évalué en fonction du contexte clinique, social et psychologique.

*NEUROLOGIE 12<sup>e</sup> édition*

ISBN 978-2-84678-232-6

© 2018 ÉDITIONS MED-LINE

*Composition et mise en pages* : FACOMPO, LISIEUX

*Dessins (pour la plupart)* : Carole FUMAT

Achévé d'imprimer sur les presses de PRINTCORP - N° : 18060736 en septembre 2018. Dépôt légal : septembre 2018.

Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement des auteurs, ou de leurs ayants droit ou ayants cause, est illicite (loi du 11 mars 1957, alinéa 1<sup>er</sup> de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal.



# Préface

---

« Parler des maladies » a dit Osler – est un divertissement du genre des « Mille et une Nuits ». Cela est vrai d'une forme orale d'enseignement par où brillent encore quelques grands cliniciens. Mais les temps ont tourné, surtout pour la chose écrite qui se fait rigoureuse et condensée mais ô combien ingrate au lecteur-enseigné. C'est pourtant un mal nécessaire, surtout si l'on se réfère à la neurologie. La neurologie clinique subit aujourd'hui l'assaut prodigieux et précipité des techniques d'investigation et des neurosciences. Quel clinicien peut prétendre aujourd'hui embrasser toute la masse accélérée des connaissances, dévoré qu'il est par l'espace et le temps des choses à connaître ? Il faut donc sélectionner, et, pour l'étudiant, aller à l'essentiel.

À cet égard, l'ouvrage de clinique neurologique de Nicolas Danziger et Sonia Alamowitch se veut pragmatique, alliant l'exactitude à la clarté et à la concision. Ni traité encyclopédique ni manuel trop succinct, il contient, dans la ligne de la collection Med-Line, les données nécessaires et suffisantes à la préparation du concours de l'Internat et aux études médicales du deuxième cycle. C'est un vrai condensé de savoir neurologique clinique très loin des Mille et une Nuits des maladies chères à Osler, « taillé dur comme ciselure », dépouillé de tout superflu et des modes incertaines du savoir neurologique. L'œuvre est à la fois dense et limpide, et même bienveillante à l'égard de ses lecteurs étudiants par ses illustrations, ses encadrés, ses schémas et l'esprit de synthèse qui en anime chaque chapitre. Qu'un étudiant candidat au concours de l'Internat s'éloigne de cet outil modèle en quête éperdue de comparaison ou de document « détaillé » et il y reviendra tout droit. Je souhaite vivement que la rigueur didactique de cet ouvrage reçoive, pour une spécialité qui passe pour ardue, un accueil plus que favorable, c'est-à-dire convaincu de son efficacité.

**Professeur G. Rancurel †**

Ancien chef du Service des Urgences Cérébrovasculaires  
Hôpital Salpêtrière, Paris



# La collection iECN Med-Line :

## la référence et la validation pour l'iECN

- **Le nouvel ECN ou iECN représente un véritable changement : changement dans les modalités d'examen, mais aussi changement dans les processus d'apprentissage.**
  - Les dossiers progressifs nécessitent de bien connaître toutes les étapes de prise en charge des maladies et des symptômes, en tenant compte des données validées les plus récentes, sans aucune approximation, intégrant la sémiologie, l'imagerie, la pharmacologie mais aussi l'éthique.
  - Les QCM isolés vont porter sur tous les items du programme, justifiant d'avoir un savoir complet et de ne laisser dans l'ombre aucune spécialité, aucun domaine.
  - Les épreuves de LCA progressives, par dossier, obligent à une approche rigoureuse de l'analyse de la recherche.
- **Pour ce nouveau programme et ces nouvelles modalités d'examen, il est donc indispensable de disposer d'ouvrages de référence, rédigés par des enseignants formés au nouveau programme, à ses caractéristiques.**
  - Encadrés, listing, recommandations, tableaux récapitulatifs, mais aussi l'indispensable en sémiologie clinique, en imagerie et en synthèse thérapeutique... tous les atouts sont présents dans les ouvrages iECN Med-Line pour préparer au mieux le nouveau concours.
  - Tous les items du programme sont présents pour ne pas laisser de place au hasard. Cette collection est totalement adaptée dans sa forme et ses objectifs pour former avec succès les étudiants aux modalités de l'iECN.
  - Les auteurs sont tous enseignants universitaires, formés aux nouvelles modalités de l'iECN, participants actifs de l'évaluation et de la formation.

Avec la collection iECN, les éditions Med-Line vous aident à préparer au mieux et le plus efficacement l'iECN. Nous vous souhaitons ainsi le plus grand succès dans votre examen.

