



العصبي



Le système nerveux



الجهاز

الجهاز العصبي Le système nerveux

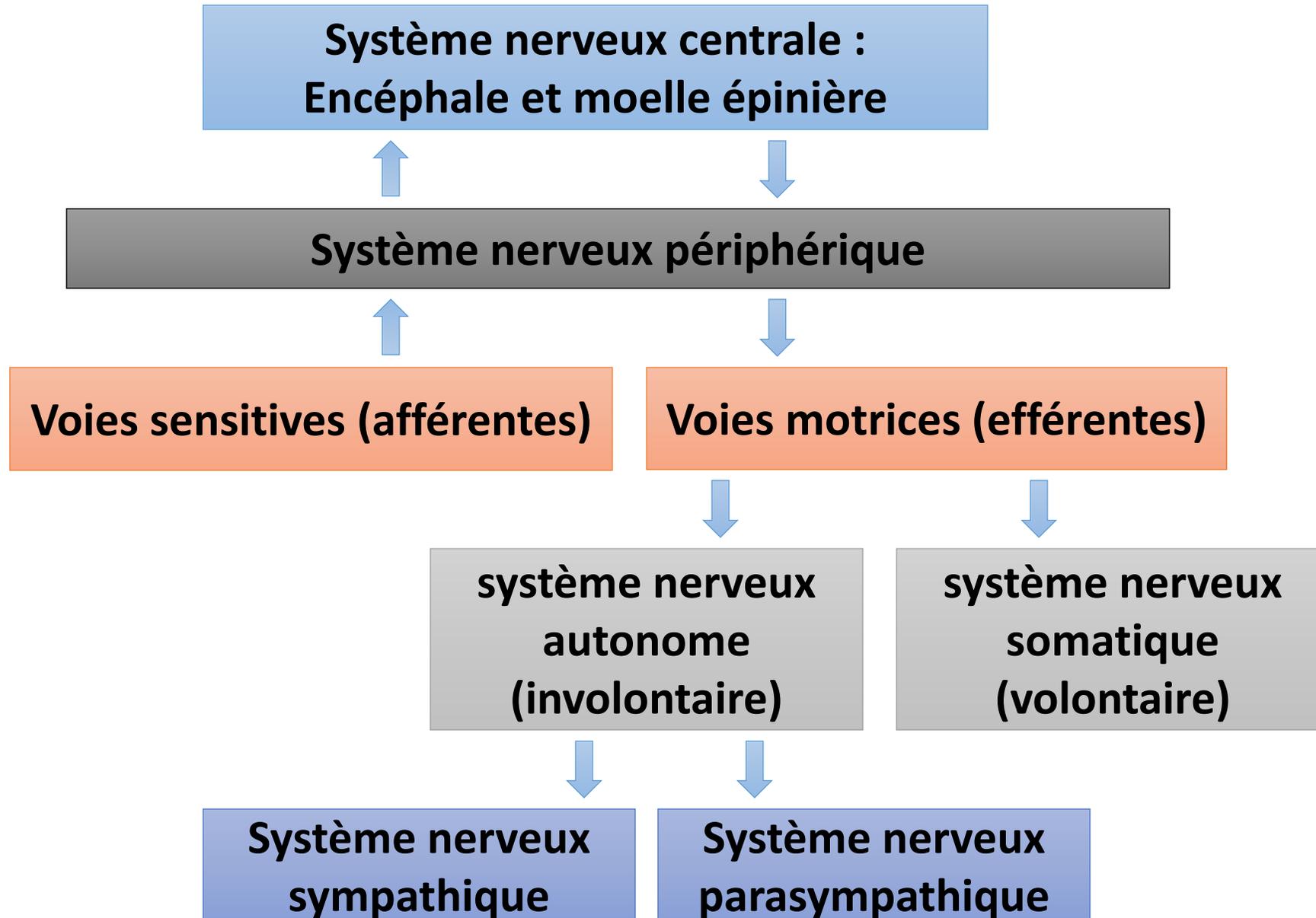
يتكون الجهاز العصبي من الدماغ و النخاع الشوكي و شبكة من الاعصاب تنتشر في كافة أنحاء الجسم ،يشرف على كل الأفعال الارادية و ينظم العمل الآلي للعضوية ، و يستقبل المعلومات الملتقطة من المحيط الخارجي ، و هو كذلك مقر للنشاط الذهني و يتكون الجهاز العصبي ككل من

جهاز عصبي مركزي (système nerveux centrale)

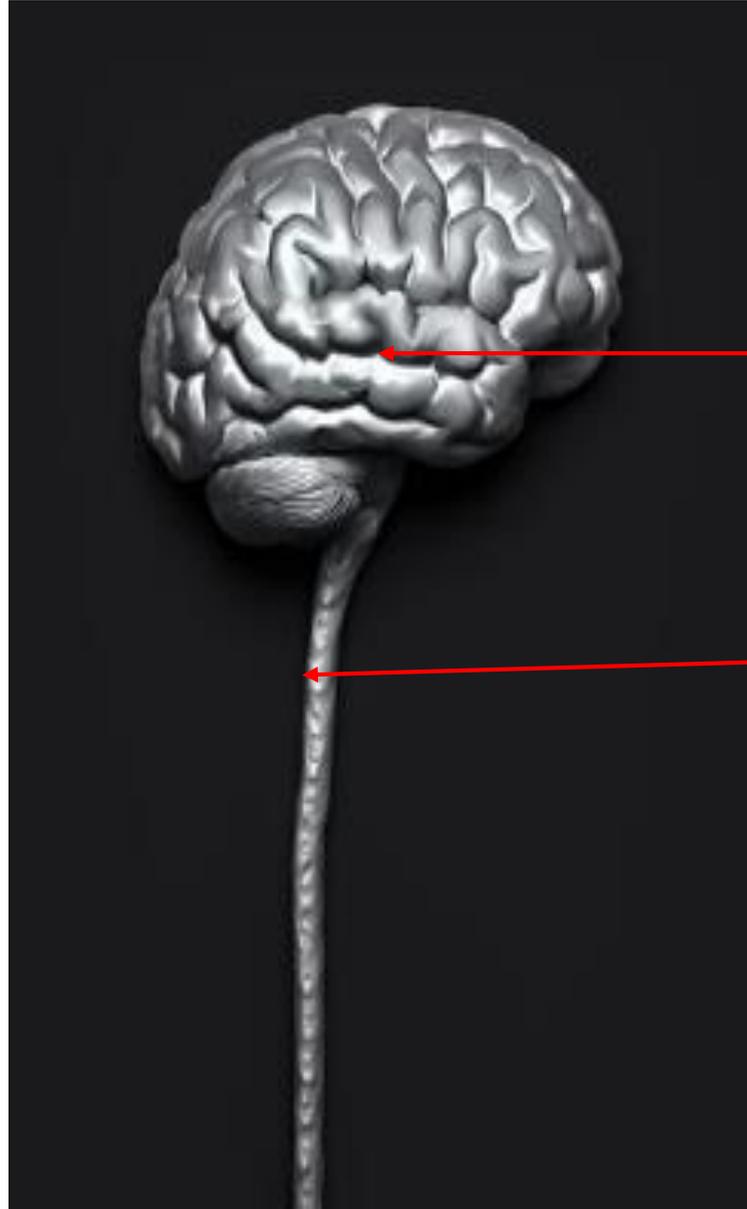
جهاز عصبي طرفي أو محيطي (système nerveux périphérique)

جهاز عصبي ذاتي (système nerveux autonome)

Organisation du système nerveux



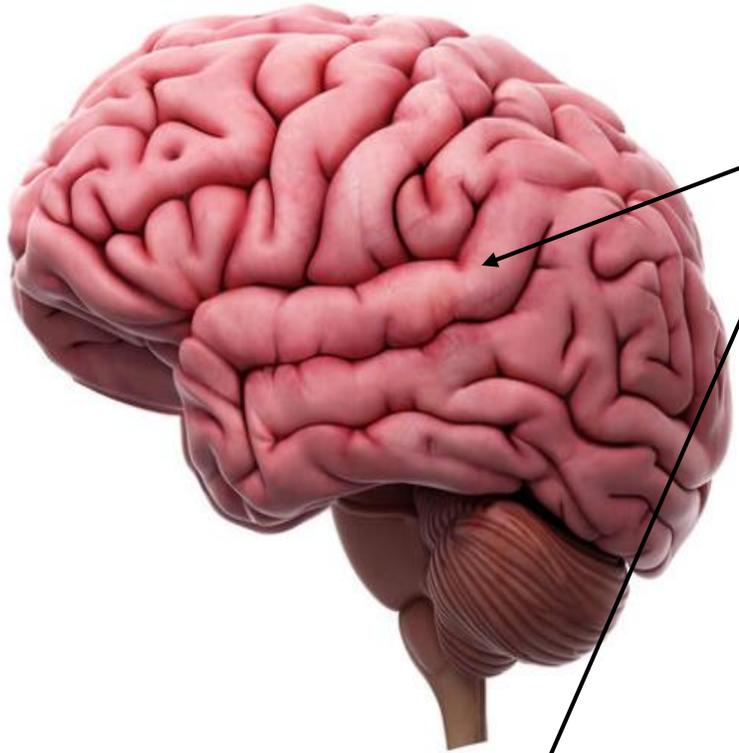
1- الجهاز العصبي المركزي
(système nerveux centrale)



