

المدرسة العليا للأساتذة البشير الأبراهيمي القبة

الحصة التطبيقية العاشرة

وحدة بيونبات

التشريح النباتي

تشريح الورقة

البنية الابتدائية والبنية الثانوية

الهدف

- تحديد الخصائص التشريحية للورقة
- تحديد الخصائص التشريحية لأوراق المجاميع النباتية (أحاديات الفلقة، ثنائيات الفلقة، عاريات البذور).



Pinus halepensis



convallaria majalis



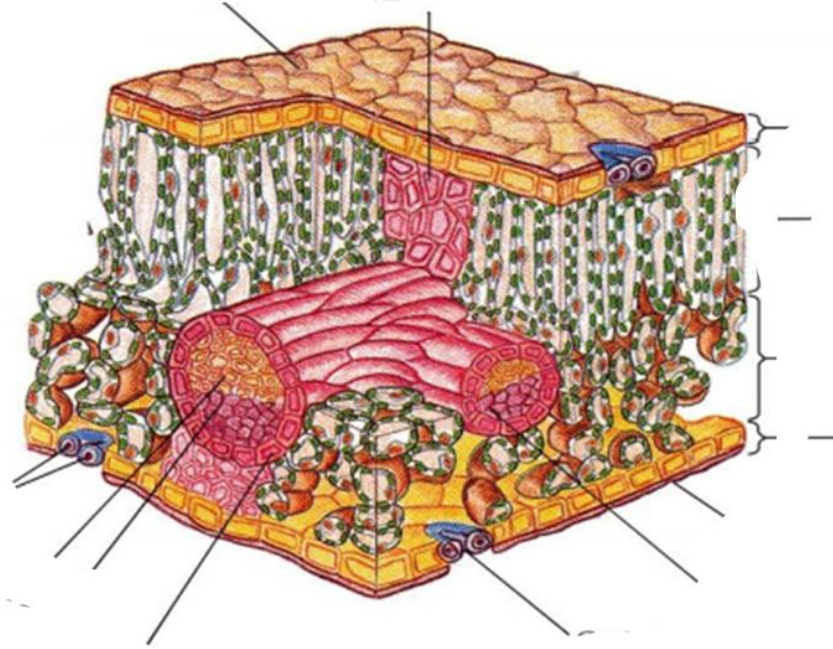
Ilex aquifolium

التباين المورفولوجي للورقة



كيف نتعرف على الورقة و كيف نميز بين أوراق المجاميع
النباتية من خلال البنية التشريحية؟

هل يمكن أن يكون للأوراق البالغة بنية ثانوية؟



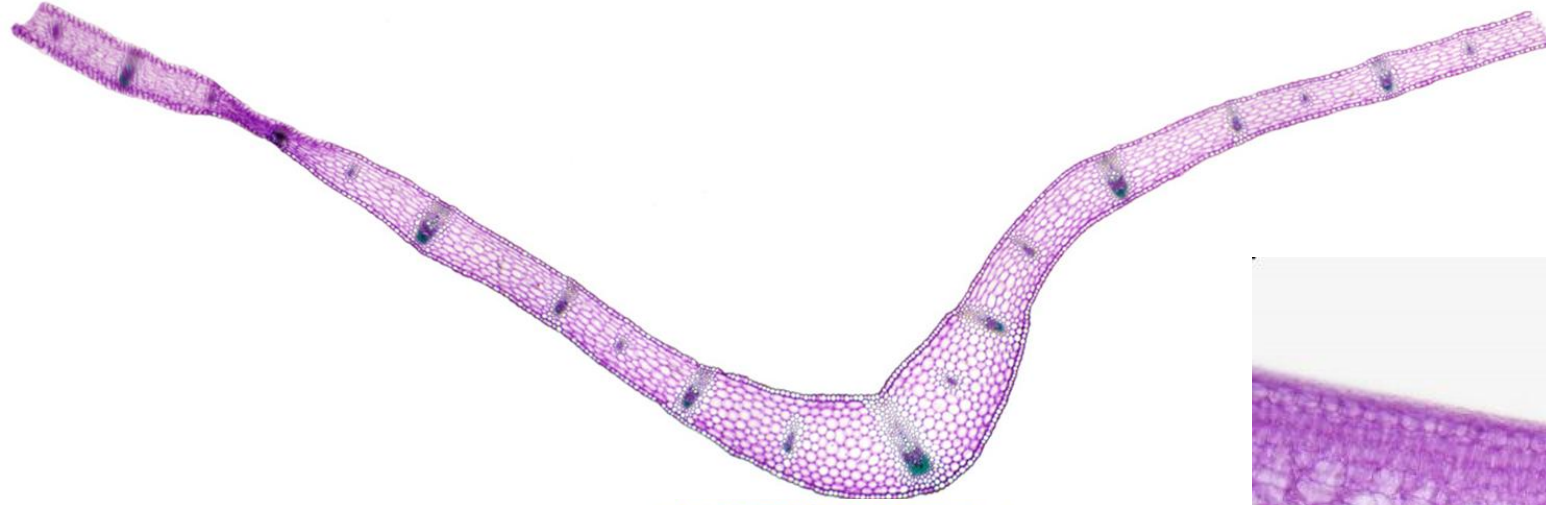
1-خصائص التعرف على العضو

ماهي خصائص التعرف على الورقة؟ املأ الجدول التالي

الورقة	الخصائص
	-1
	-2
	-3
	-4

الخصائص	الورقة
1-التناظر	جانبي
2-النسيج الواقى	البشرة
3-النسيج الأساسي	البرنشيم + النسيج الدعامية
4-النسيج الناقل	متراكبان -الخشب من جهة الوجه العلوي (الداخلي) -اللحاء من جهة الوجه السفلي (الوجه الخارجي)

1-2- دراسة البنية التشريحية لأوراق أحادييات الفلقة



Copyright : Laboratoire de microscopie Nublat / Tous droits réservés

[illegible]

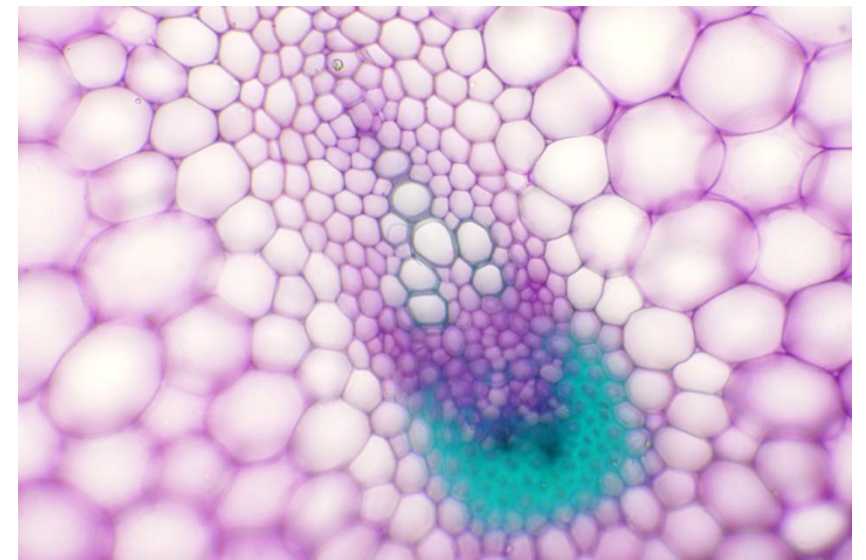
أحاديات الفلقة	ثنائيات الفلقة	عاريات البذور	
البشرة الخارجية البشرة الداخلية	البشرة السفلية البشرة العلوية	البشرة السفلية البشرة العلوية	البشرة
متجانس (البرنشيم الكروي)	البرنشيم العمادي البرنشيم الفراغي	البرنشيم المنطوي البرنشيم الانتشاري	النسيج المتوسط
مفتوحة	مفتوحة	مفتوحة	نوع الحزمة الوعائية الوسطية(التعرق)
على شكل V	مثلث	مثلث	شكل الخشب الابتدائي
-----	موجودة في العرق الرئيسي	موجودة	النسج الناقلة الثانوية
	غير متجانس	متجانس	تجانس الخشب

2-1- دراسة البنية التشريحية لأوراق أحادييات الفلقة

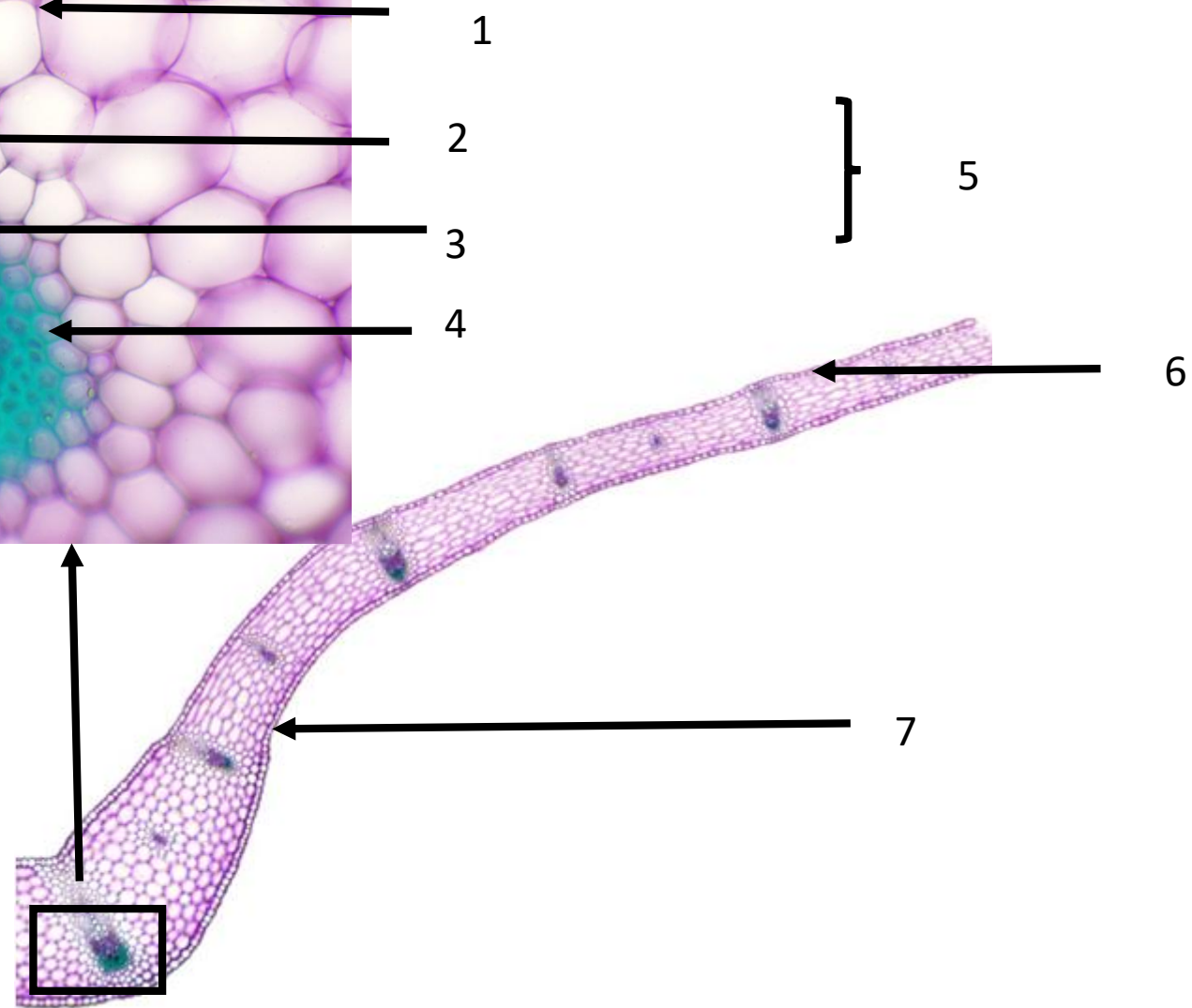
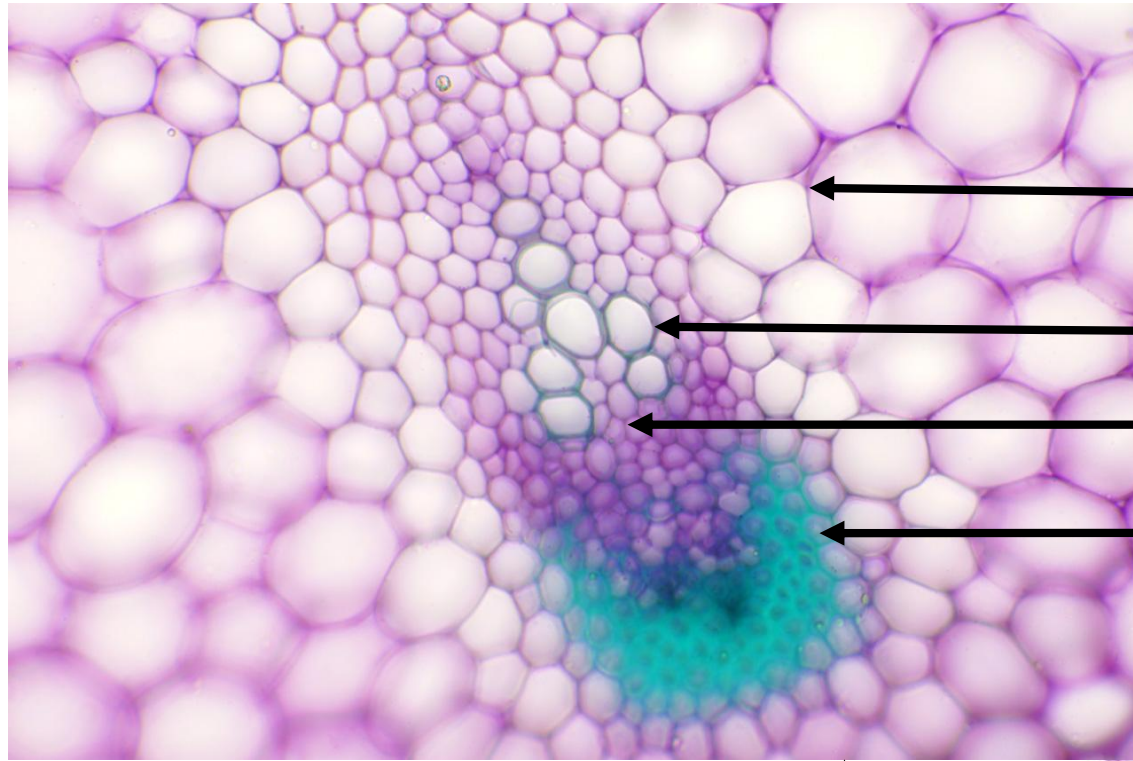