**Pr Serge Perrot**

Centre hospitalier Cochin, Paris  
Directeur de collection

## SOMMAIRE

Préface .....	3
Cahier de neuroanatomie fonctionnelle des systèmes moteur et sensitif .....	1
<i>UE 4 - Items 89, 90, 91, 94, 95</i>	
Cahier d'imagerie : IRM et ARM cérébrales – Corrélations anatomo-radiologiques .....	9
Cahier Électromyogramme .....	27
<i>UE 4 - Items 94, 95, 96</i>	
Chapitre 1 : <b>Syndrome cérébelleux</b> .....	35
<i>UE 4 - Item 107</i>	
Chapitre 2 : <b>Vertige/Syndrome vestibulaire</b> .....	41
<i>UE 4 - Items 101, 107</i>	
Chapitre 3 : <b>Troubles de la marche d'origine neurologique</b> .....	47
<i>UE 4 - Item 107</i>	
Chapitre 4 : <b>Hémiplégie</b> .....	53
<i>UE 4 - Item 89</i>	
Chapitre 5 : <b>Déficit moteur et/ou sensitif des membres</b> .....	61
<i>UE 4 - Item 90</i>	
Chapitre 6 : <b>Pertes de connaissance</b> .....	65
<i>UE 11 - Item 337</i>	
Chapitre 7 : <b>Coma</b> .....	73
<i>UE 11 - Item 338</i>	
Chapitre 8 : <b>Troubles du sommeil</b> .....	89
<i>UE 4 - Item 108</i>	
Chapitre 9 : <b>Tremblements</b> .....	97
<i>UE 4 - Item 105</i>	
Chapitre 10 : <b>Autres mouvements anormaux</b> .....	99
<i>UE 4 - Item 105</i>	
Chapitre 11 : <b>Syndromes médullaires</b> .....	103
Chapitre 12 : <b>Compression médullaire non traumatique</b> .....	111
<i>UE 4 - Item 91</i>	

Chapitre 13	: <b>Syndrome de la queue de cheval</b> .....	121
	<i>UE 4 - Item 91</i>	
Chapitre 14	: <b>Myélopathie cervico-arthrosique</b> .....	125
	<i>UE 4 - Item 91</i>	
Chapitre 15	: <b>Syringomyélie</b> .....	129
Chapitre 16	: <b>Sclérose latérale amyotrophique (maladie de Charcot)</b> .....	133
	<i>UE 4 - Item 94</i>	
Chapitre 17	: <b>Sclérose en plaques</b> .....	137
	<i>UE 4 - Item 102</i>	
Chapitre 18.1	: <b>Maladie de Parkinson</b> .....	147
	<i>UE 4 - Item 104</i>	
Chapitre 18.2	: <b>Autres causes de syndrome parkinsonien</b> .....	161
Chapitre 19	: <b>Céphalées</b> .....	167
	<i>UE 4 - Item 98</i>	
Chapitre 20	: <b>Migraine</b> .....	177
	<i>UE 4 - Item 97</i>	
Chapitre 21	: <b>Névralgie du trijumeau</b> .....	189
	<i>UE 4 - Item 97</i>	
Chapitre 22	: <b>Sémiologie des nerfs crâniens</b> .....	195
Chapitre 23	: <b>Diplopie – Ptosis</b> .....	199
	<i>UE 4 - Item 100</i>	
Chapitre 24	: <b>Anomalie de la vision d'apparition brutale</b> .....	205
	<i>UE 4 - Item 80</i>	
Chapitre 25	: <b>Paralysie faciale périphérique</b> .....	209
	<i>UE 4 - Item 99</i>	
Chapitre 26	: <b>Trouble aigu de la parole – Dysphonie</b> .....	219
	<i>UE 4 - Item 86</i>	
Chapitre 27	: <b>Syndrome pseudo-bulbaire</b> .....	223
Chapitre 28	: <b>Hypertension intracrânienne</b> .....	225

Chapitre 29 : <b>Tumeurs cérébrales</b> .....	235
<i>UE 9 - Item 296</i>	
Chapitre 30 : <b>Hydrocéphalie</b> .....	251
Chapitre 31.1 : <b>Épilepsie : Généralités, symptomatologie des crises</b> .....	257
<i>UE 4 - Item 103</i>	
Chapitre 31.2 : <b>Épilepsie : Syndromes épileptiques</b> .....	263
Chapitre 31.3 : <b>Épilepsie : Étiologies</b> .....	271
Chapitre 31.4 : <b>Épilepsie : Traitement</b> .....	275
Chapitre 31.5 : <b>Épilepsie : État de mal épileptique, classification et conduite à tenir</b> .	285
Chapitre 32.1 : <b>Accidents vasculaires cérébraux – Généralités</b> .....	291
<i>UE 11 - Item 335</i>	
Chapitre 32.2 : <b>Infarctus cérébraux</b> .....	295
Chapitre 32.3 : <b>Lacunes cérébrales</b> .....	333
Chapitre 32.4 : <b>Accidents ischémiques transitoires (AIT)</b> .....	337
Chapitre 33 : <b>Thrombophlébite cérébrale</b> .....	345
Chapitre 34 : <b>Accidents vasculaires cérébraux hémorragiques</b> .....	353
<i>UE 11 - Items 335, 336</i>	
Chapitre 35 : <b>Traumatismes crâniens</b> .....	381
Chapitre 36.1 : <b>Méningites purulentes de l'adulte</b> .....	393
<i>UE 6 - Item 148</i>	
Chapitre 36.2 : <b>Méningites et méningo-encéphalites infectieuses à liquide clair</b> ....	409
Chapitre 37 : <b>Atteintes encéphaliques au cours de l'infection par le VIH</b> .....	433
Chapitre 38 : <b>Syndrome démentiel</b> .....	447
Chapitre 39 : <b>Maladie d'Alzheimer et autres démences dégénératives</b> .....	459
<i>UE 4 - Item 106</i>	
Chapitre 40 : <b>Syndrome frontal</b> .....	465