الدماغ l'encéphale

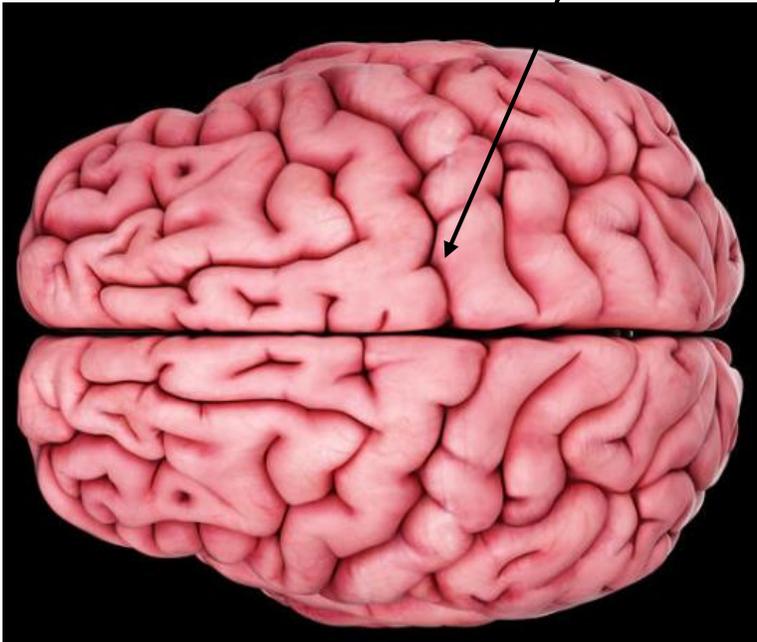
النخاع الشوكي
la moelle épinière

أهم أجزائه



1- المخ le cerveau

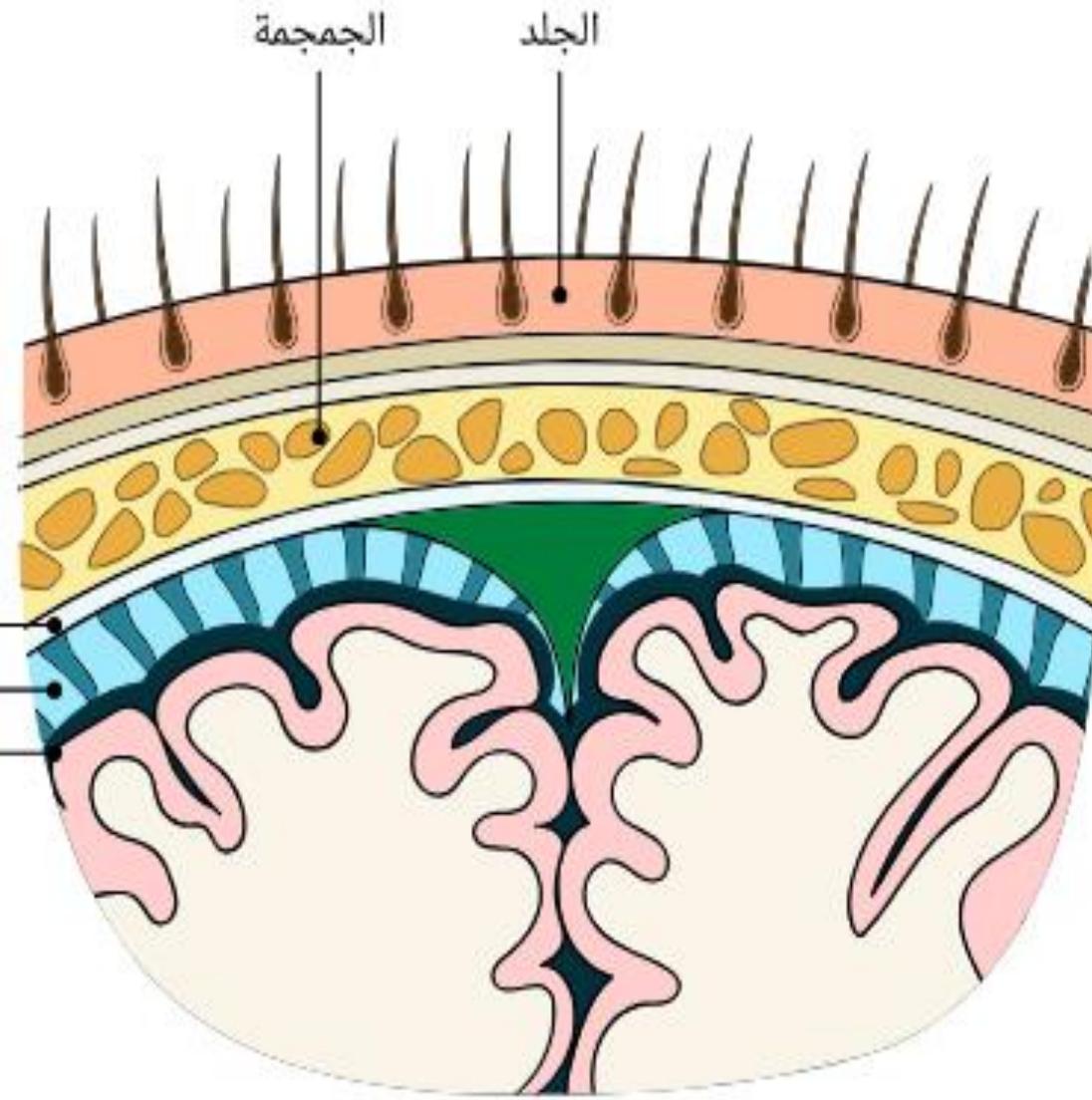
يتكون الدماغ من



وهو الجزء الأكبر من الدماغ حيث يمثل 85% من وزنه، وينقسم إلى قسمين رئيسيين يفصل بينهما ما يسمى بالشق البيني أو الشق الطولي مشكلا نصف الكرة المخية الأيمن و نصف الكرة المخية الأيسر. يشمل المخ الجزء العلوي من الدماغ، وهو مسؤول عن التحكم في حركات العضلات، وتخليق الهرمونات، وتطور العواطف والمشاعر وتخزين الذكريات والحفظ والتعلم... الخ.

الأغشية السحائية

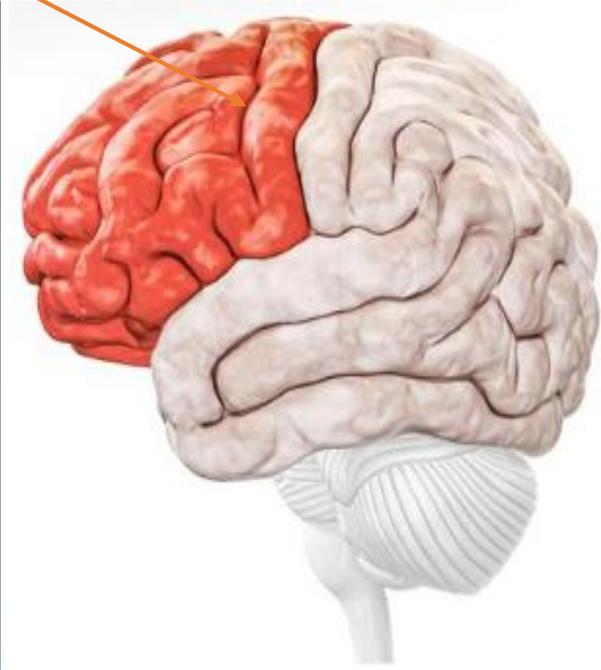
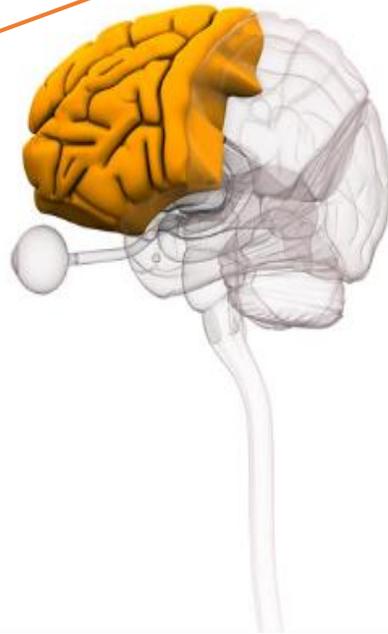
الأم الجافية
الأم العنكبوتية
الأم الحنون



الطبقات التي تغلف الجهاز العصبي

يتكون المخ من مجموعة من الفصوص التي تمثل القشرة الدماغية حيث نطلق على هذه البنية اسم المادة الرمادية بشكل أكثر شيوعا بسبب لونها الرمادي. تتمثل الفصوص الموجودة في القشرة المخية في :

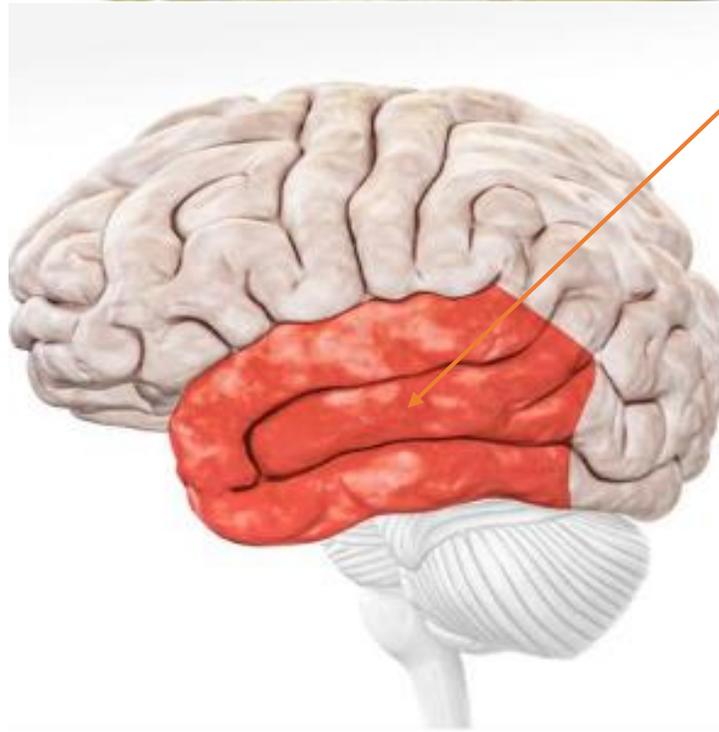
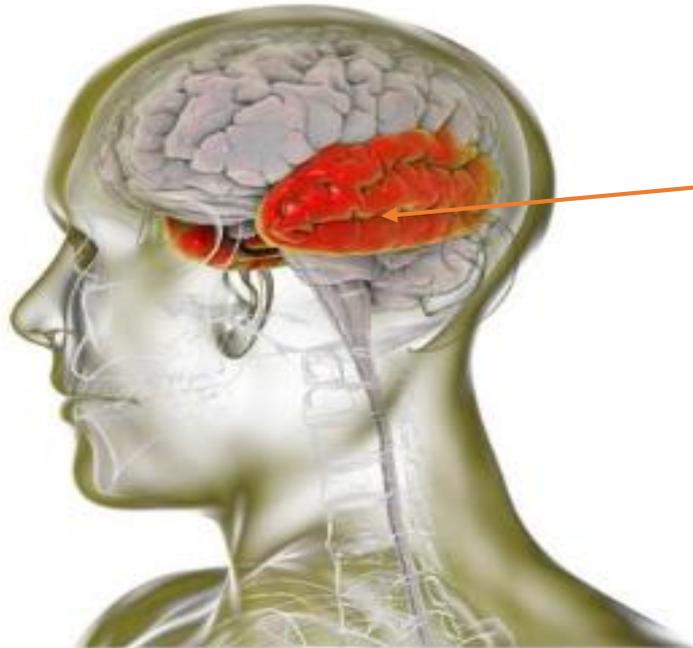
الفص الجبهي *lobe frontale*