convallaria majalis

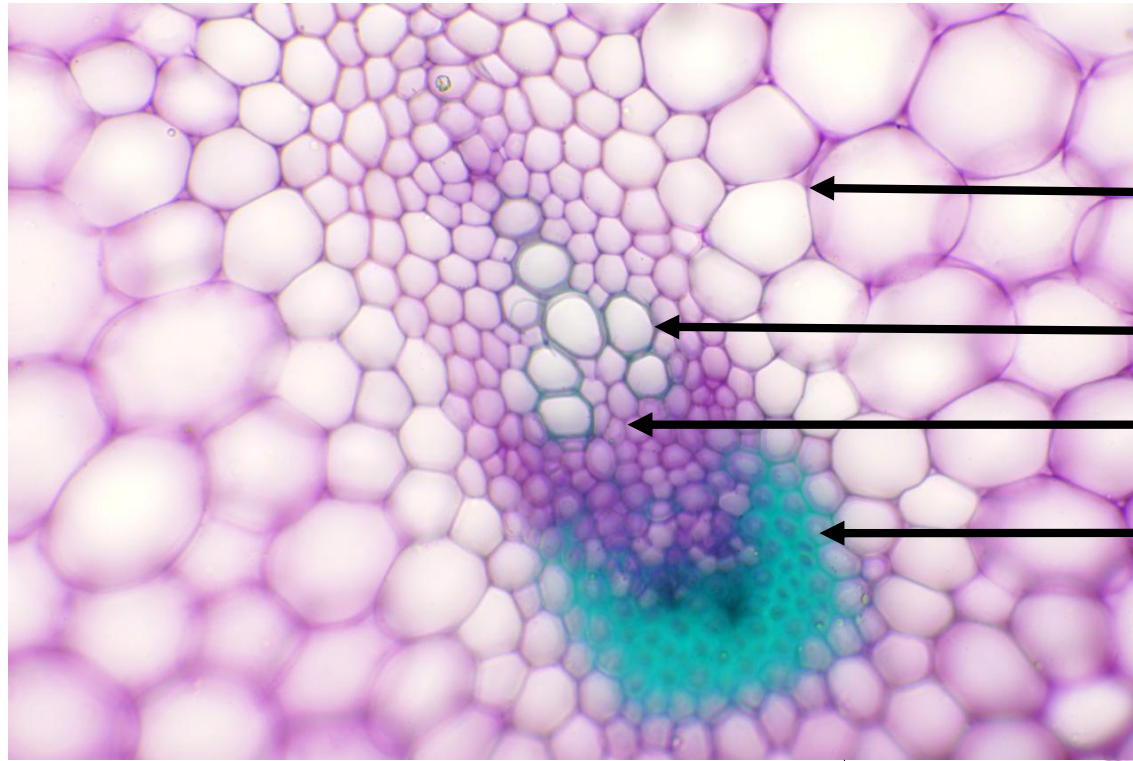
- استخراج النسيج المشاهدة في المقطع
- برر انتماء *convallaria majalis* إلى أحادييات الفلقة
- عنون الصورة



2-1- دراسة البنية التشريحية لأوراق أحادييات الفلقة



2-1- دراسة البنية التشريحية لأوراق أحادييات الفلقة



البرنشيم الكروي

الخشب الابتدائي

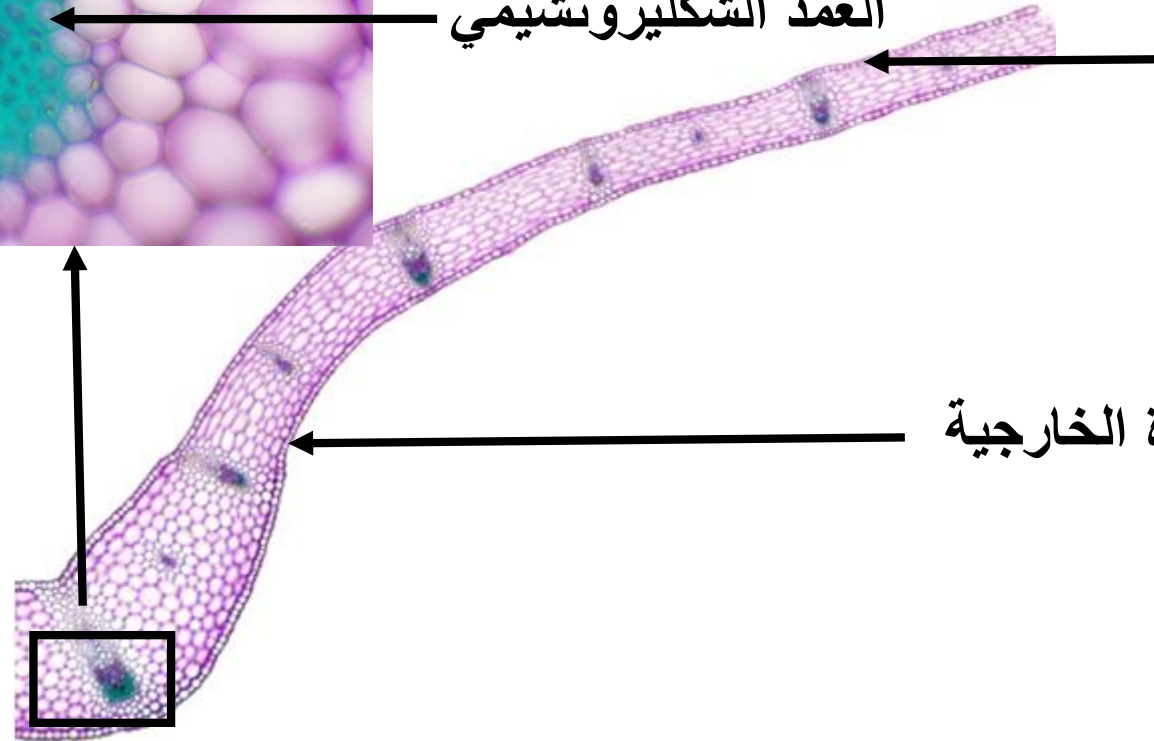
الحاء الابتدائي

الحزمة الوعائية

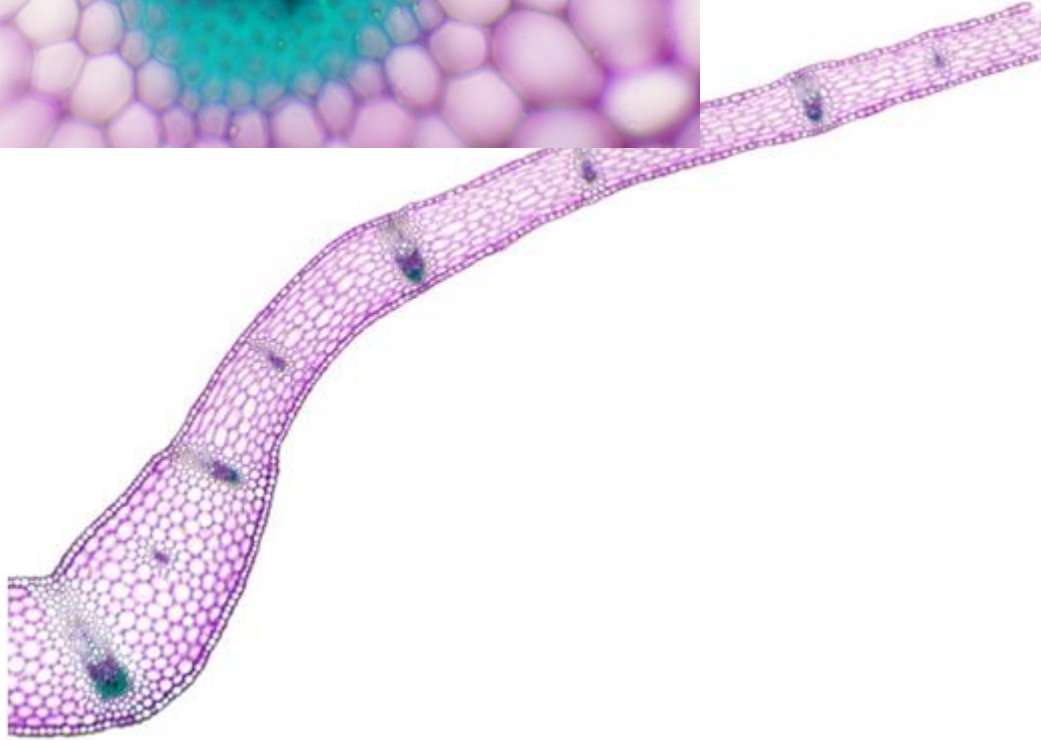
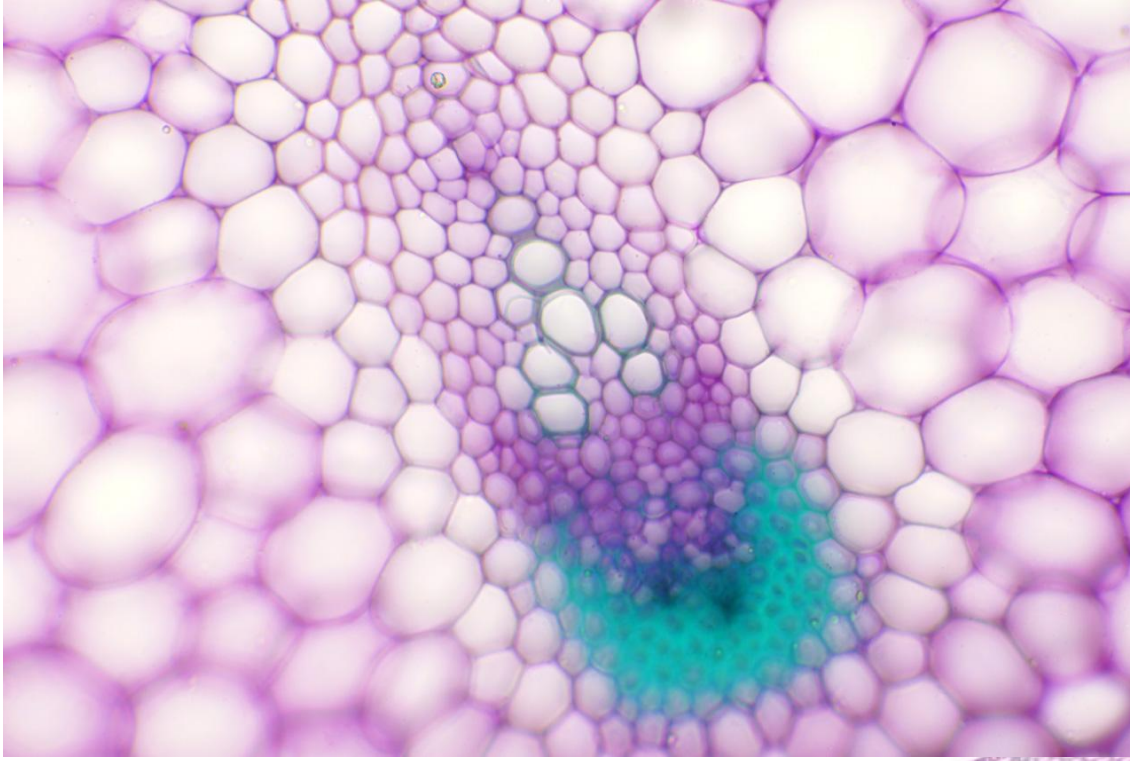
الغمد الشكليرونشيمي