Chapitre 41 : <b>Syndrome confusionnel</b> .....	469
<i>UE 4 - Item 106</i>	
Chapitre 42 : <b>Complications neurologiques de l'alcoolisme</b> .....	477
Chapitre 43 : <b>Syndrome neurogène périphérique</b> .....	487
<i>UE 4 - Item 94</i>	
Chapitre 44 : <b>Neuropathies diffuses</b> .....	489
<i>UE 4 - Items 94, 95</i>	
Chapitre 45 : <b>Neuropathies périphériques circonscrites</b> .....	517
<i>UE 4 - Item 93</i>	
Chapitre 46 : <b>Douleurs neuropathiques</b> .....	527
<i>UE 5 - Item 132</i>	
Chapitre 47 : <b>Syndrome myogène</b> .....	533
Chapitre 48 : <b>Myasthénie</b> .....	547
<i>UE 4 - Item 96</i>	
Chapitre 49 : <b>Immobilité, décubitus, handicap moteur</b> .....	561
<i>UE 5 - Item 116</i>	
Chapitre 50 : <b>Rééducation et orthophonie en neurologie</b> .....	567
<i>UE 5 - Item 118</i>	
Chapitre 51 : <b>Examens complémentaires en neurologie</b> .....	571
ANNEXES	
<b>Questions à réponse unique</b> .....	585
<b>Questions à réponses multiples</b> .....	589
<b>Corrigés des Dossiers progressifs ECNi 2017 et 2018</b> .....	603
<b>Index</b> .....	629
<b>Index des principaux médicaments utilisés en neurologie</b> .....	639

# Cahier de neuroanatomie fonctionnelle des systèmes moteur et sensitif

Items 89, 90, 91, 94, 95

## OBJECTIFS ECN

### N° 89. Déficit neurologique récent

- Diagnostiquer un déficit neurologique récent.
- Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge, notamment en unité neurovasculaire en cas de suspicion d'accident vasculaire cérébral.

### N° 90. Déficit moteur et/ou sensitif des membres

- Argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents.
- Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi de l'évolution.

### N° 91. Compression médullaire non traumatique et syndrome de la queue de cheval

- Diagnostiquer une compression médullaire non traumatique et un syndrome de la queue de cheval.
- Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.
- Décrire les principes de prise en charge des déficiences, incapacités et du handicap secondaires à une compression médullaire non traumatique et un syndrome de la queue de cheval.

### N° 94. Neuropathies périphériques

- Diagnostiquer les différentes formes de neuropathies périphériques et connaître l'orientation étiologique.
- Distinguer cliniquement une neuropathie périphérique et une sclérose latérale amyotrophique (SLA).

### N° 95. Polyradiculonévrite aiguë inflammatoire (syndrome de Guillain-Barré)

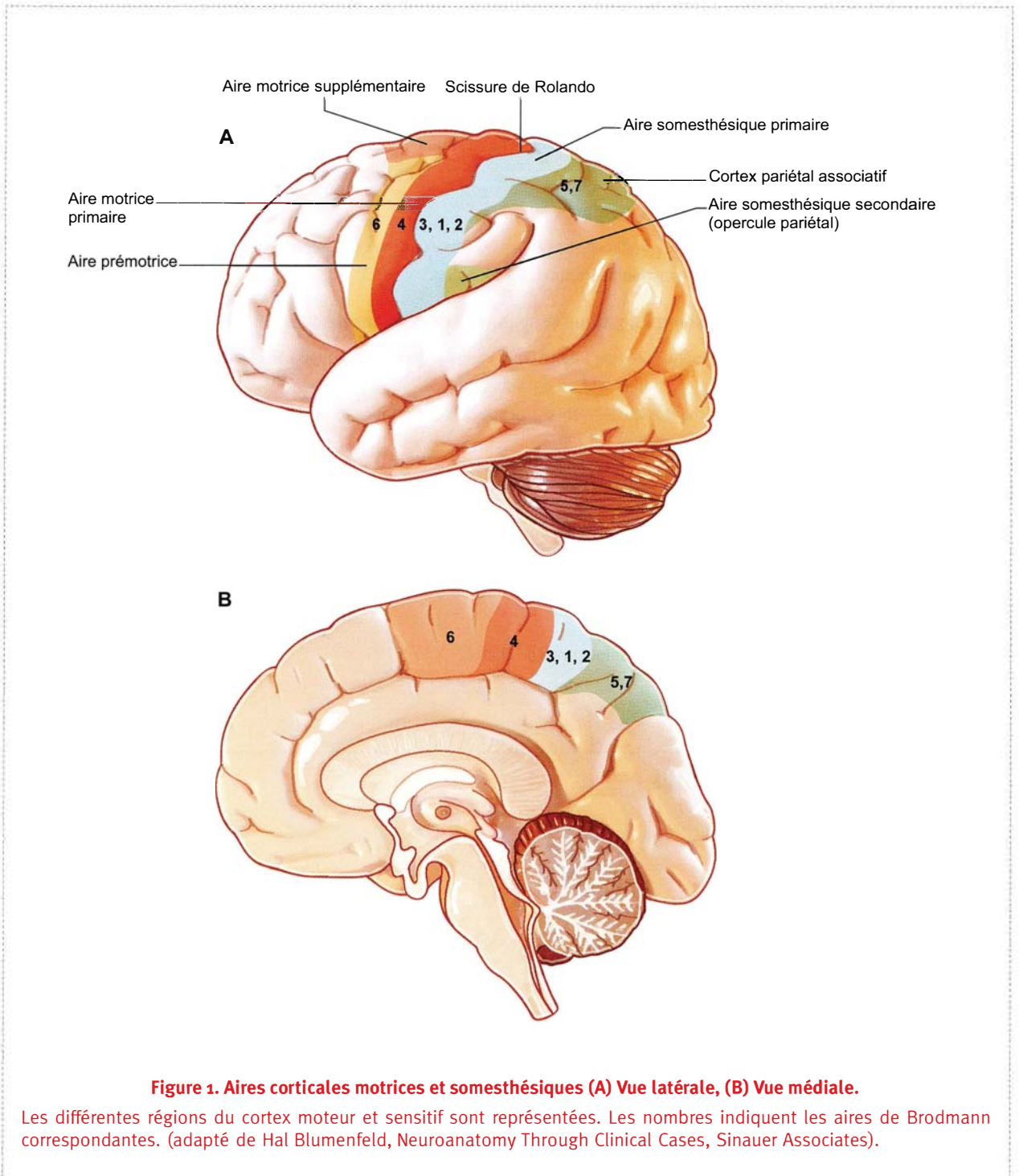
- Diagnostiquer un syndrome de Guillain-Barré.
- Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.