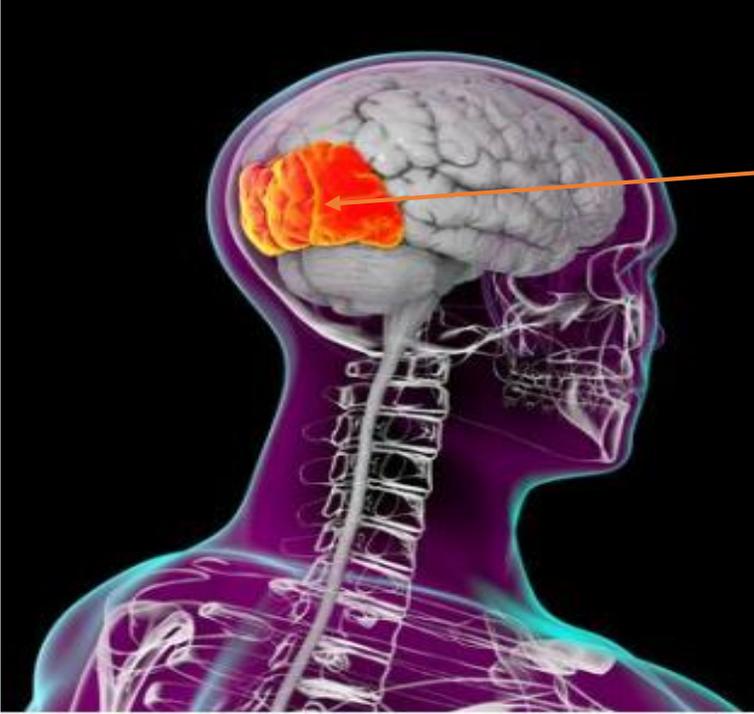
lobe pariétale الفص الجداري

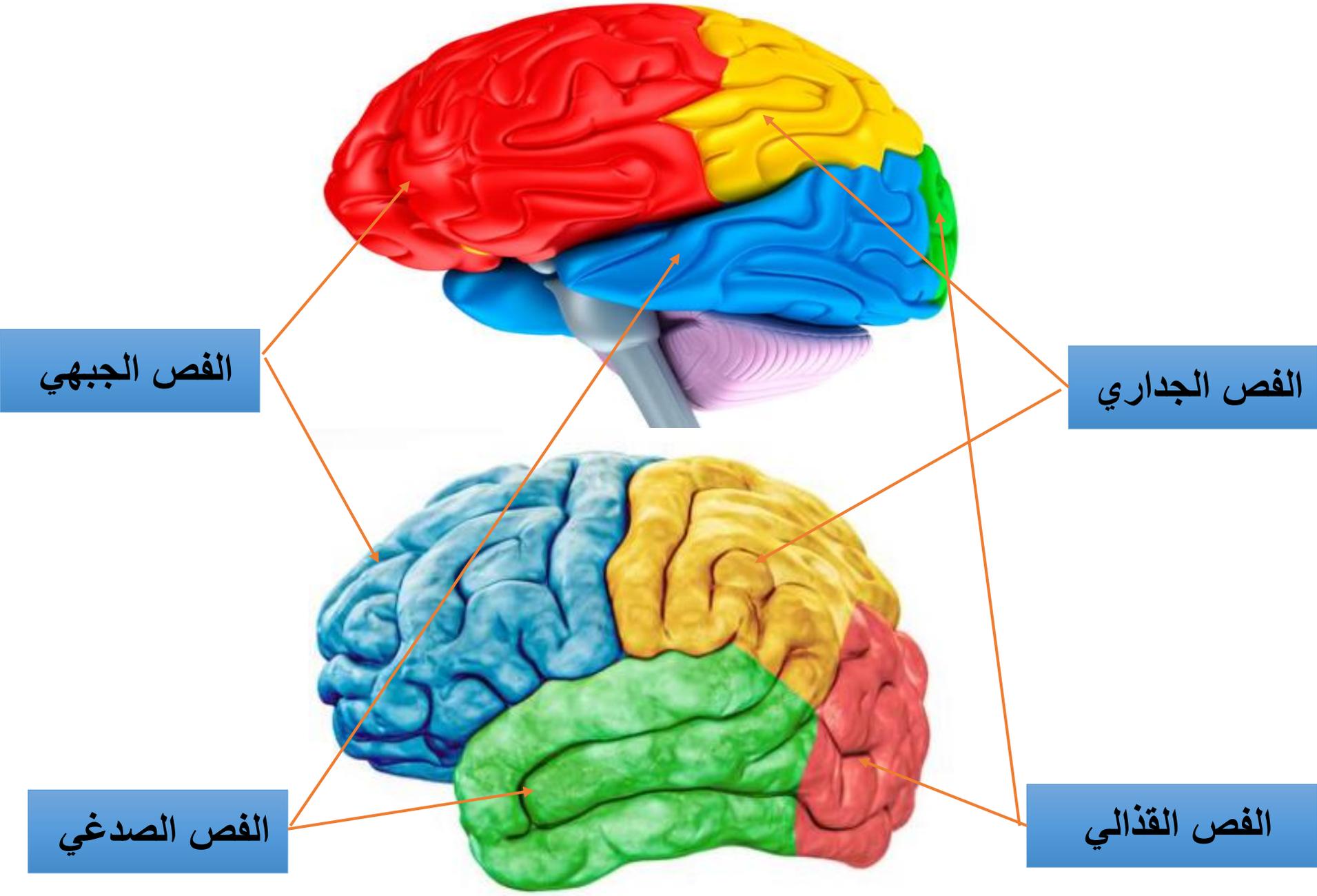


الفص الصدغي lobe temporel



lobe occipital الفص القذالي





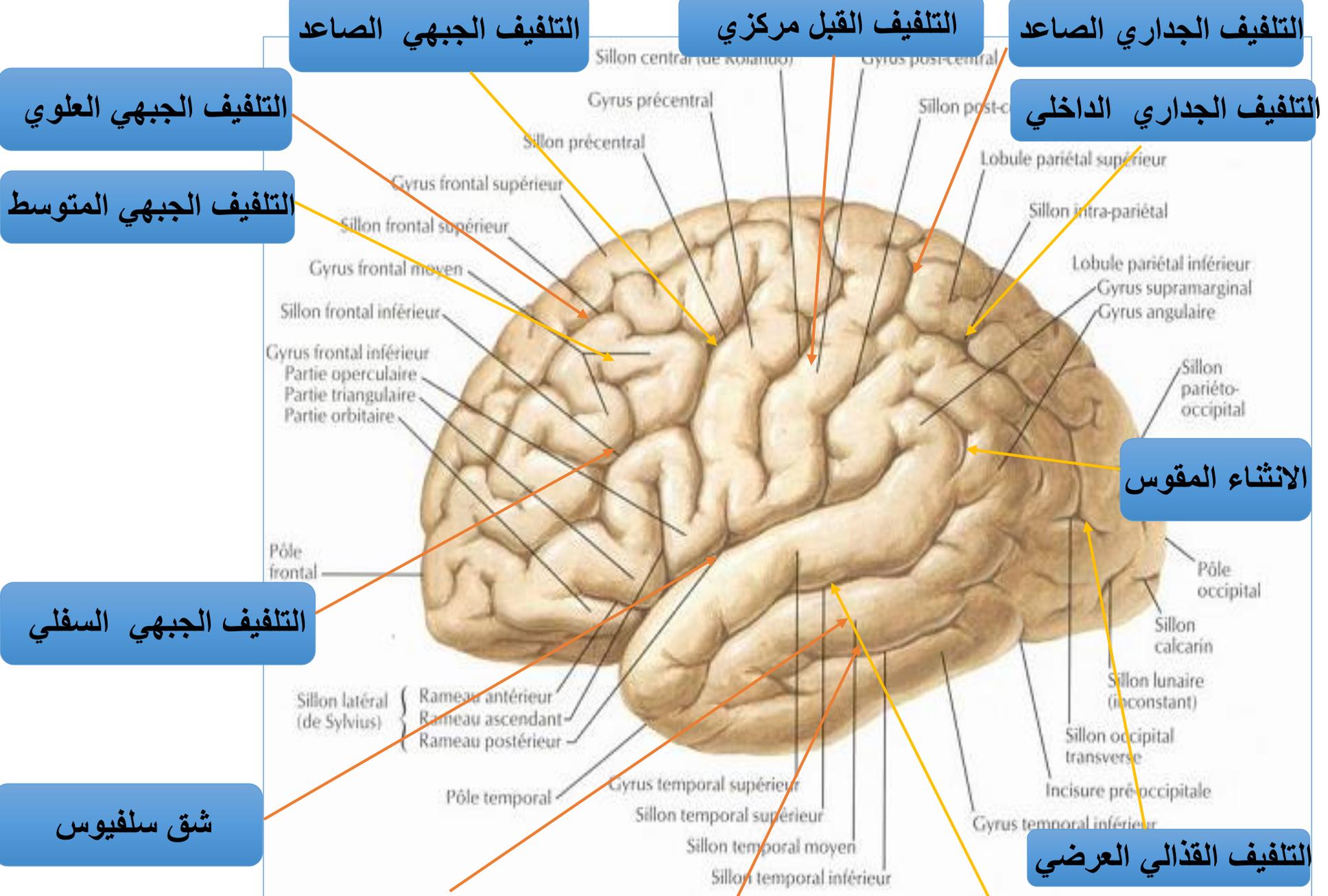
الفص الجبهي

الفص الجداري

الفص الصدغي

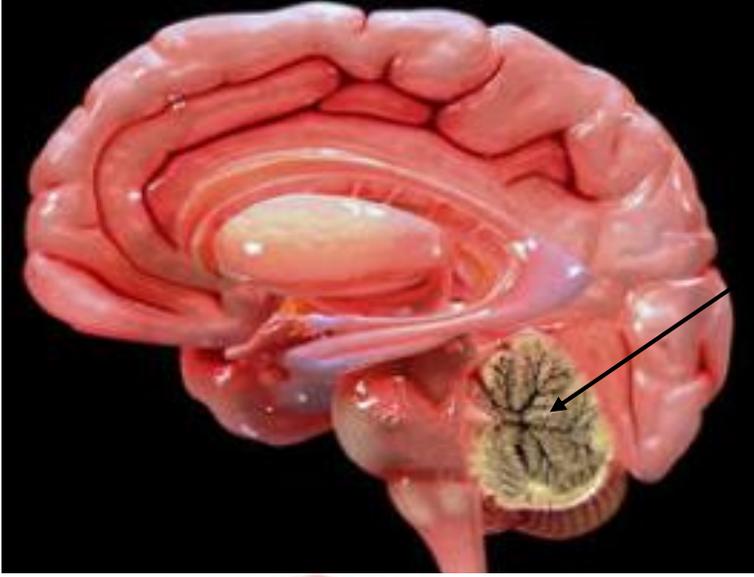
الفص القذالي

كما يتكون الملح من مجموعة
من التلافيف من بينها:

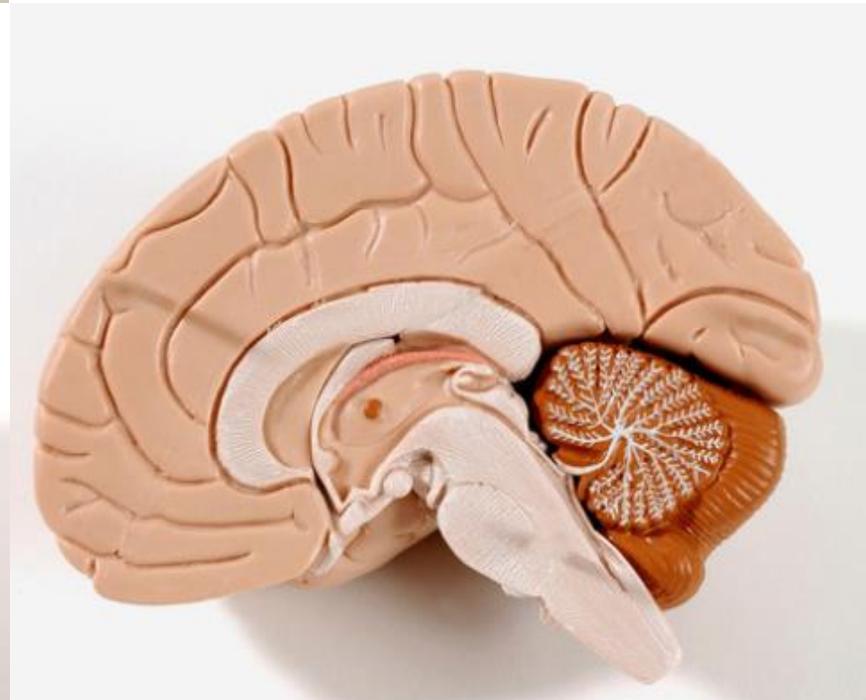
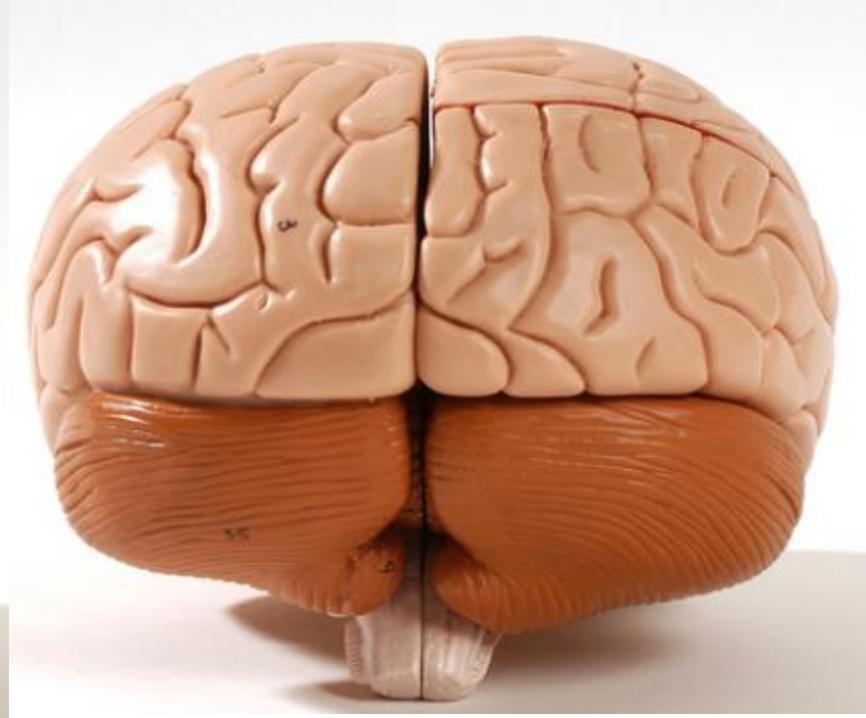