البشرة الداخلية

البشرة الخارجية



ضع الخضائص الدالة على أحاديّات الفلقة في المقطع بعد
استخراج النسيج في الصورتين السابقتين



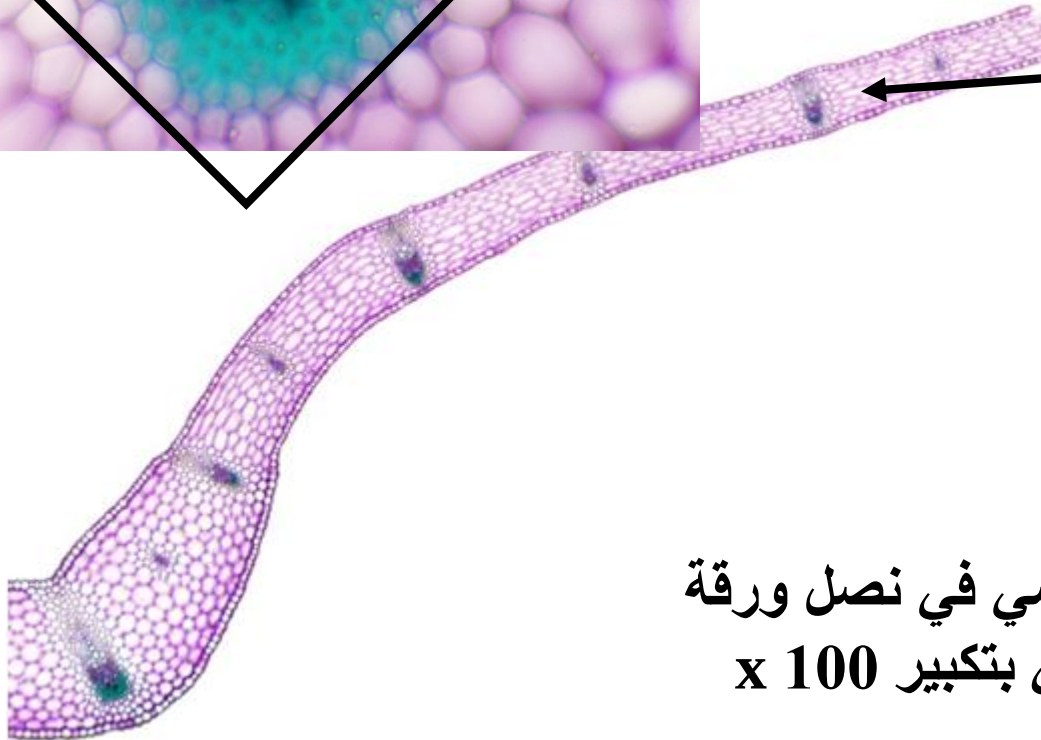
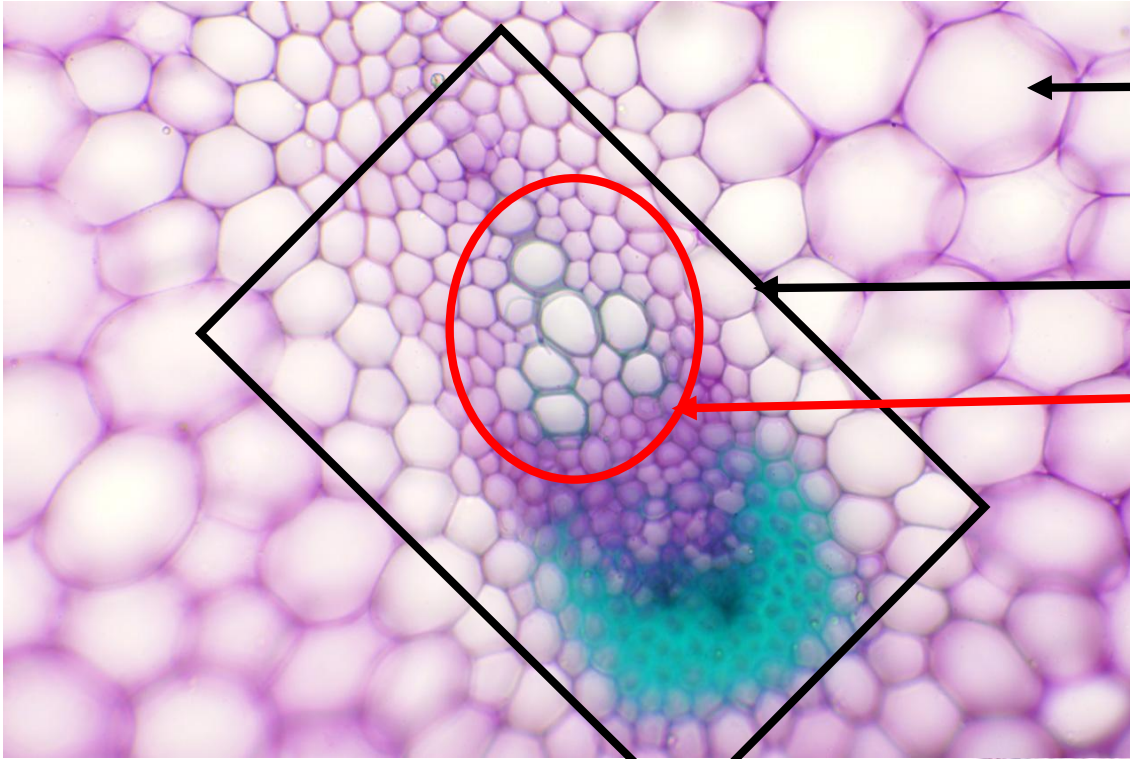
النسيج المتوسط
متجانس (البرنشيم الكروي)