## PLAN DU CAHIER DE NEUROANATOMIE

Commande motrice  
Premier motoneurone  
Deuxième motoneurone  
Déficit moteur  
Déficit moteur par atteinte du premier motoneurone  
Déficit moteur par atteinte du deuxième motoneurone  
Voies sensitives  
Voie cordonale postérieure et du lemnisque médian  
Voie spinothalamique  
Topographie des troubles sensitifs en cas d'atteinte centrale  
Topographie des troubles sensitifs en cas d'atteinte périphérique

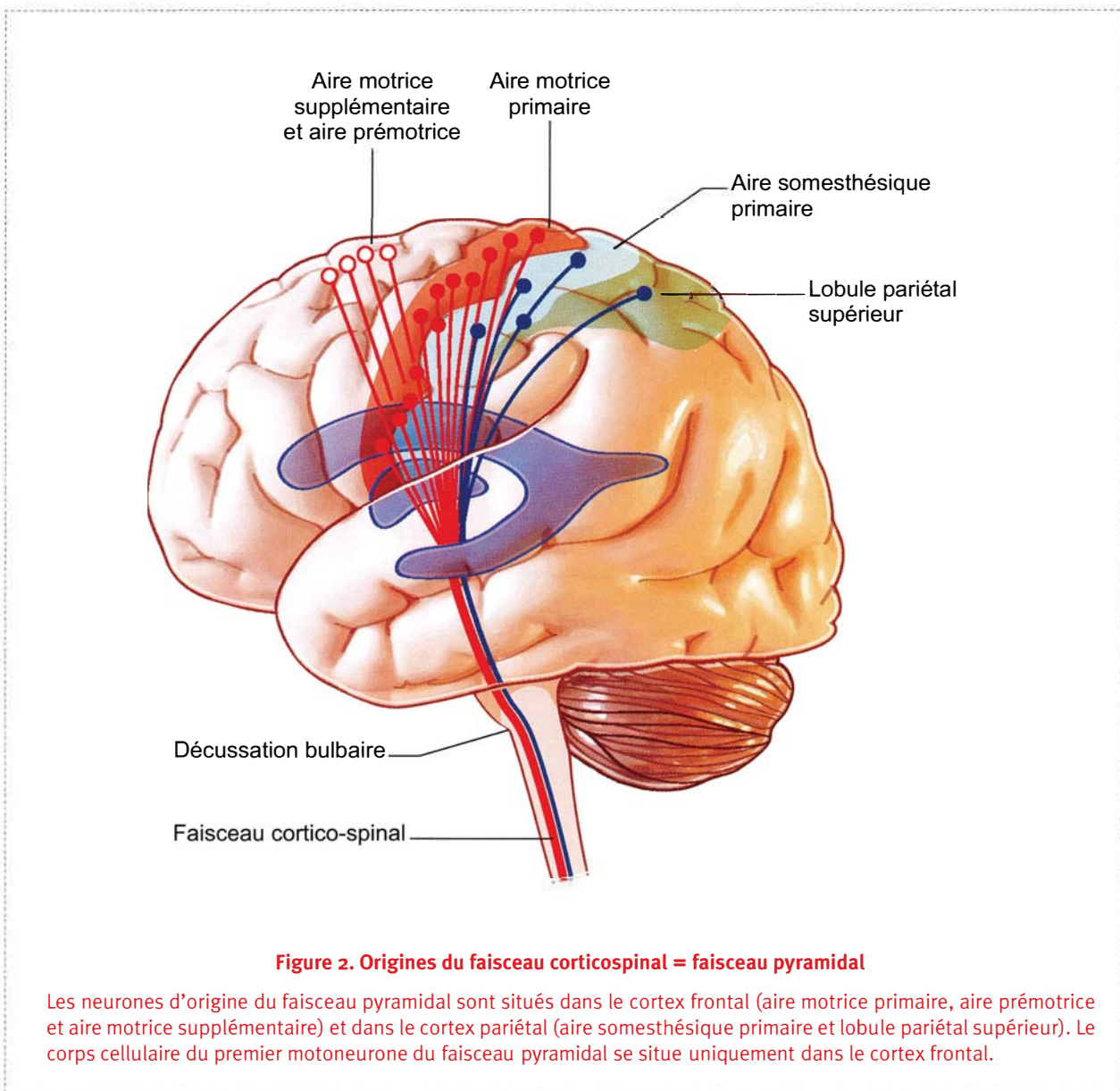
## COMMANDE MOTRICE

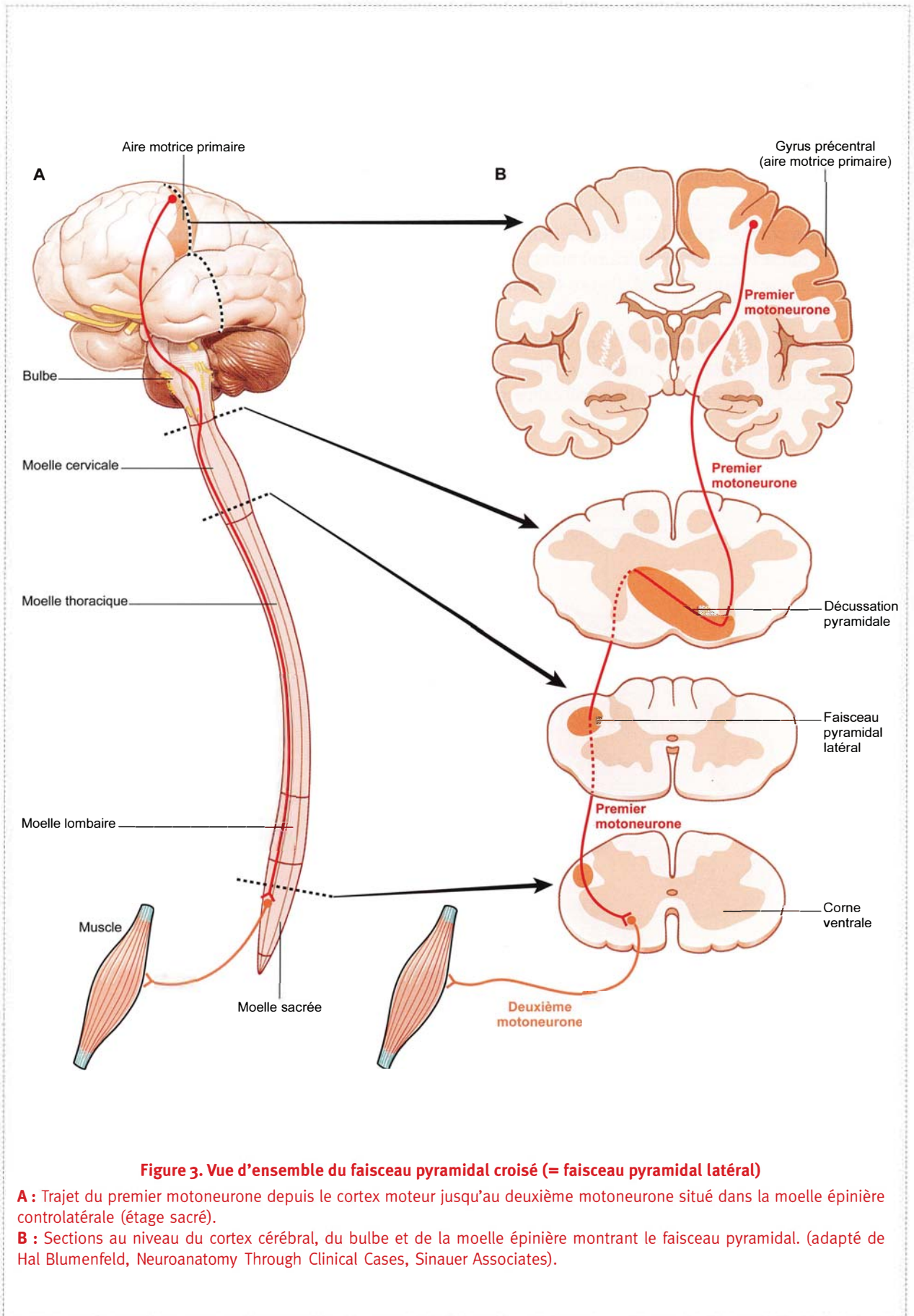
- Très schématiquement, la commande motrice des membres et du tronc dépend d'un circuit nerveux mettant en jeu deux populations de motoneurones : le **premier motoneurone (motoneurone central)** et le **deuxième motoneurone** (motoneurone spinal, également appelé **motoneurone périphérique**).
- Le corps cellulaire du premier motoneurone est situé dans le **cortex cérébral**, au niveau du cortex moteur (aire motrice primaire qui correspond au gyrus précentral situé en avant de la scissure de Rolando) ou du cortex pré-moteur (aire prémotrice et aire motrice supplémentaire) (figure 1).
- Le corps cellulaire du deuxième motoneurone se situe dans la **corne ventrale de la moelle épinière**.