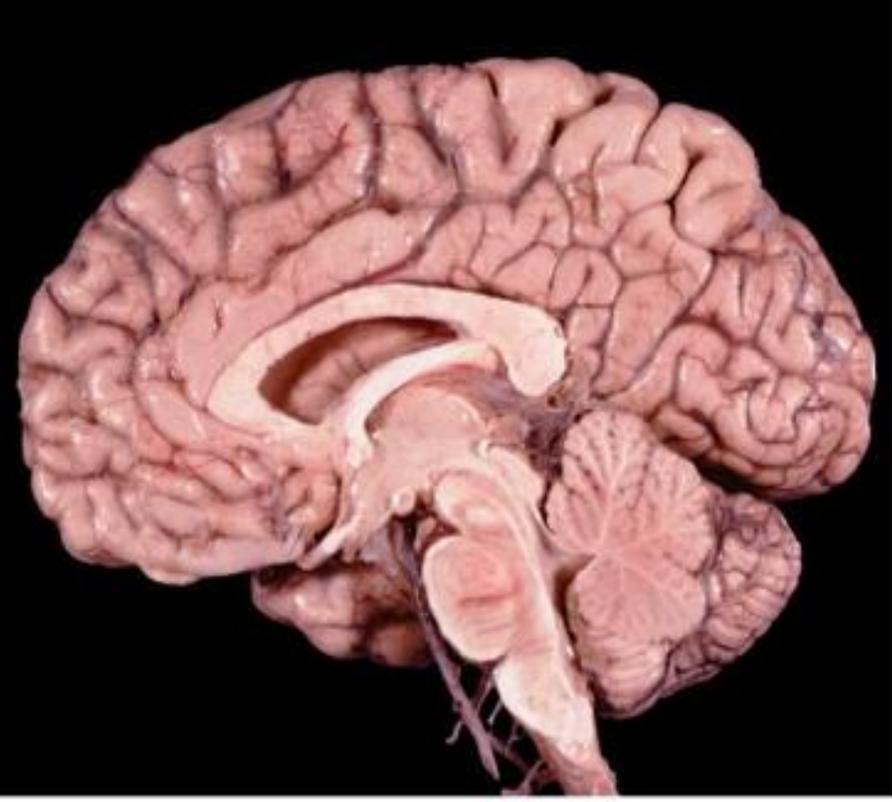
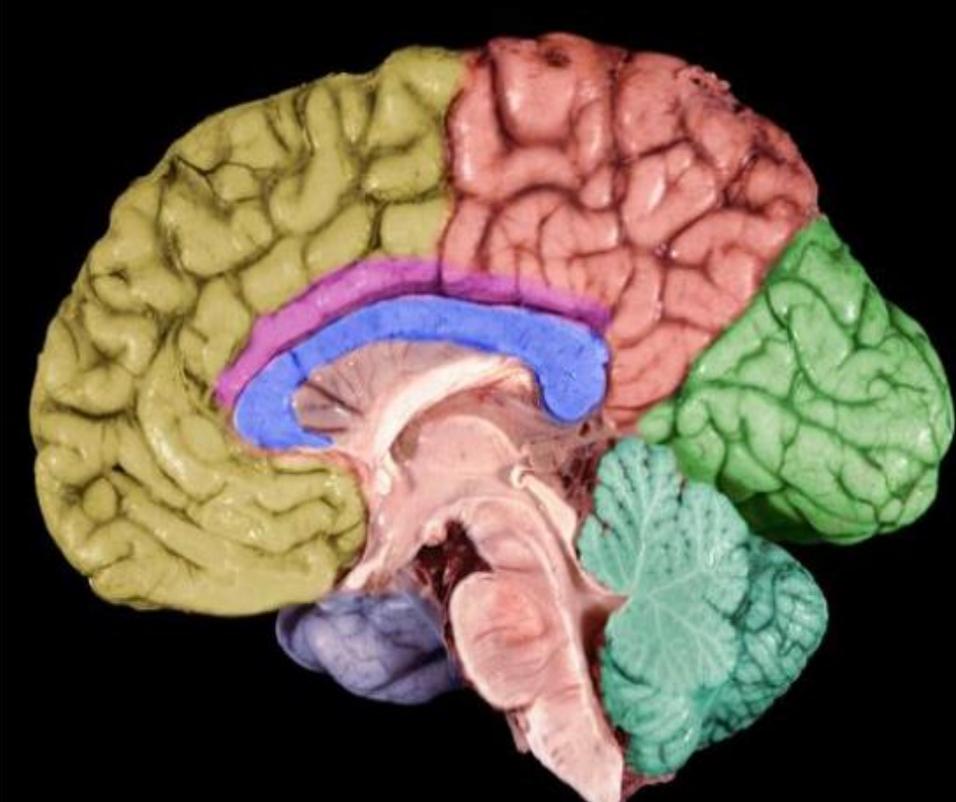
التلفيف الصدغي العلوي التلفيف الصدغي السفلي التلفيف الصدغي المتوسط

2-المخيخ le cervelet



المخيخ هو جزء صغير من الدماغ يمثل 10% من إجمالي وزنه، يقع في الجزء الخلفي من الجمجمة والجزء السفلي، أسفل الفص القذالي والصدغي من القشرة الدماغية. كما انه يحتوي على أكثر من 50% من إجمالي عدد الخلايا العصبية الموجودة في الدماغ. تاريخيا، تم اعتبار المخيخ هيكلا حركيا لأن تلف المخيخ يؤدي إلى اضطرابات في التحكم الحركي ووضعية الجسم، ونظرا لأن غالبية عملية الإخراج من المخيخ موجهة إلى أجزاء من الجهاز الحركي. ووظيفته الرئيسية دمج المعلومات الحسية والأوامر الحركية التي يولدها الدماغ.





يتكون المخيخ أيضا من ثلاثة فصوص هي :

الفص الخلفي

Lobe postérieure

الفص الأمامي

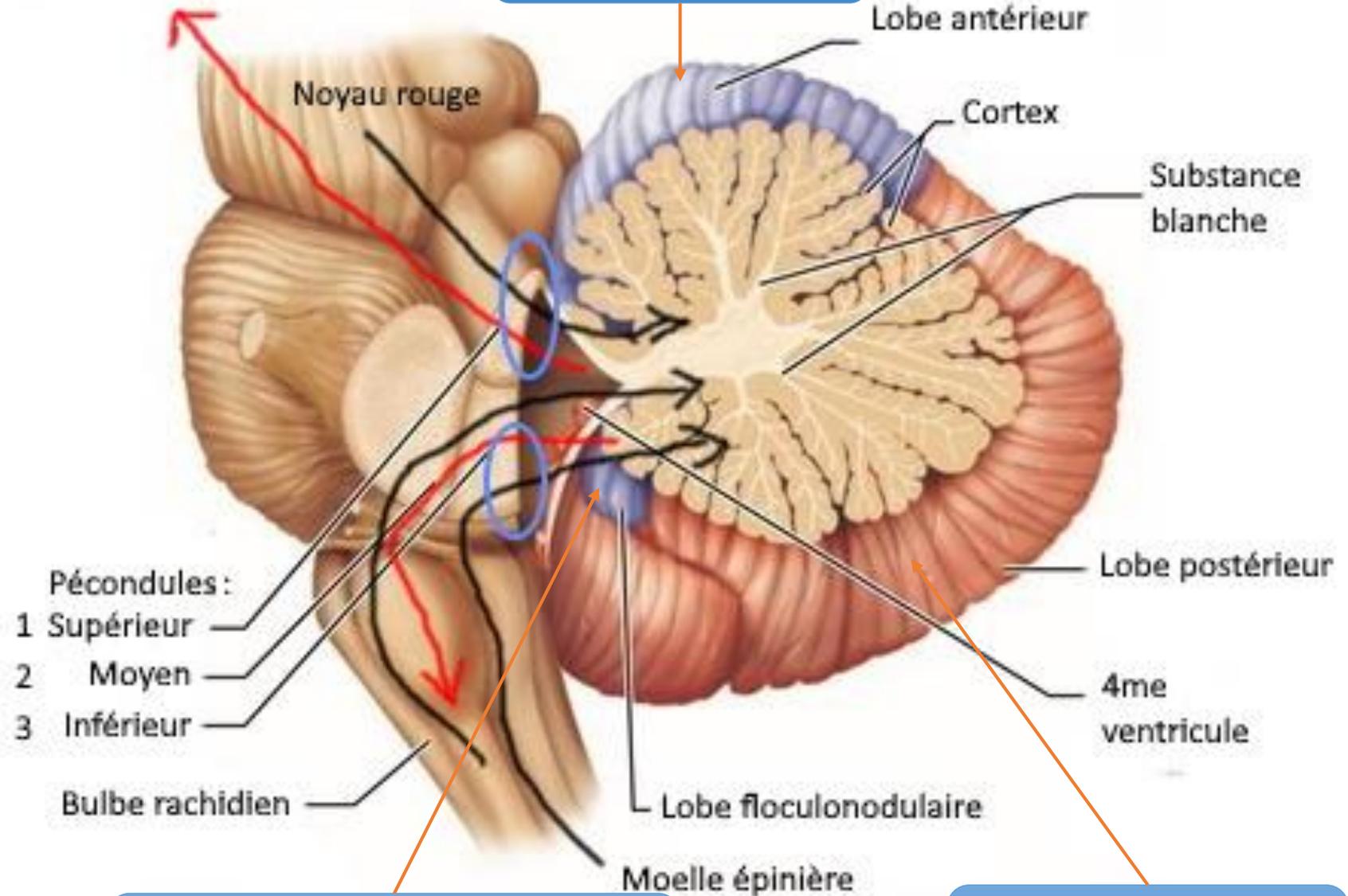
Lobe antérieure

الفص الندفي العقيدي

le lobe flocculo-
nodulaire ;