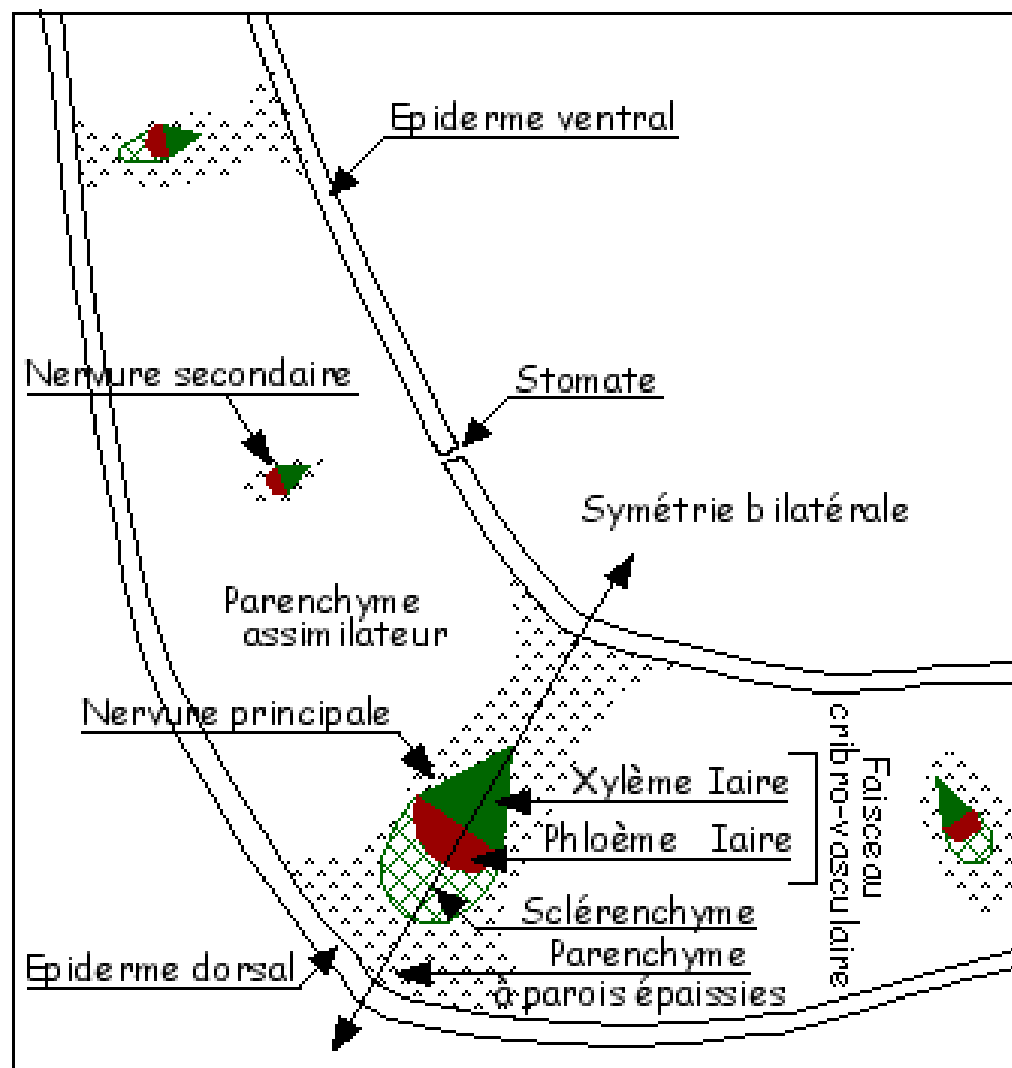
الحزمة الوعائية مغلقة

الخشب الابتدائي على شكل حرف V

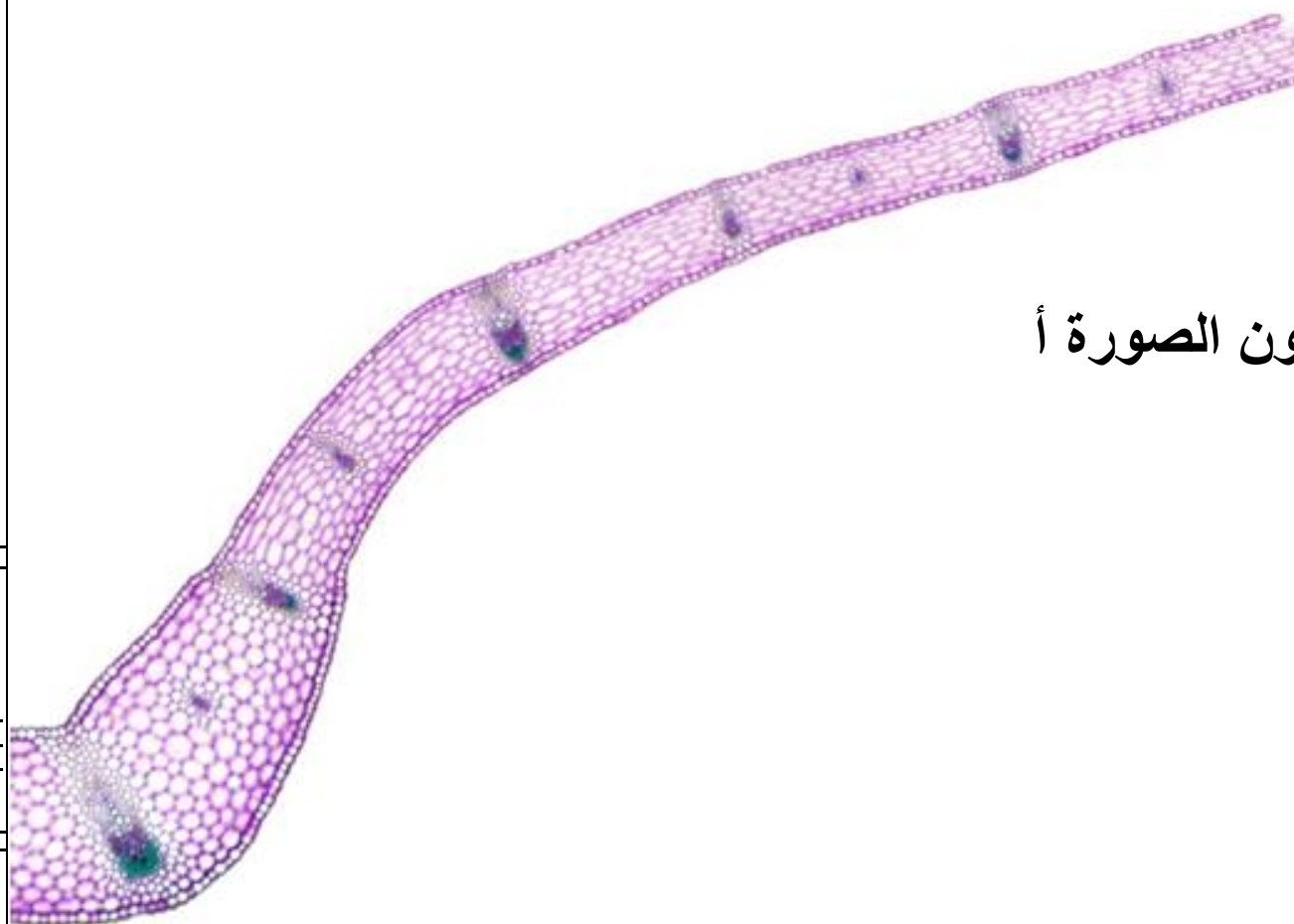
البشرة الداخلية
والبشرة الخارجية

البنية التشريحية الابتدائية من مقطع عرضي في نصل ورقة
convallaria majalis بالمجهر الضوئي بتكبير x 100



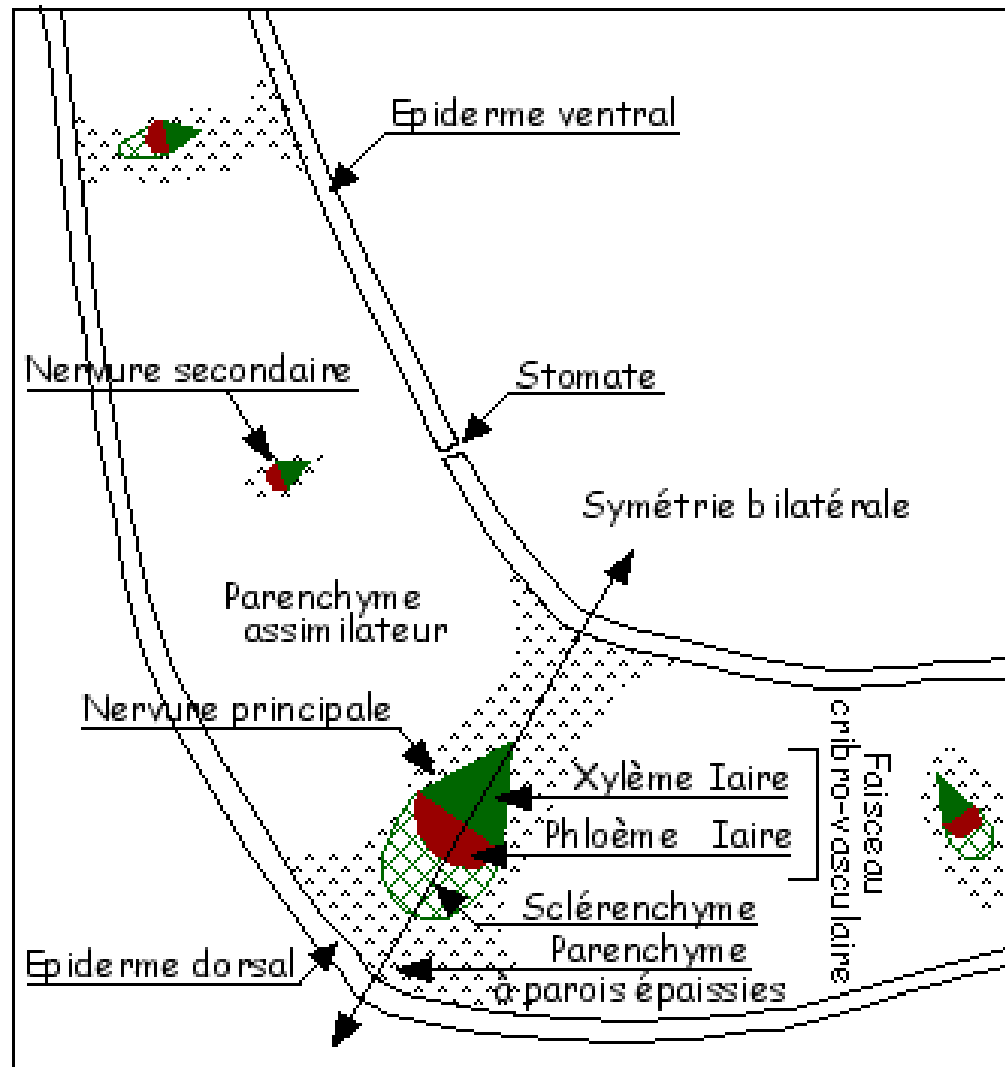


الصورة أ



عنون الصورة أ

الصورة ب

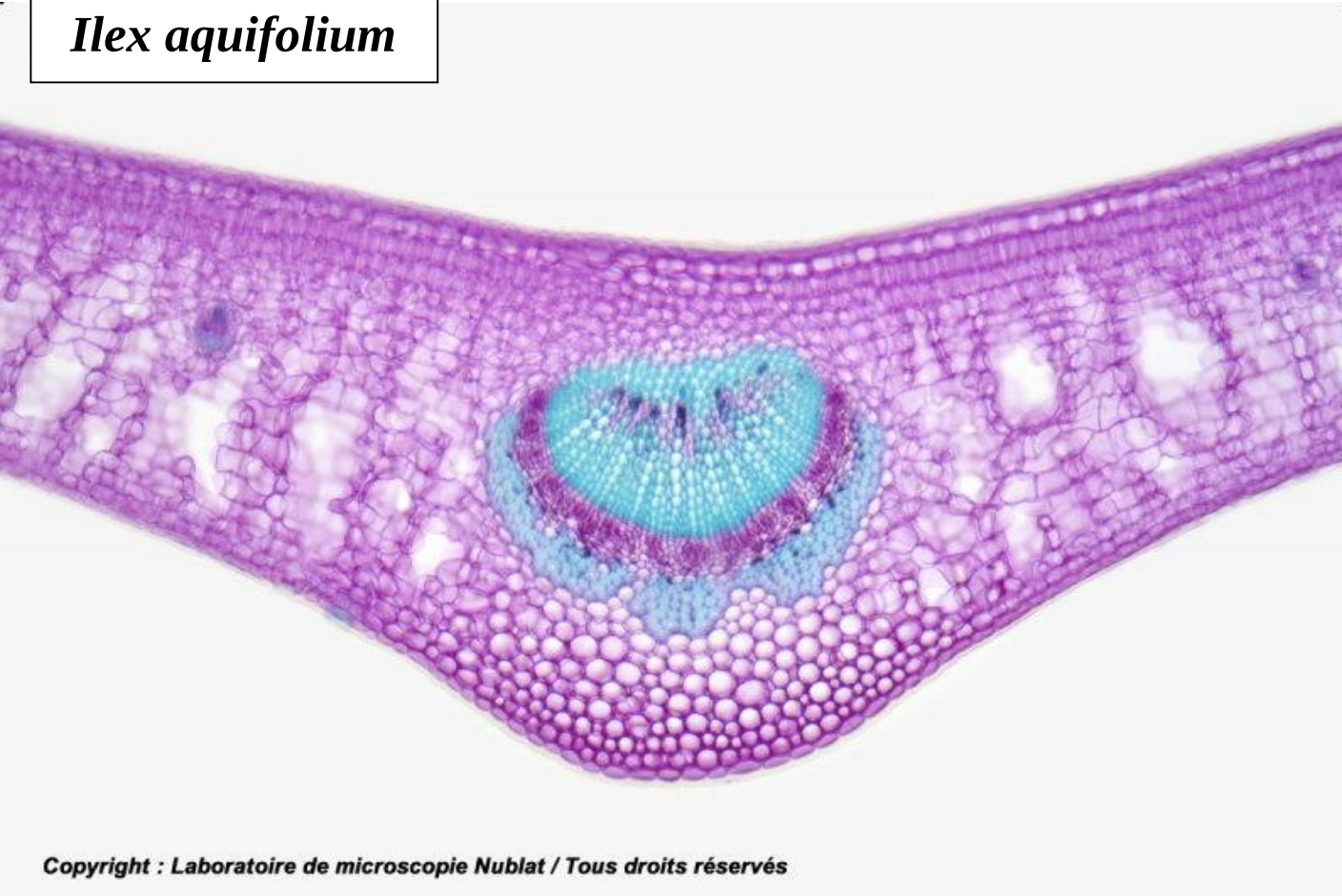


رسم مبسط للبنية التشريحية الابتدائية من مقطع عرضي
 في نصل ورقة *convallaria majalis* بالمجهر الضوئي
 بتكبير x 100