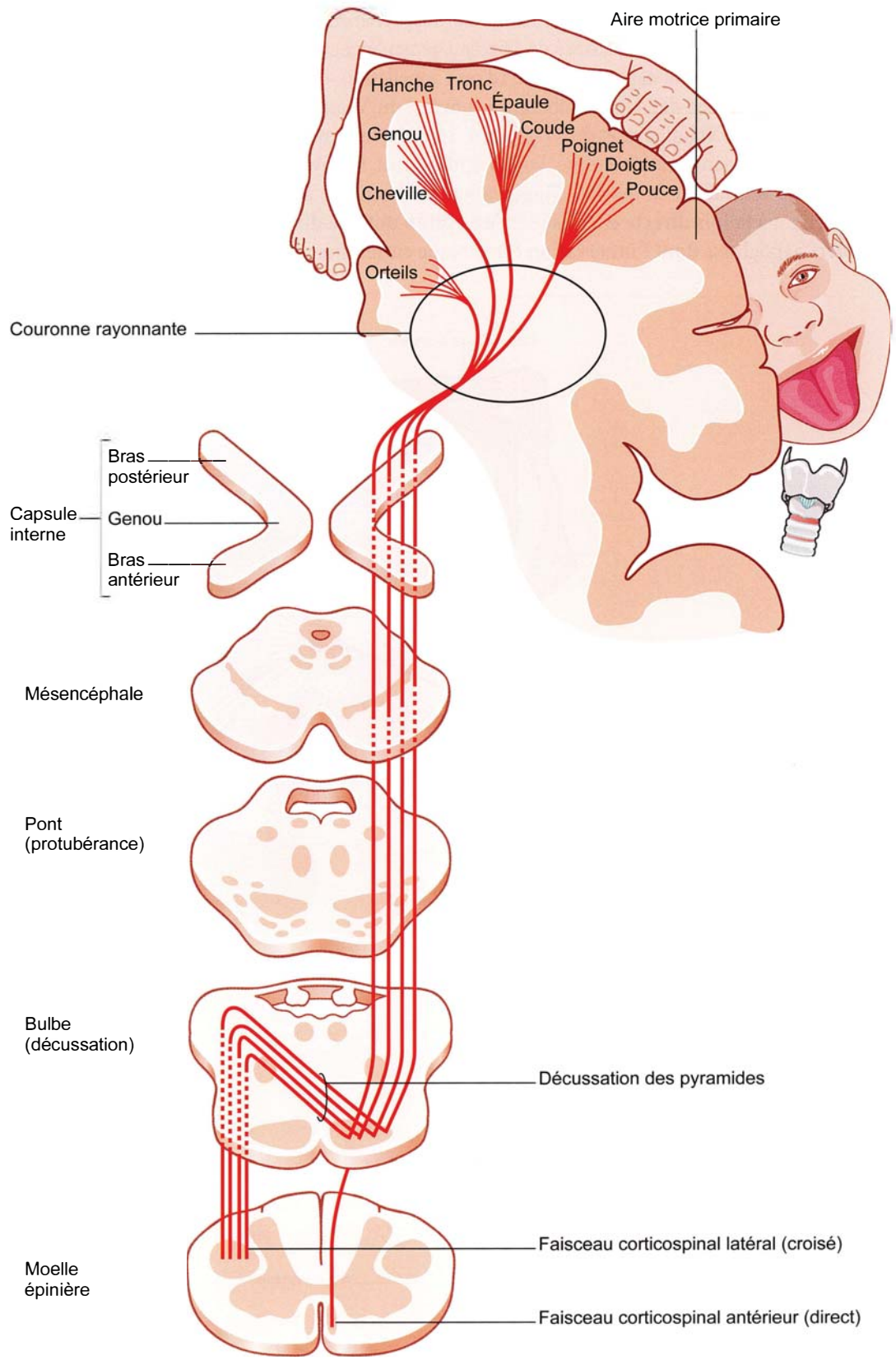


## PREMIER MOTONEURONE

- Le premier motoneurone agit directement sur le deuxième motoneurone via le **faisceau pyramidal**, également appelé faisceau **cortico-spinal** (figure 2 à 4).
- Les axones du faisceau cortico-spinal traversent la **substance blanche sous-corticale** (couronne rayonnante), le **bras postérieur de la capsule interne**, puis cheminent dans le tronc cérébral (figure 4).
- Le faisceau cortico-spinal comprend deux composantes : le faisceau cortico-spinal **latéral** (ou faisceau cortico-spinal **croisé**) et le faisceau cortico-spinal ventral (ou faisceau cortico-spinal direct).
- **Le faisceau cortico-spinal latéral est nettement majoritaire.** Ses axones **croisent la ligne médiane à la partie basse du bulbe** (décussation bulbaire) puis cheminent dans la partie dorso-latérale de la substance blanche de la moelle épinière (**cordons latéraux**) (figure 4) avant de se projeter sur des neurones de la substance grise médullaire **du même côté**.
- Le faisceau cortico-spinal ventral comprend la minorité d'axones qui ne croisent pas à la partie basse du bulbe. Ces axones cheminent dans la partie ventrale de la substance blanche médullaire (cordons ventraux) (figure 4) avant de se projeter sur des neurones de la substance grise médullaire aussi bien du même côté que du côté opposé.