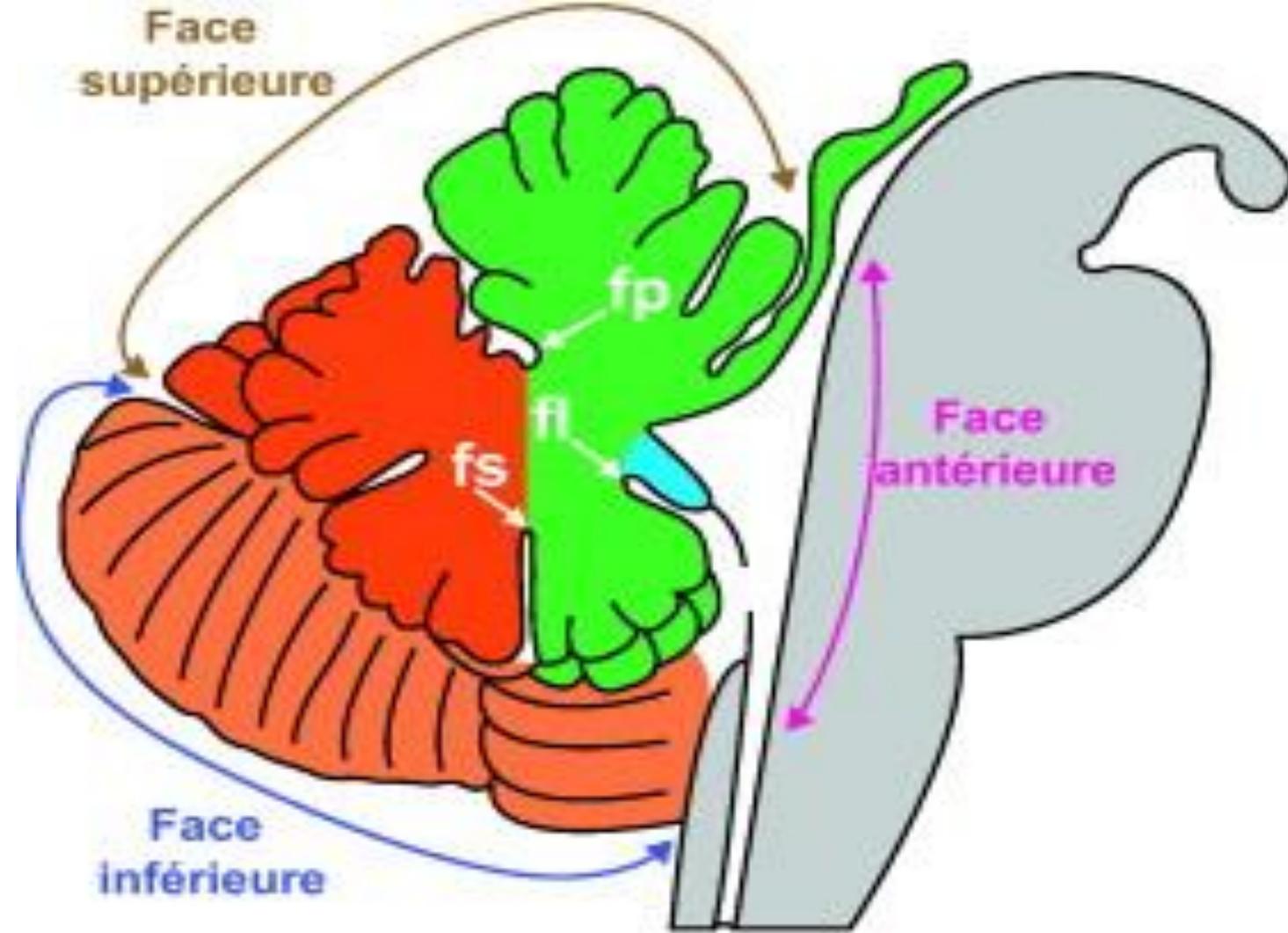
Vers le thalamus puis le cortex

الفص الأمامي
Lobe antérieure

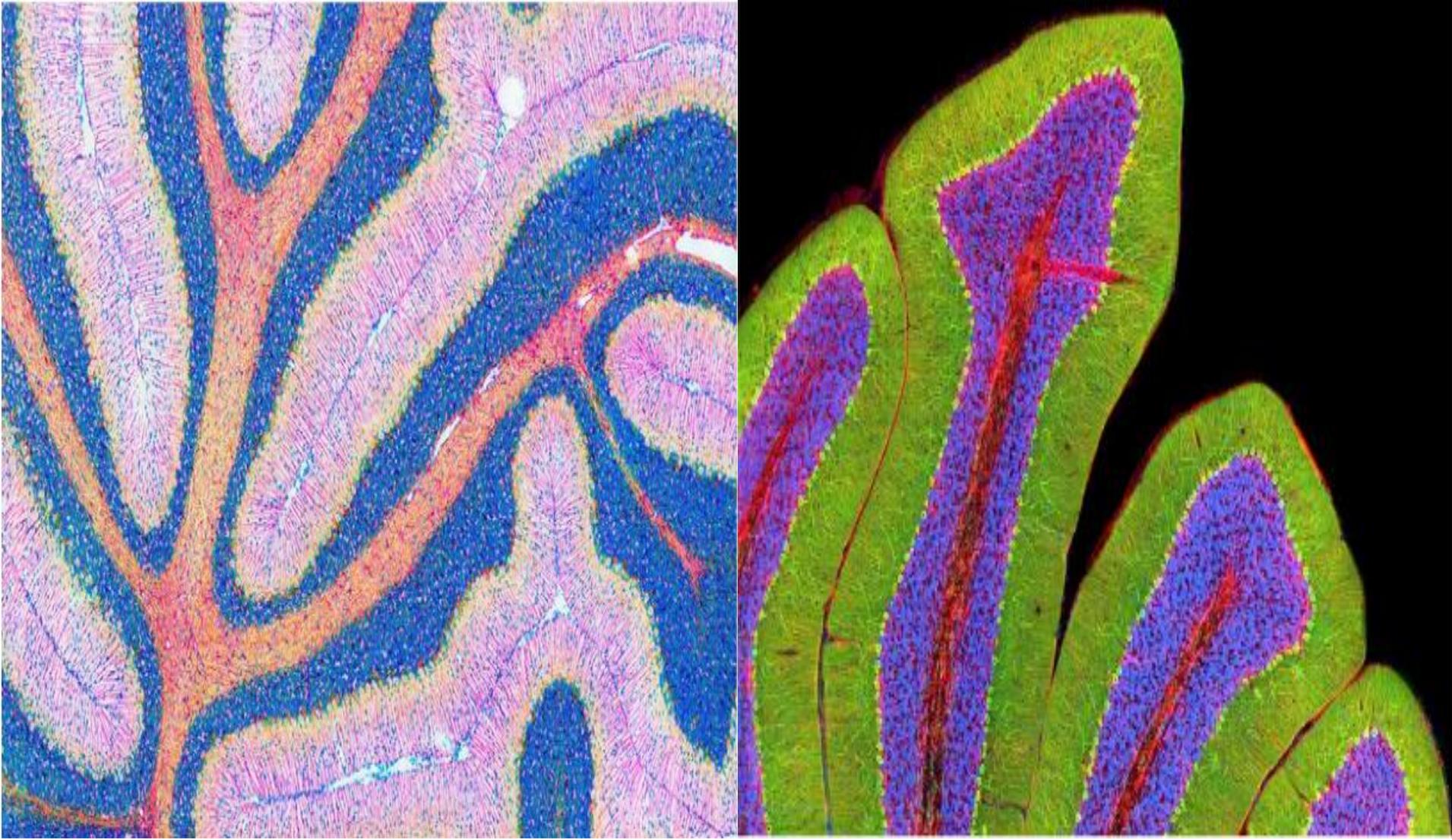


الفص الندفي العقيدي
le lobe flocculo-nodulaire

الفص الخلفي
Lobe postérieure



- Lobe antérieur
- Lobe postérieur
- Lobe flocculo-nodulaire

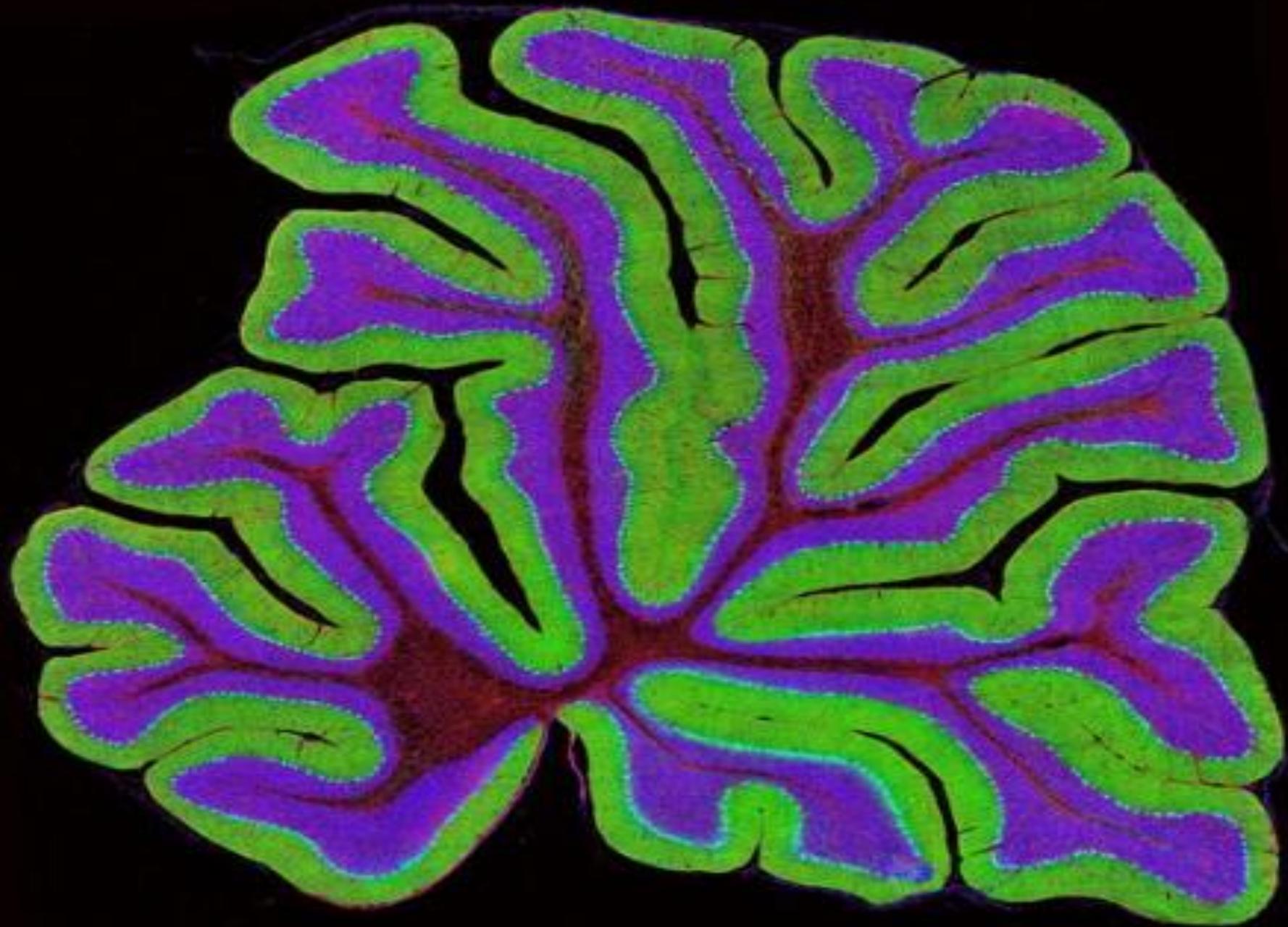


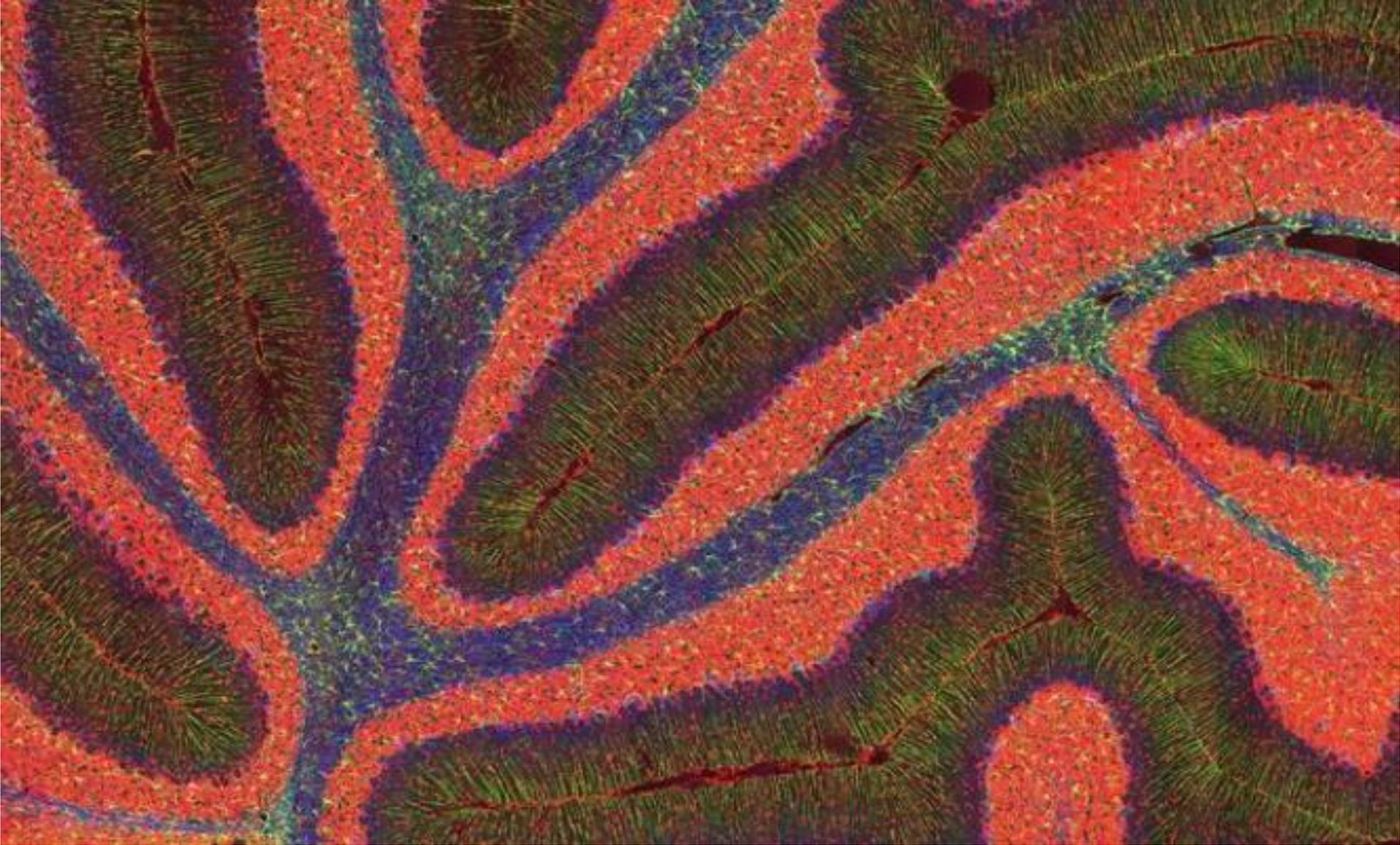
صورة مجهرية بضوء الفلوروسنت لمقطع في المخيخ المطوي جدا في الدماغ