2-2- دراسة البنية التشريحية لأوراق ثنائيات الفلقة

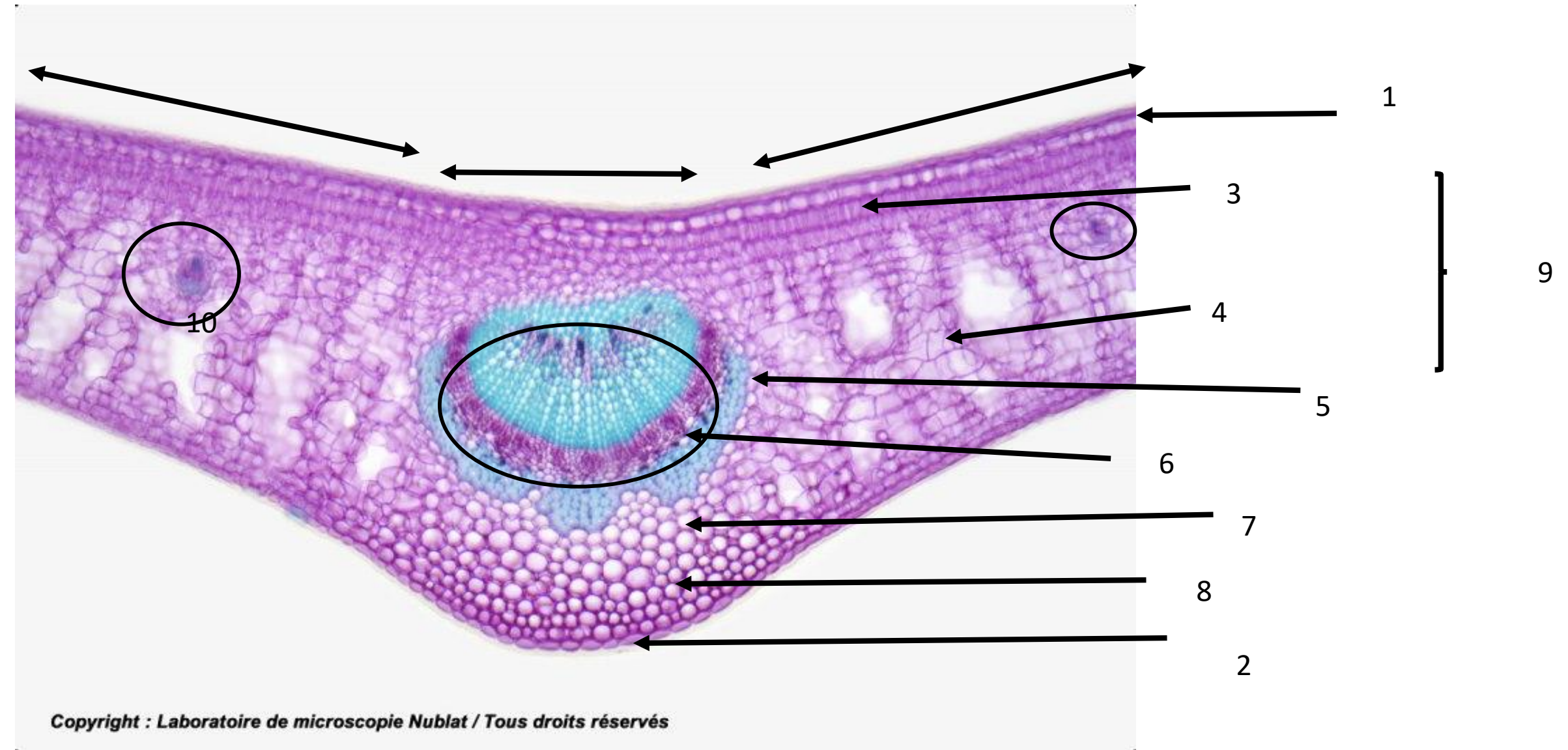


Ilex aquifolium



- استخراج النسيج المشاهدة في المقطع
- برر انتماء *Ilex aquifolium* إلى ثنائيات الفلقة
- عنون الصورة