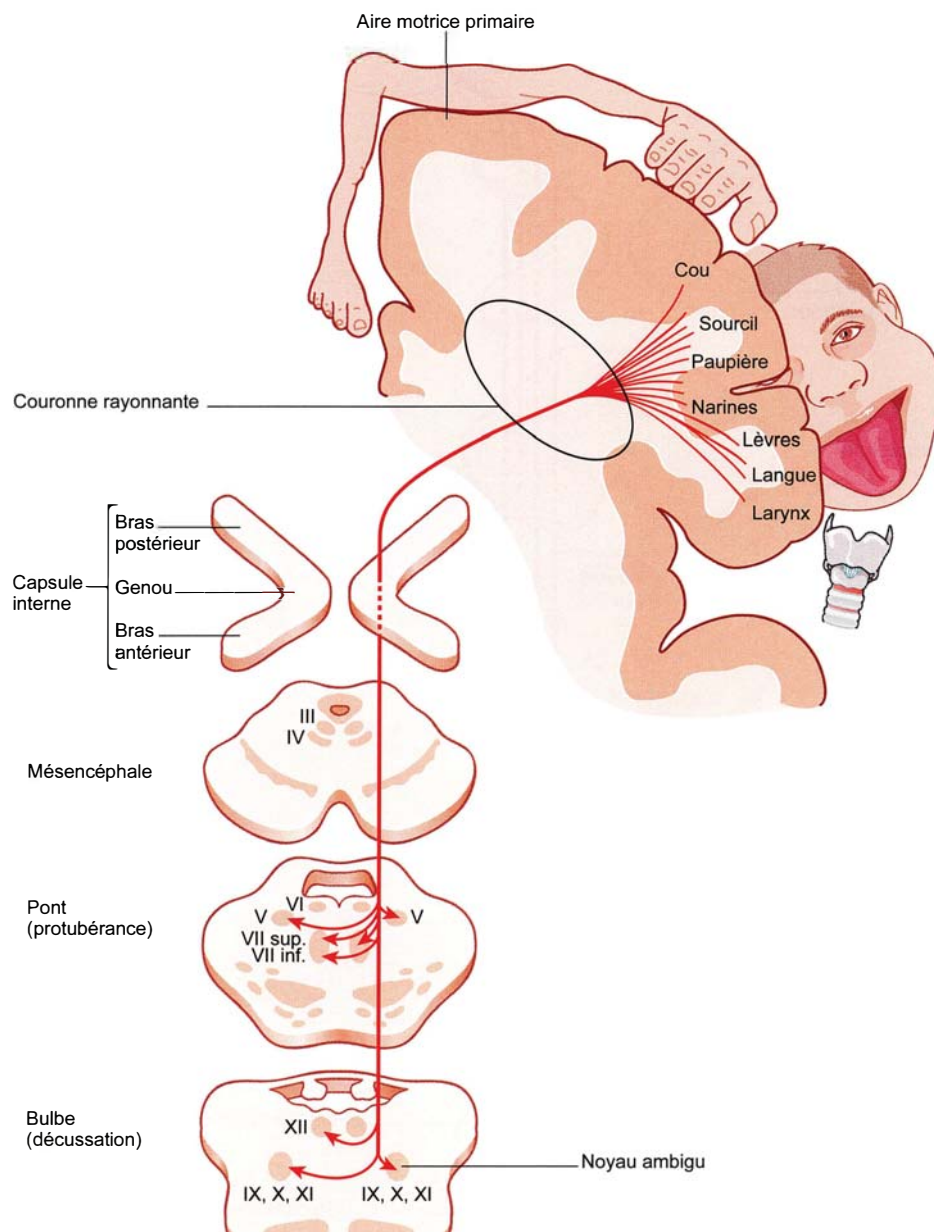






**Figure 4. Trajet du faisceau pyramidal**

- Le **faisceau géciculé** (également appelé **cortico-nucléaire**) est l'équivalent du faisceau cortico-spinal destiné aux **noyaux moteurs des nerfs crâniens** situés dans la protubérance et le bulbe. Le premier motoneurone est situé principalement au niveau des régions du cortex moteur responsables de l'innervation motrice de la face, du pharynx, du larynx et de la langue. Les axones du faisceau géciculé cheminent dans la substance blanche sous-corticale puis dans le **genou de la capsule interne** (d'où l'appellation « faisceau géciculé ») et gagnent les **noyaux moteurs des nerfs crâniens** dans la protubérance (noyaux du V moteur, du VI et du VII) et le bulbe (noyaux moteurs du IX, du X, du XI bulbaire et du XII) (figure 5). Dans ces noyaux moteurs des nerfs crâniens se trouve le corps cellulaire du deuxième motoneurone. Fonctionnellement, le noyau moteur du nerf crânien est donc l'équivalent de la corne ventrale de la moelle. L'innervation du deuxième motoneurone situé dans le noyau moteur du nerf crânien est **à la fois directe et croisée**, à l'exception notable du **noyau moteur du facial inférieur et du noyau du nerf hypoglosse dont l'innervation est presque entièrement croisée** (figure 5).



**Figure 5. Faisceau géciculé**

La commande supra-nucléaire est à la fois ipsilatérale et controlatérale pour les noyaux du V, du VII supérieur, du IX, du X et du XI, tandis qu'elle est essentiellement controlatérale pour les noyaux du VII inférieur et du XII.

*NB : La commande supra-nucléaire des noyaux des nerfs oculomoteurs n'est pas représentée sur cette figure du fait de ses origines corticales multiples (frontale, pariéto-occipito-temporale et occipitale).*

- Les neurones moteurs de l'aire motrice primaire répondent à une **organisation somatotopique** : chacune des régions de l'aire motrice primaire représente une zone corporelle dont la surface corticale est d'autant plus étendue que cette zone a une grande importance fonctionnelle (Homunculus de Penfield). Les neurones corticaux responsables de la motricité du membre supérieur et de la face sont situés sur la face latérale du gyrus précentral, tandis que les neurones responsables de la motricité du membre inférieur sont situés dans la portion médiale du gyrus précentral (lobule paracentral). La main et la face sont de loin les deux parties du corps les plus représentées. La représentation du membre supérieur se situe à la partie supérieure de la face latérale du gyrus précentral. La représentation de la face jouxte celle du membre supérieur, tandis que la représentation du pharynx, du larynx et de la langue occupe la partie inférieure (ou pied) du gyrus précentral (figure 6).