يحتوي المخيخ على نمطين رئيسيين من الخلايا العصبية اللاتان تلعبان دورا أساسيا في الدائرة المخيخية وهي كل من خلايا بوركينج (cellules de Purkinje) و الخلايا الحبيبية (cellules granulaires).

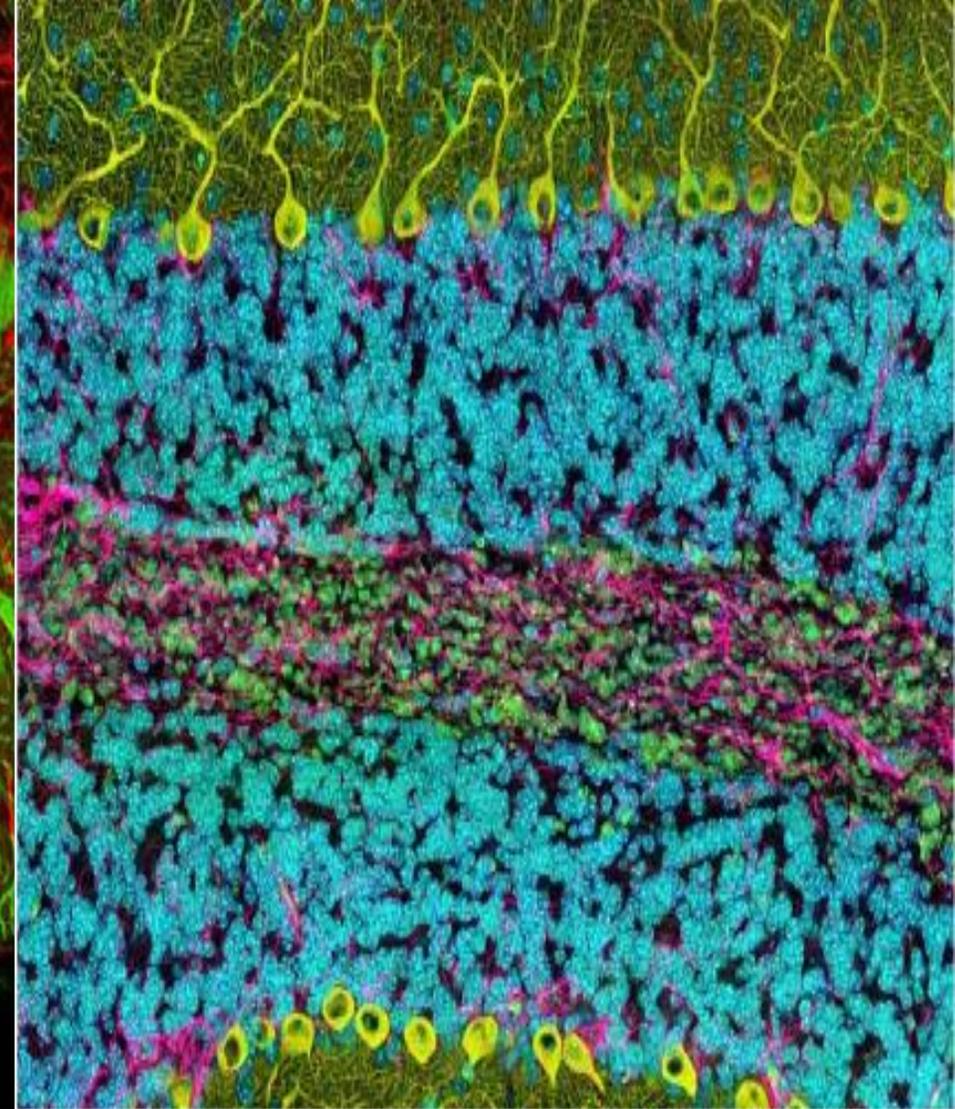
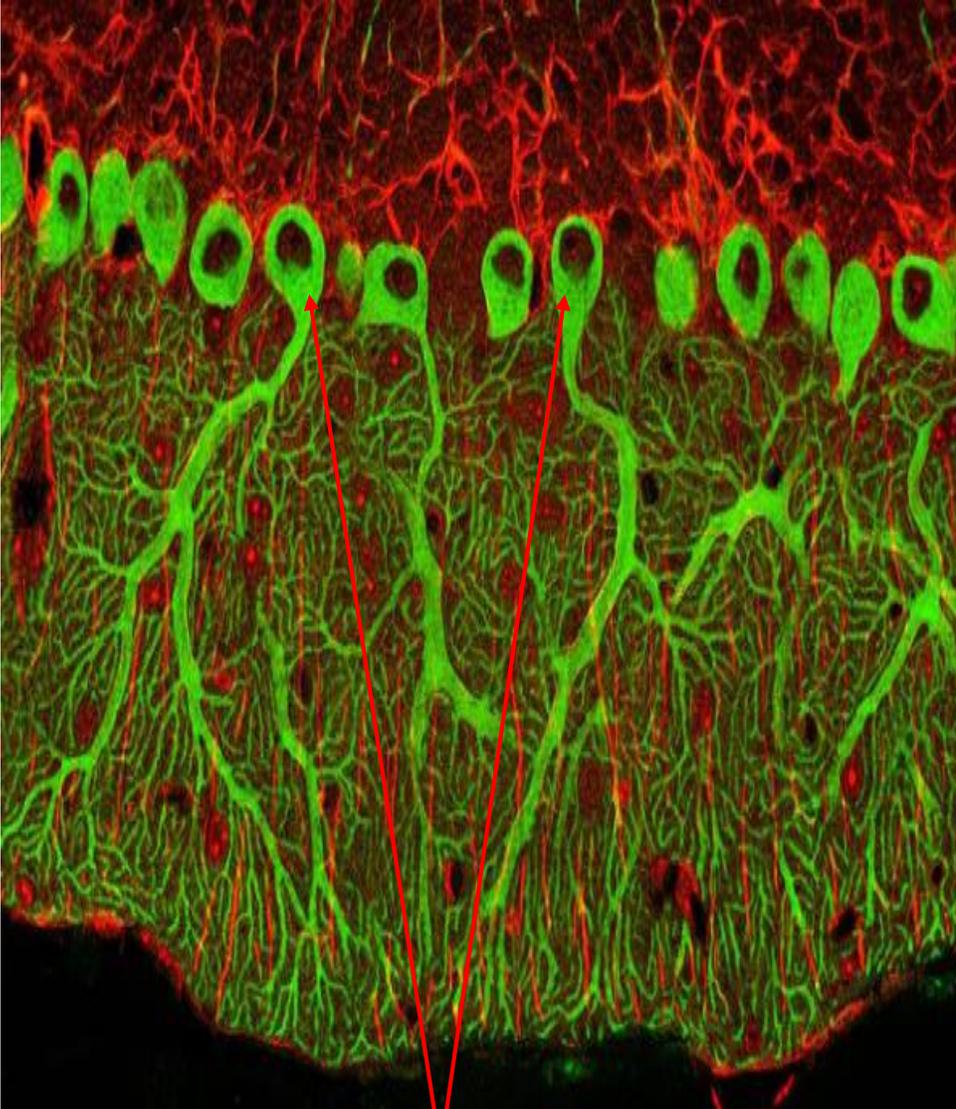
1- خلايا بوركينج وهي من بين اكبر الخلايا العصبية في الدماغ و تمتلك زوائد شجيرية دقيقة و معقدة وهي كثيرة التفرع. تتواجد هذه الخلايا في قشرة المخيخ وهي تشارك في عملية التحكم الحركي و التعلم.