2-2- دراسة البنية التشريحية لأوراق ثنائيات الفلقة



1

2

3

4

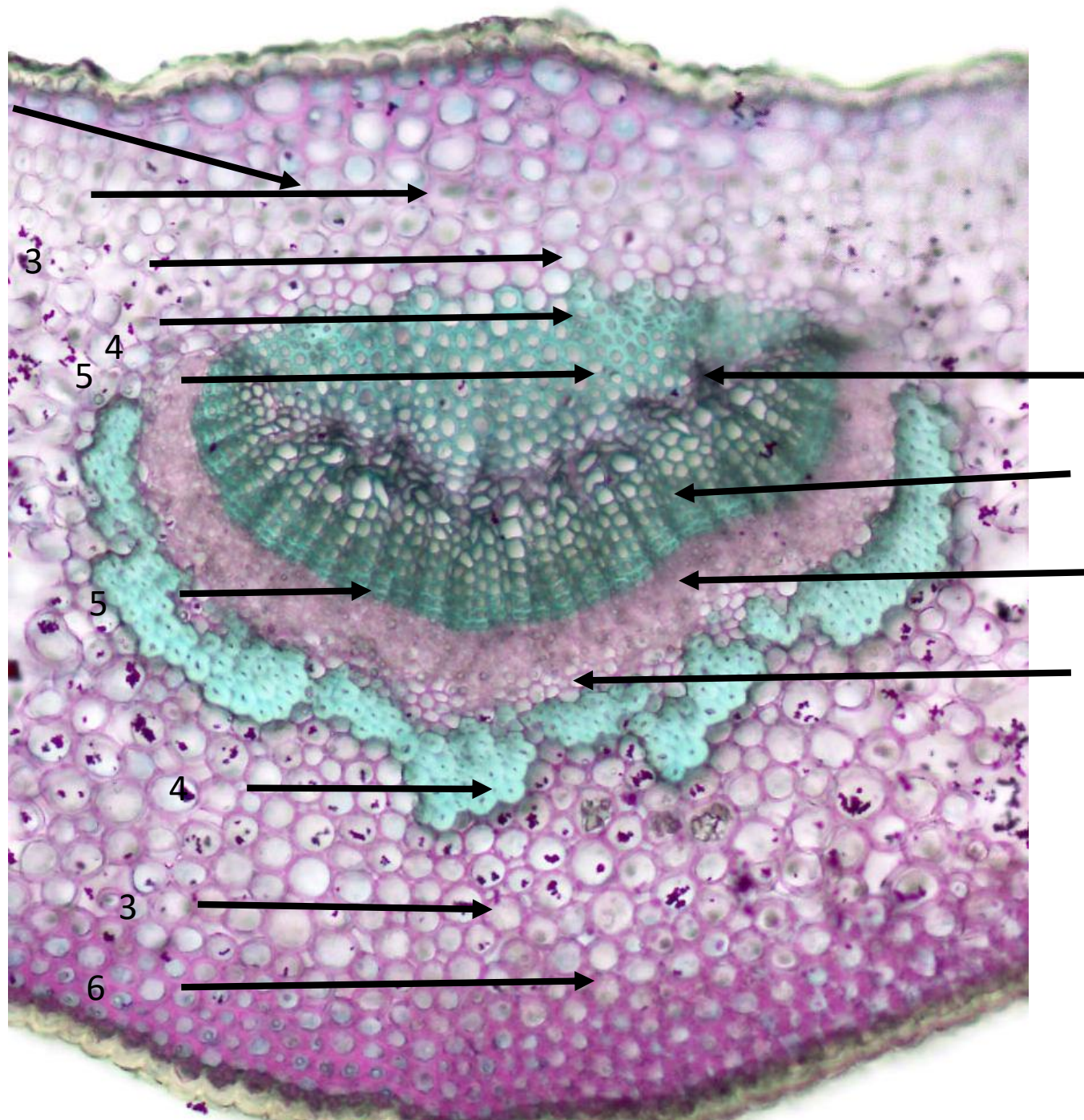
5

5

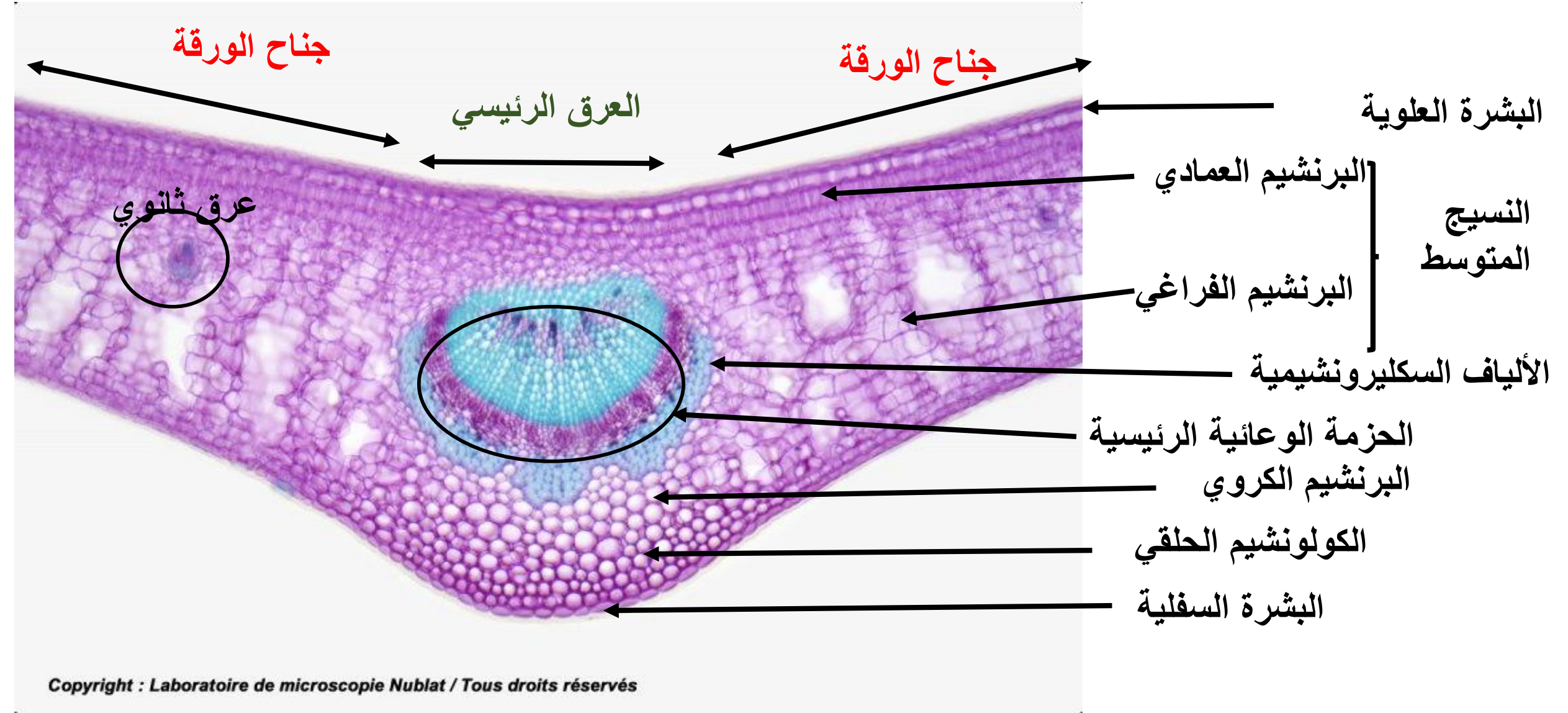
4

3

6



2-1- دراسة البنية التشريحية لأوراق ثنائيات الفلقة



القشيرة

البشرة العلوية

الكولونشيم حلقي

البرنشيم الكروي

الألياف السكليرونشيمية

الألياف السكليرونشيمية

البرنشيم الكروي

الكولونشيم حلقي

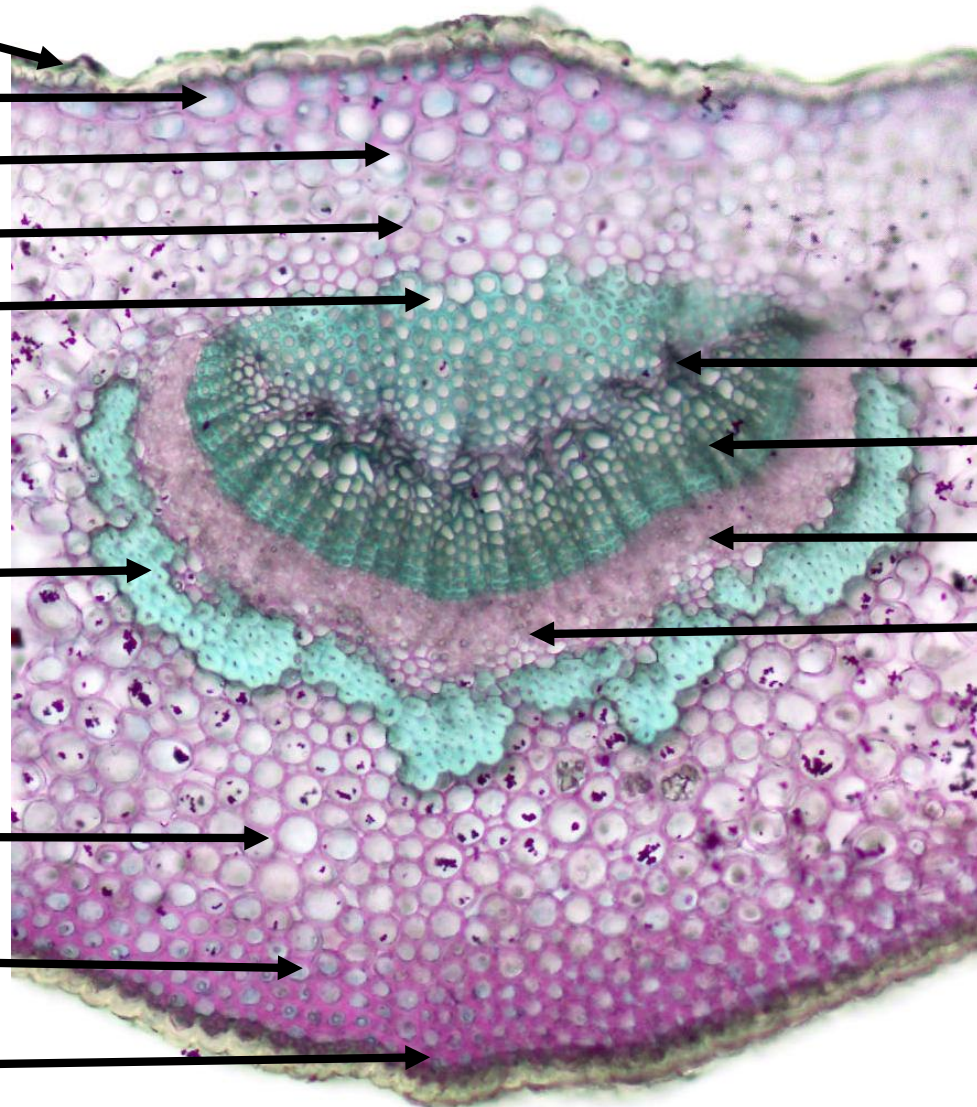
البشرة السفلية

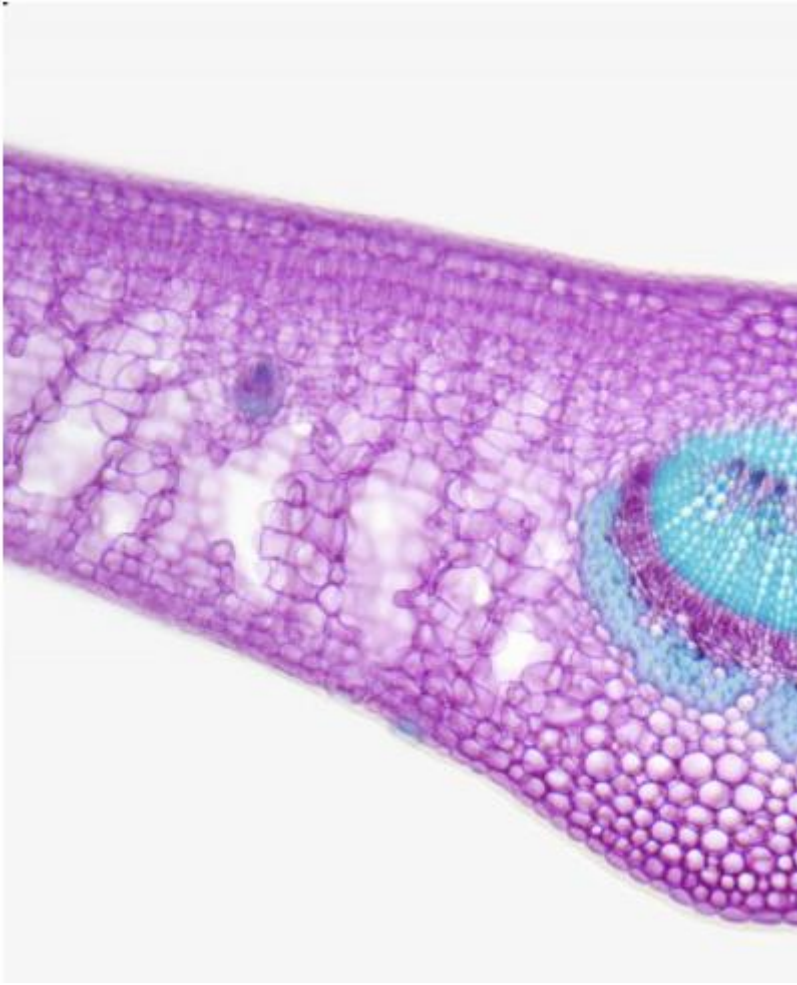
بقايا الخشب الابتدائي

الخشب الثانوي

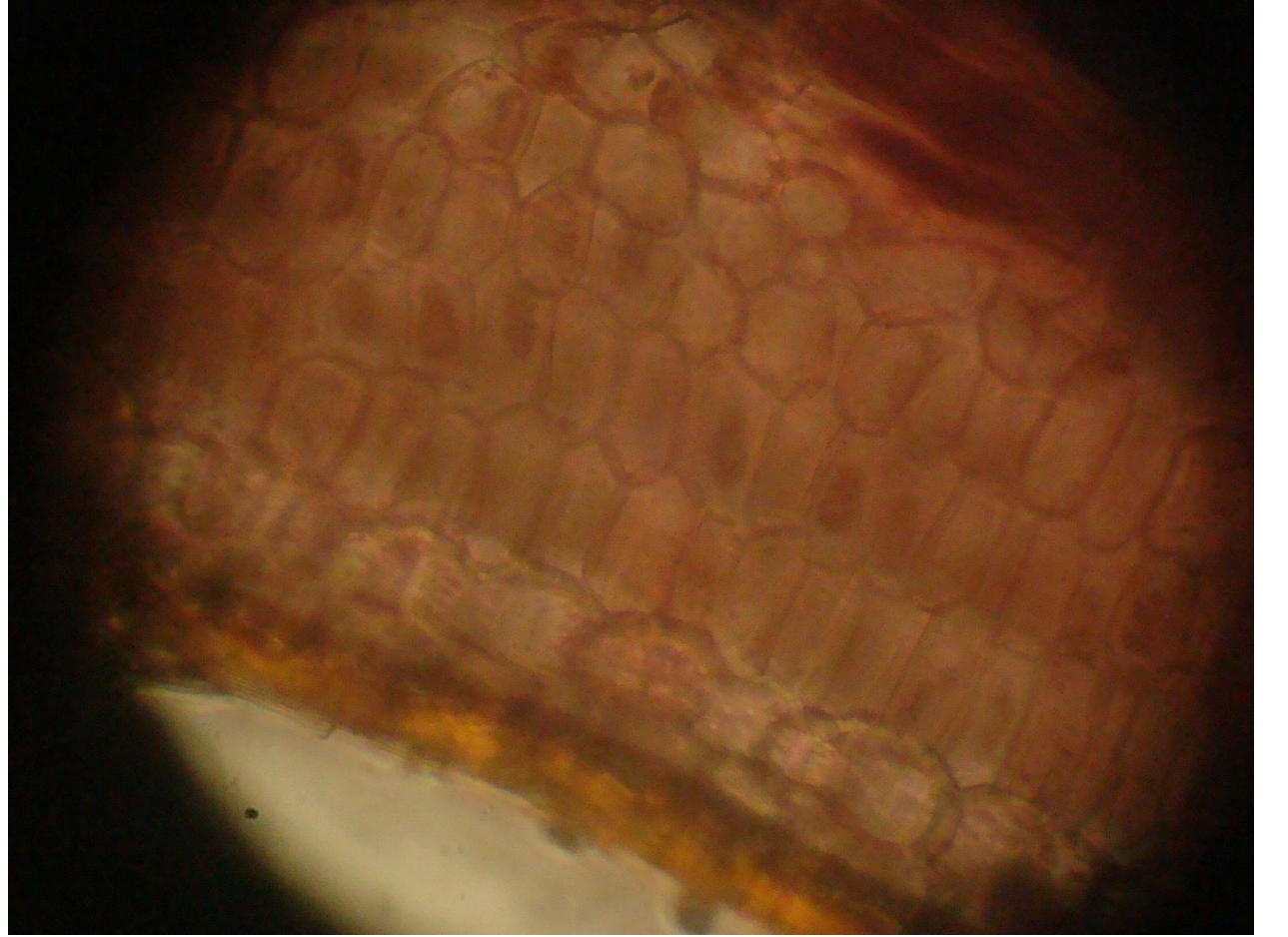
اللحاء الثانوي

بقايا اللحاء الابتدائي





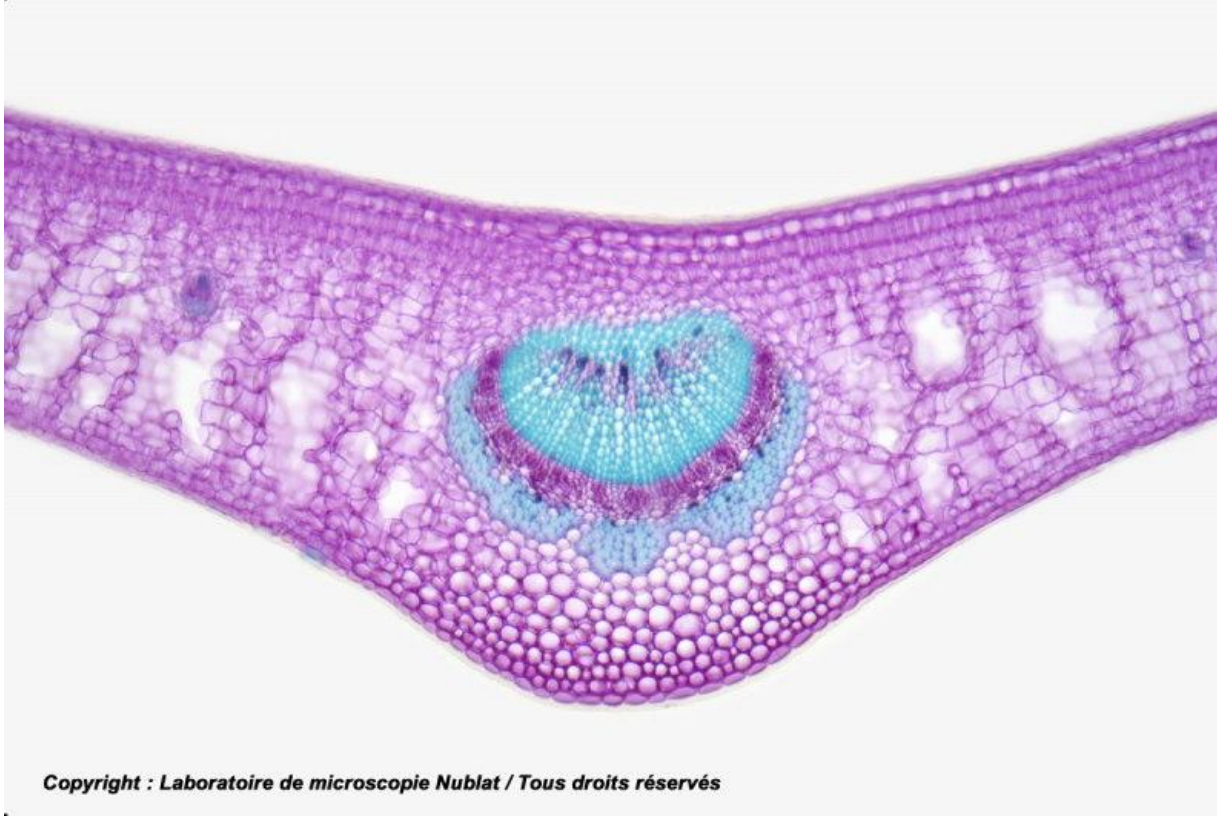
الصورة ب



الصورة أ

- استخراج خصائص النسيج في الصورة أ
- حدد موقعه استناد على الصورة ب
- عنون الصورة أ