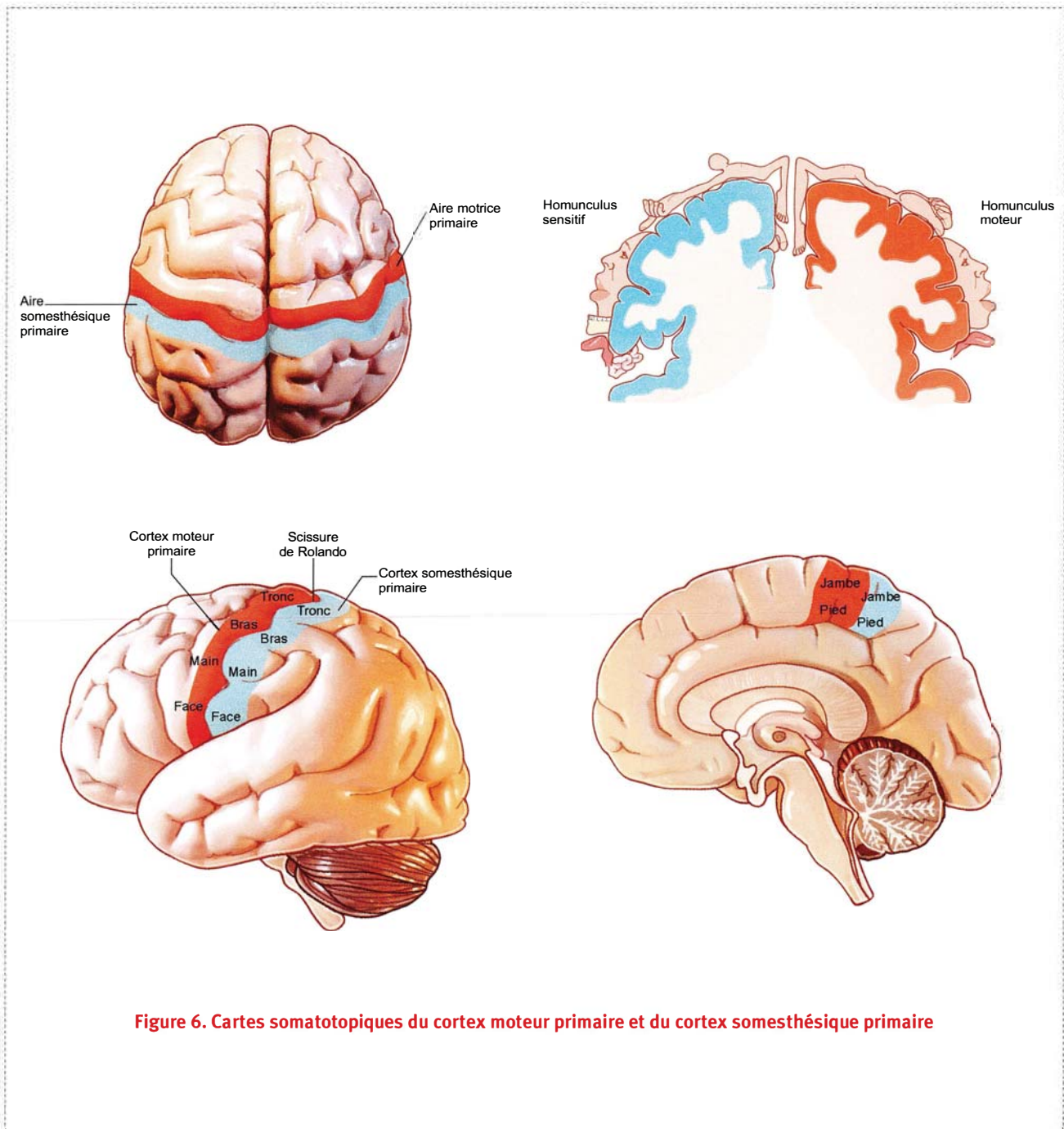


Figure 6. Cartes somatotopiques du cortex moteur primaire et du cortex somesthésique primaire

- En plus d'agir directement sur le deuxième motoneurone via le faisceau cortico-spinal, le premier motoneurone situé dans le cortex moteur ou le cortex prémoteur agit également sur le deuxième motoneurone **de façon indirecte**, après relais dans différents noyaux situés dans le tronc cérébral qui sont à l'origine de différents faisceaux :
  - noyaux vestibulaires à l'origine des faisceaux vestibulo-spinaux, impliqués dans le contrôle des muscles du tronc et jouant de ce fait un rôle important dans **le maintien de l'équilibre** ;
  - noyaux de la substance réticulée du tronc cérébral à l'origine des faisceaux réticulo-spinaux, impliqués dans la régulation du tonus musculaire et qui exercent une **influence globalement inhibitrice sur le tonus musculaire** ;
  - noyau rouge à l'origine du faisceau rubro-spinal qui joue un rôle dans les mouvements fins des mains ;
- Par ailleurs, le premier motoneurone du faisceau cortico-spinal est soumis à l'influence de deux systèmes sous-corticaux : **les ganglions de la base et le cervelet**. Ces deux systèmes jouent un rôle important dans le contrôle du tonus musculaire, de la posture et de la coordination du mouvement (figures 7 et 8).