2- الخلايا الحبيبية وهي تسمية تطلق على أنواع مختلفة من العصبونات التي تمتاز بأجسام خلوية صغيرة للغاية ، وتعتبر من أكثر الأنماط من العصبونات المتواجدة في الدماغ. تتواجد هذه الخلايا في الطبقة الحبيبية أسفل القشرة المخيخية



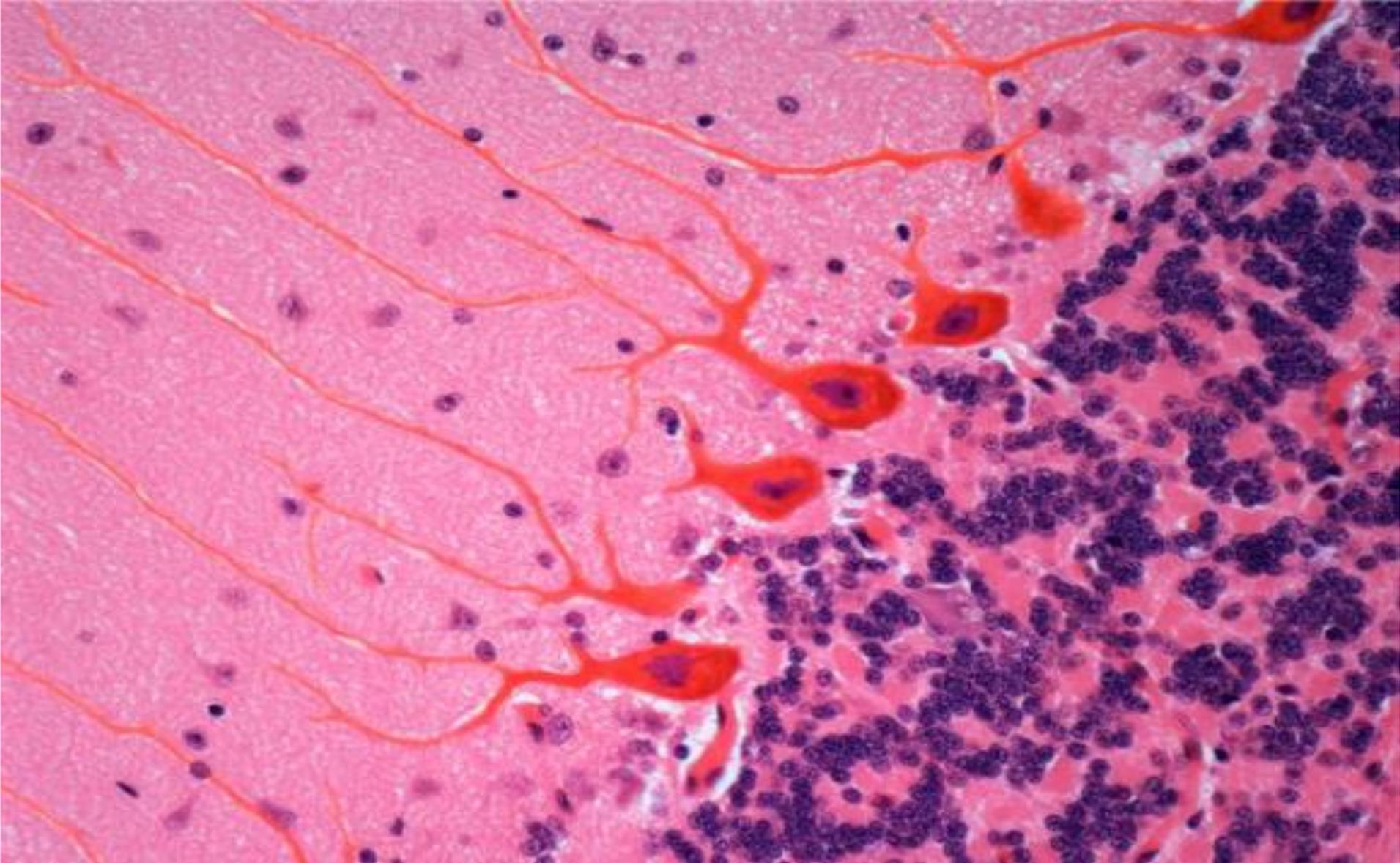


صورة مجهرية بضوء الفلوروسنت لمقطع في المخيخ المطوي جدا في الدماغ

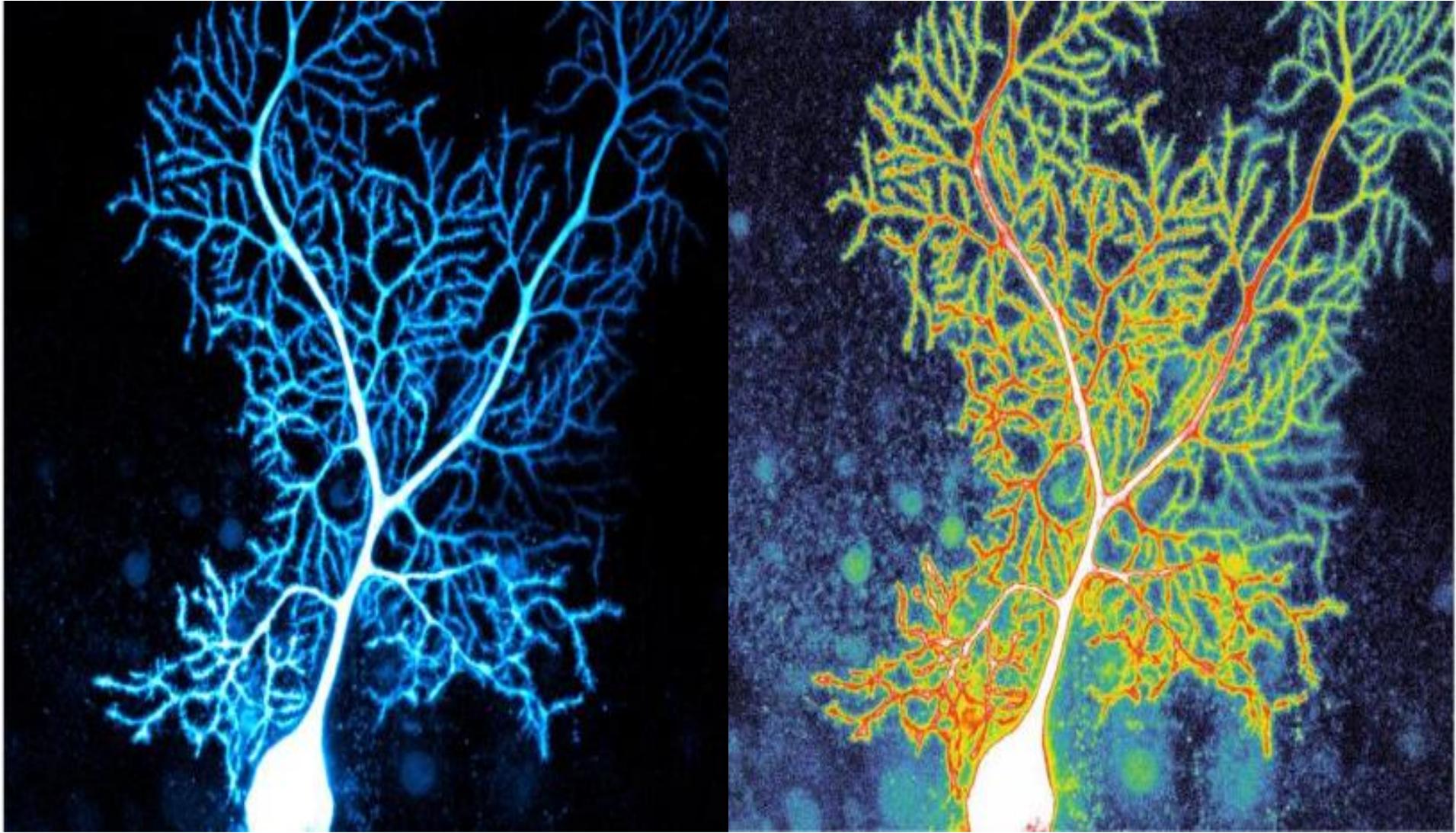


خلايا بوركينج

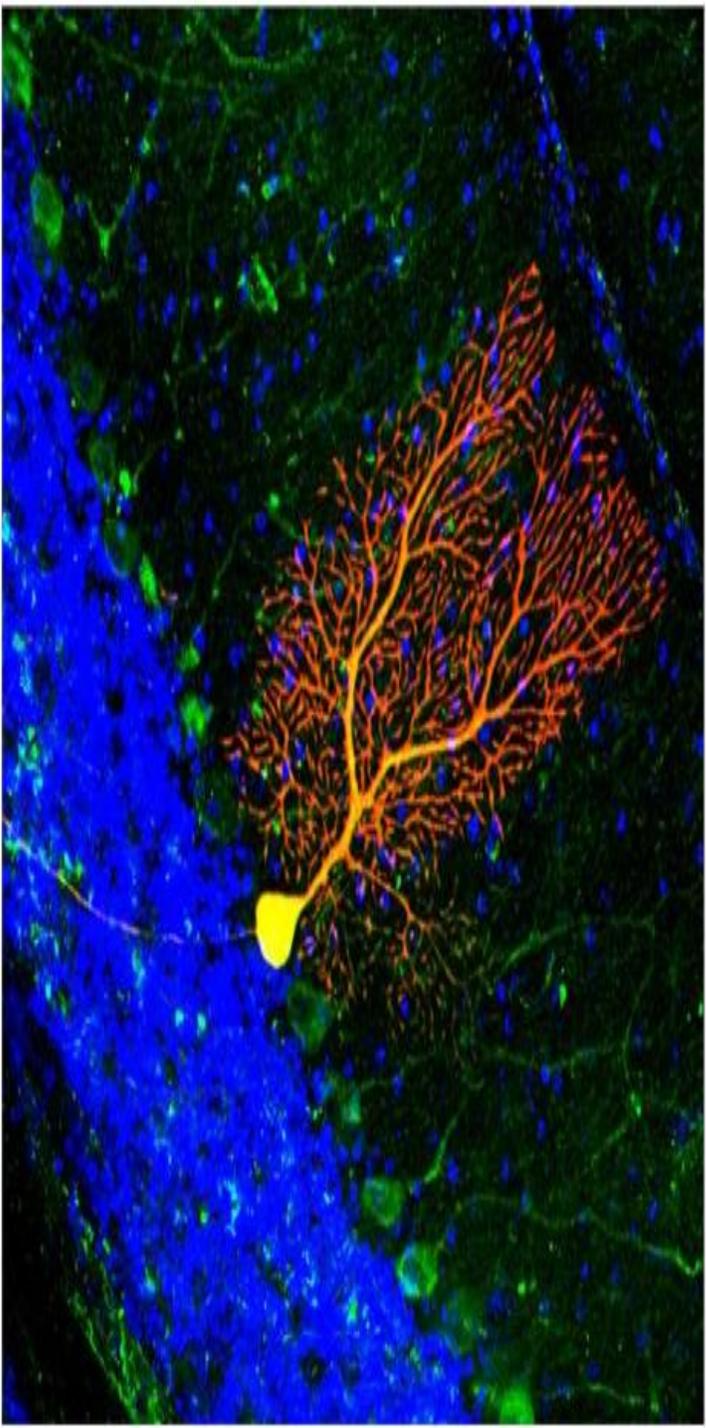
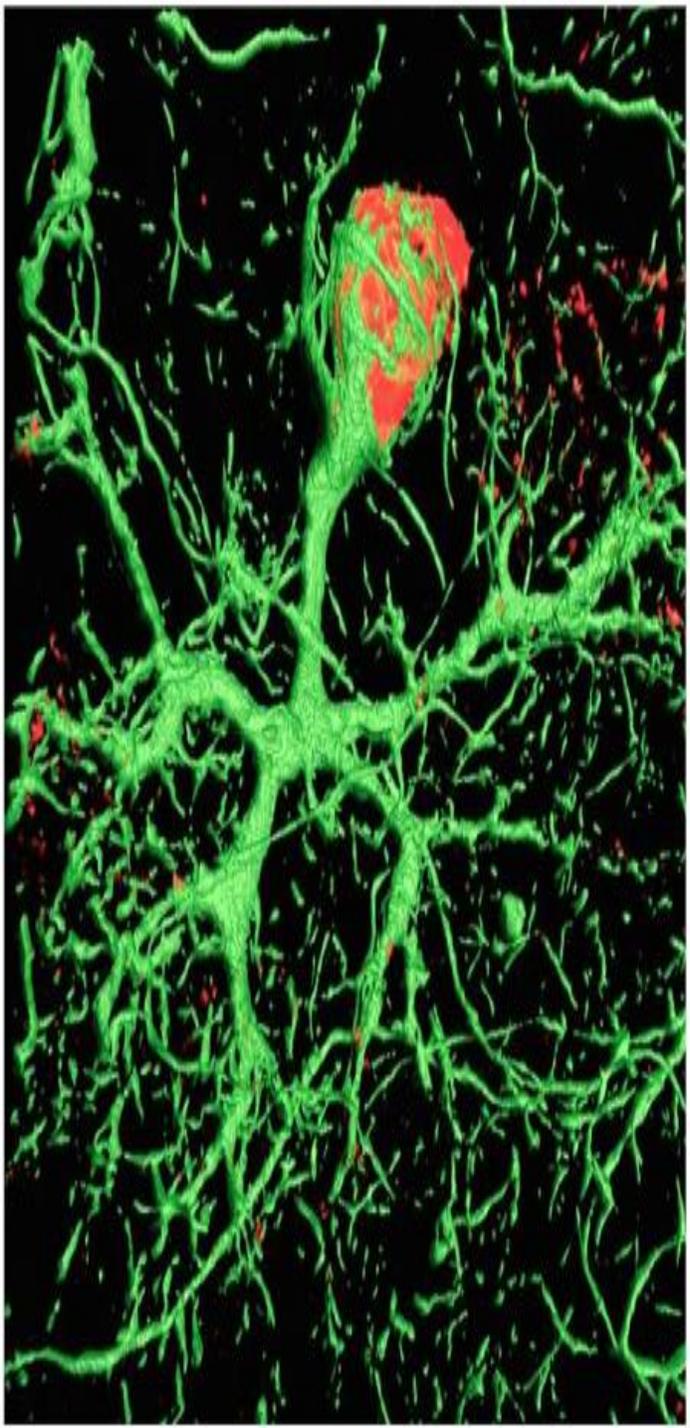
المخيخ، صورة مجهرية خفيفة للأنسجة أين تظهر خلايا بوركينج