ضع الخضائص الدالة على ثنائيات الفلقة في المقطع بعد
استخراج النسيج في الصورتين السابقتين



Copyright : Laboratoire de microscopie Nublat / Tous droits réservés

البشرة العلوية

النسيج المتوسط غير متجانس

حزمة وعائية رئيسية مفتوحة
وجود النسيج الناقل الثانوي

الخشب الثانوي غير متجانس

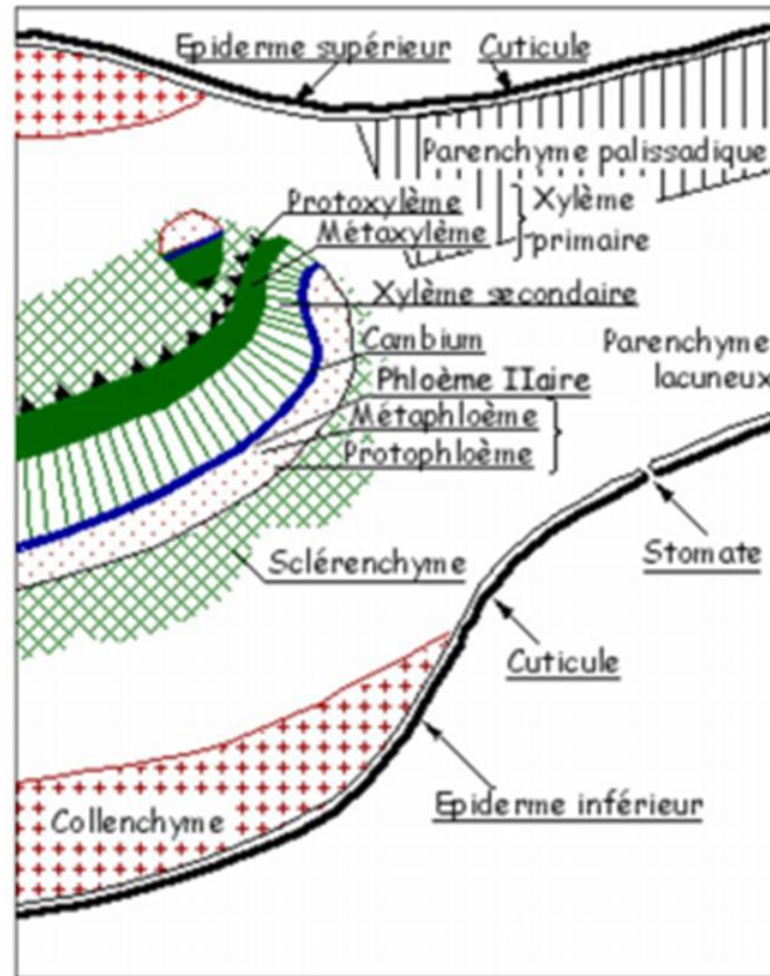
البشرة السفلية

Copyright : Laboratoire de microscopie Nublat / Tous droits réservés

صورة البنية التشريحية من مقطع عرضي في نصل ورقة *Ilex aquifolium*
بالمجهر الضوئي بتكبير x 40

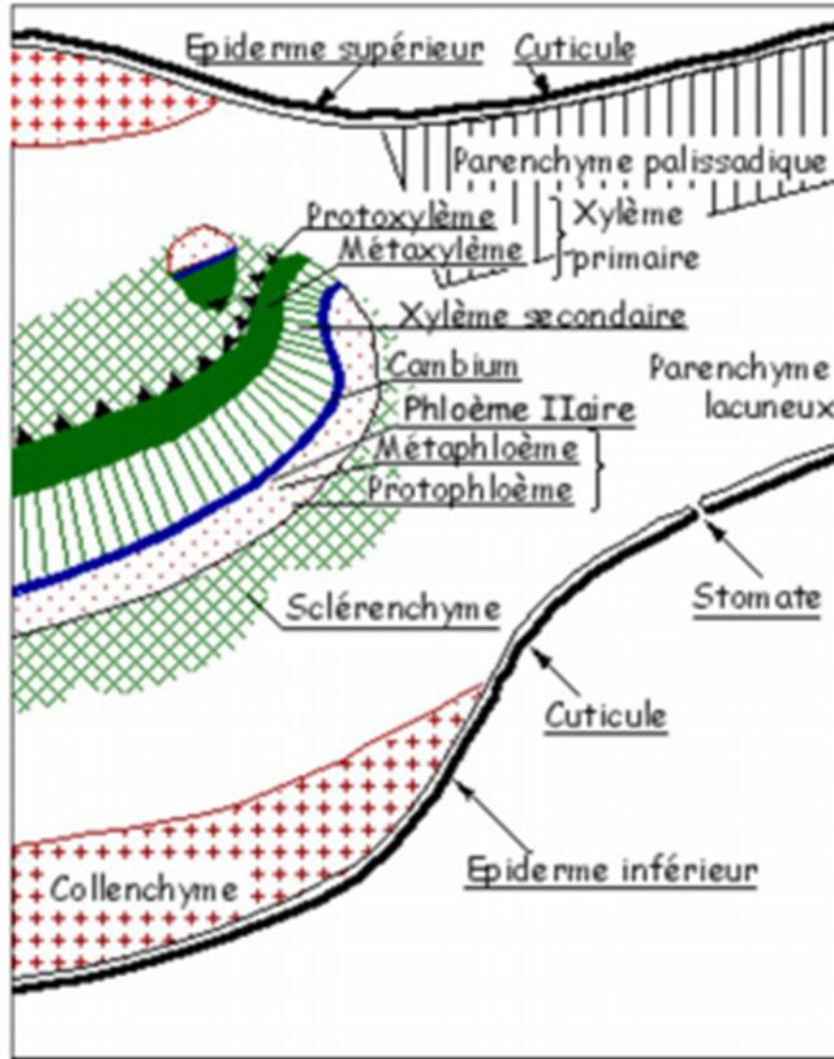


الصورة ب



الصورة أ

عنون الصورة أ

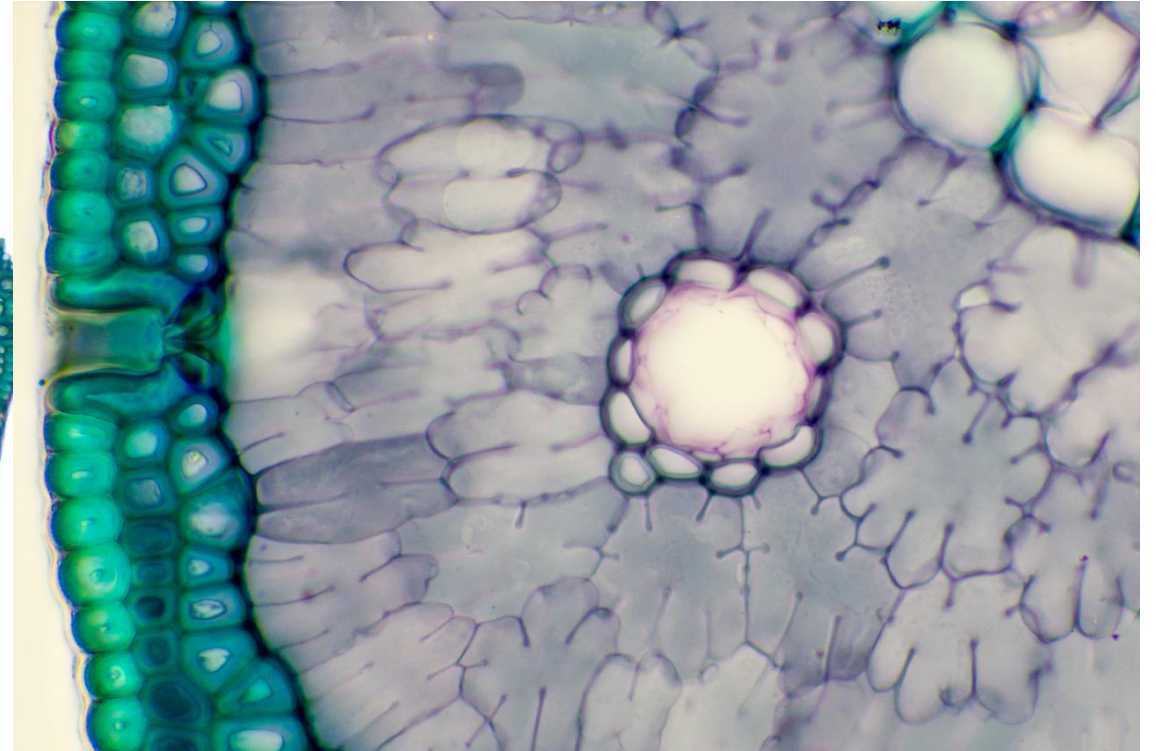


رسم مبسط للبنية التشريحية من مقطع عرضي في نصل
ورقة *Ilex aquifolium* بالمجهر الضوئي بتكبير x 100

2-2- دراسة البنية التشريحية لأوراق عاريات البذور

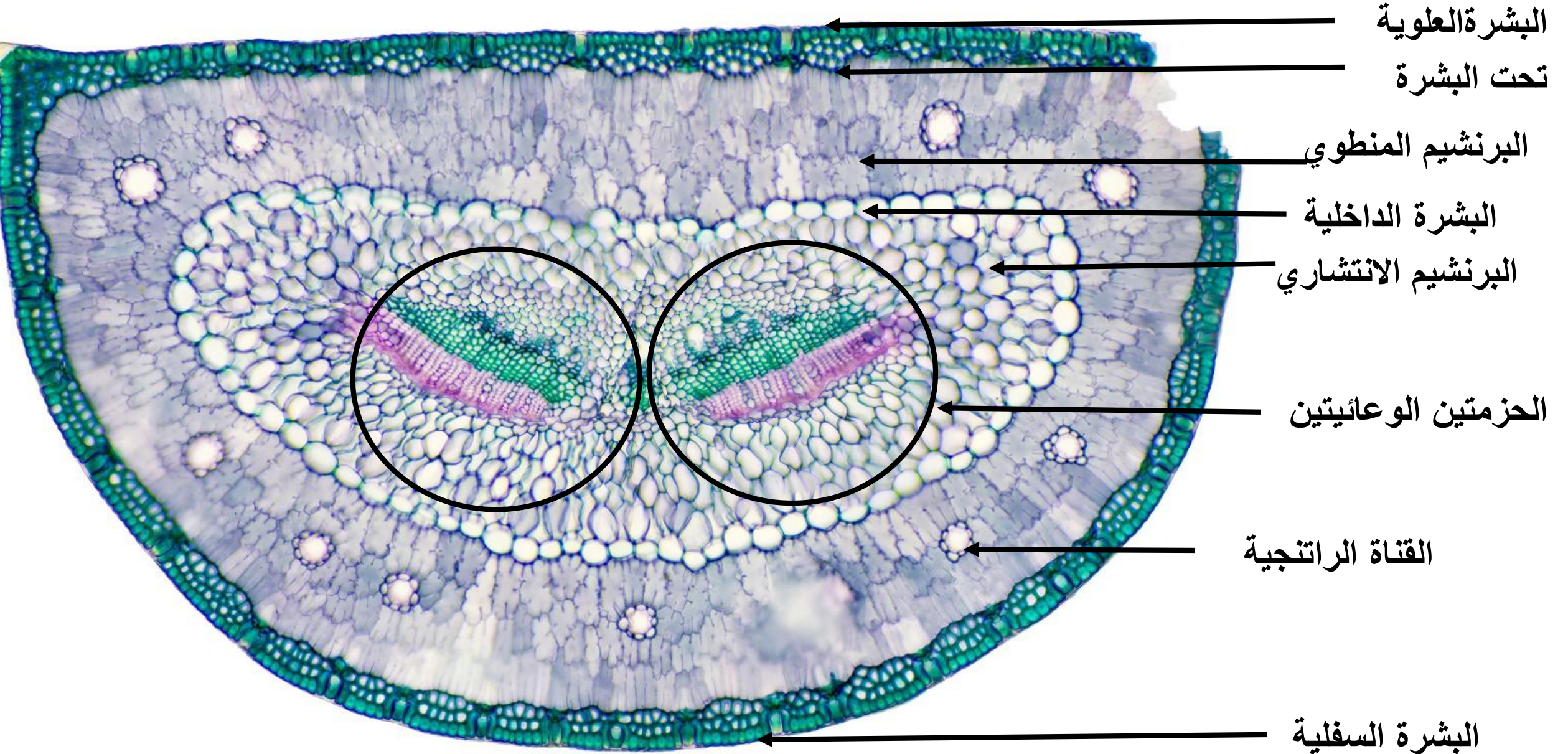
- استخراج النسيج المشاهدة في المقطع
- برر انتماء *Pinus halepensis* إلى عاريات البذور
- عنوان الصورة

Pinus halepensis

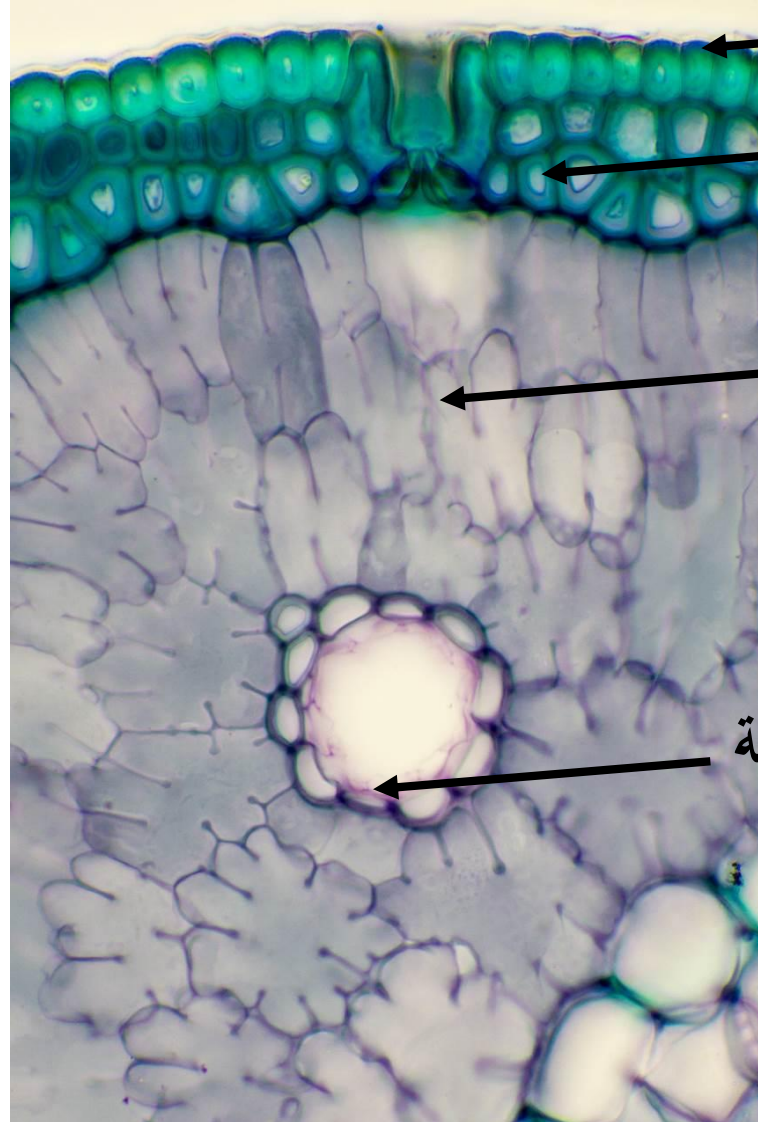




2-2- دراسة البنية التشريحية لأوراق عاريات البذور



2-2- دراسة البنية التشريحية لأوراق عاريات البذور

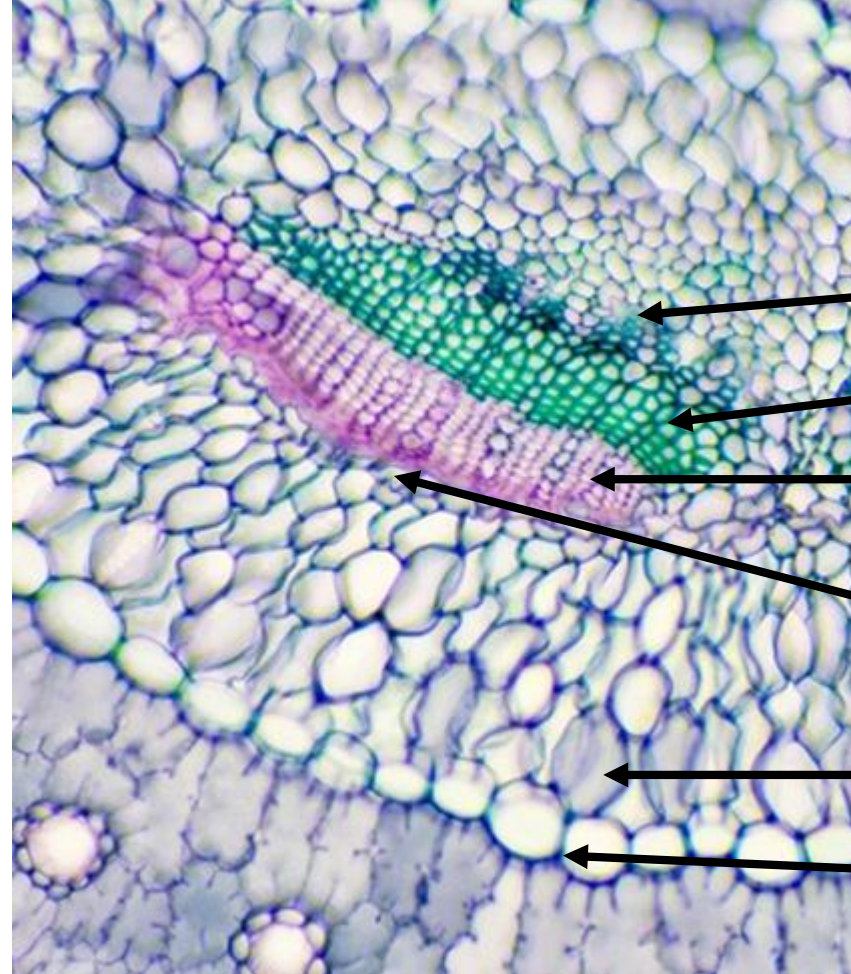


البشرة ملجننة

تحت البشرة

البرنشيم المنطوي

القناة الراتجية



بقايا الخشب الابتدائي

الخشب الثانوي

اللحاء الثانوي

بقايا اللحاء الابتدائي

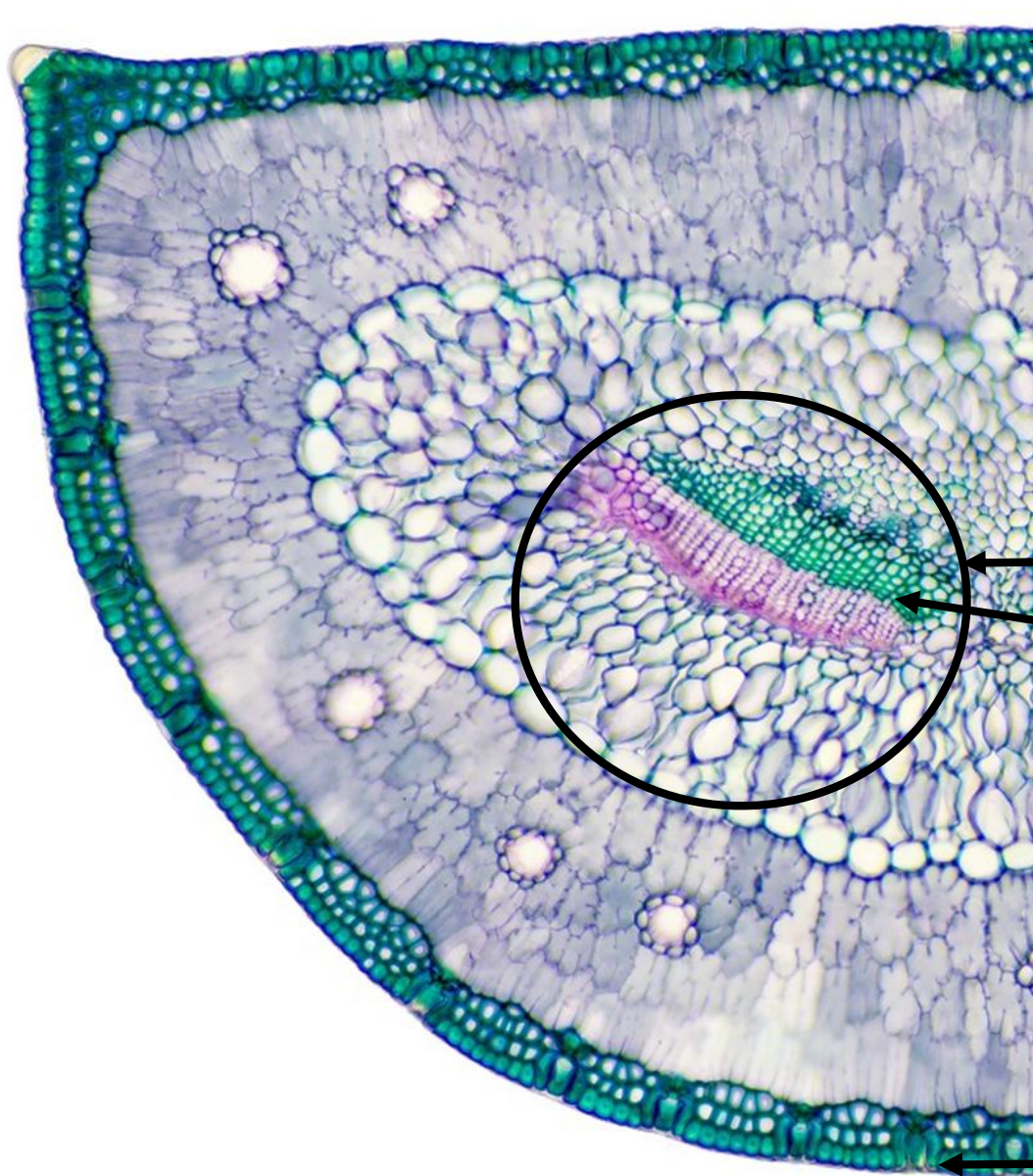
البرنشيم الانتشاري

البشرة الداخلية

2-2- دراسة البنية التشريحية لأوراق عاريات البذور

استخرج الخضائص الدالة على عاريات البذور من المقطع
بعد استخراج النسيج في الصورتين السابقتين





البشرة العلوية

النسيج المتوسط غير متجانس
البرنشيم المنطوي والبرنشيم الانتشاري

حزمة وعائية رئيسية مفتوحة
وجود النسيج الناقل الثانوي

الخشب الثانوي متجانس

البشرة السفلية

عنون الصورة أ



رسم مبسط للبنية التشريحية من مقطع عرضي في نصل
ورقة *Pinus halepensis* بالمجهر الضوئي بتكبير 100 x

عنون الصورة أ



صورة الرسم المبسط

الصورة أ

الصورة ب