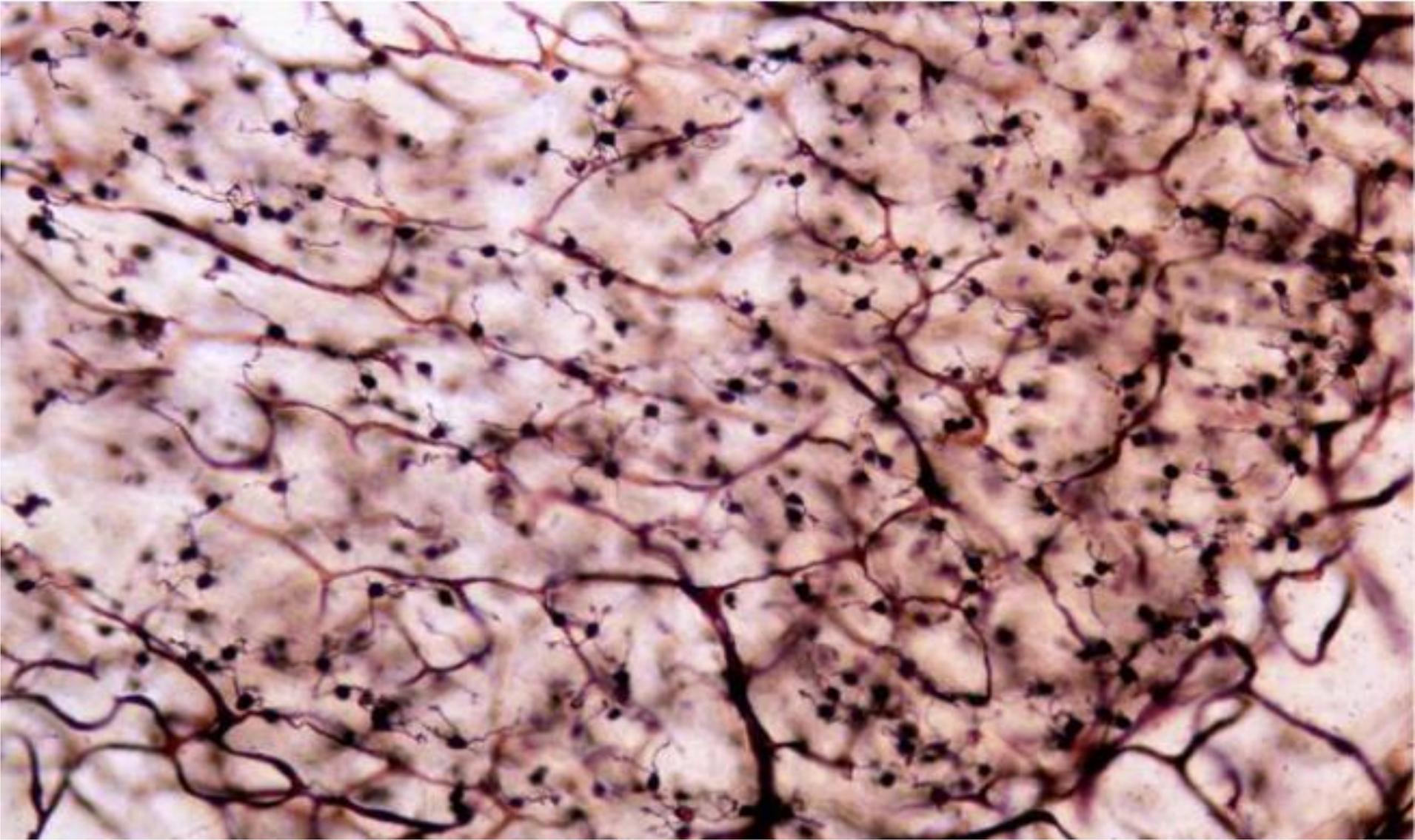


صورة مجهرية ضوئية لصف من خلايا بوركينجي العصبية في المخيخ في الدماغ. تتكون كل خلية بوركينج من شوكة أخرى

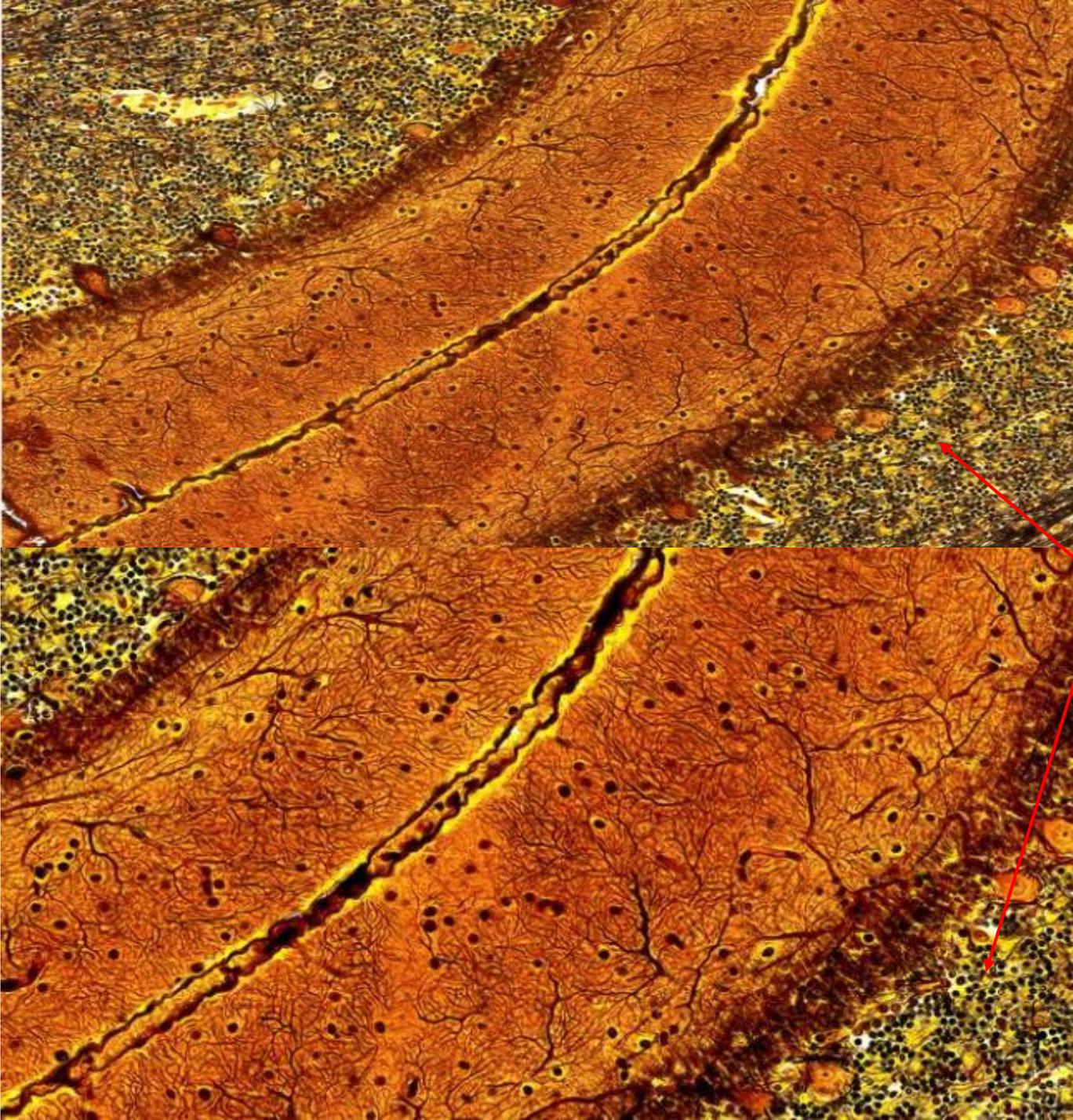


صورة مجهرية ضوئية ملونة لخلية بوركينجي العصبية (خلية عصبية) مملوءة بصبغة الفلورسنت.





صورة مجهرية ضوئية لطبقة حبيبية مخيخية مصبوغة بكرومات جولجي الفضية تظهر وفرة الخلايا الحبيبية. وهي خلايا مستديرة صغيرة جداً تحتوي على ثلاثة إلى خمسة تشعبات، وينتهي بتضخم يسمى المخلب الشجيري. الآثار السميقة والداكنة هي الشعيرات الدموية.



الخلايا العصبية
الحبيبية

يتكون المخيخ من مجموعة من الأنوية العصبية المغمورة في المادة
البيضاء وهي :

□ النواة الأوجية أو السقفية (le noyau fastigial) : وهي النواة الأكثر وسطية للمخيخ. تتلقى المعلومات من الدودية والواردات المخيخية التي تحمل المعلومات الدهليزية والحسية الجسدية القريبة والسمعية والبصرية.

□ الأنوية المتداخلة (الصمية و الكروية) (les noyaux interposés globuleux et emboliforme) : تُعد هذه الأنوية أصغر النوى المخيخية، وتتوضع بين النواتين المسننة والأوجية ، وتتلقى التعصيب الوارد من الفص الأمامي للمخيخ.

□ النواة المسننة (Le noyau denté): تمثل النواة المسننة البنية الأكبر والأكثر جانبية من بين النوى المخيخية. تتلقى هذه النواة الإشارات الواردة من القشرة أمام الحركية والقشرة الحركية الإضافية عبر الجهاز الجسري المخيخي.

