



**جامعة الإخوة منتوري قسنطينة**  
**كلية علوم الطبيعة و الحياة**  
**قسم البيولوجيا النباتية و علم البيئة**



**محاضرات ليسانس L3BPV**  
**التشكل الداخلي عند النباتات الراقية**

من إعداد الأساتذة : زعمار مريم  
شايب غنية  
فرحاتي العيد

**المحاضرة الرابعة**



جامعة الإخوة منتوري قسنطينة  
كلية علوم الطبيعة و الحياة  
قسم البيولوجيا النباتية و علم البيئة



المحاضرة الرابعة  
الفصل الأول : ظواهر مورفوجيناز النبات

تابع :  
التمايز الرجعي -Dédifférenciation cellulaire



جامعة الإخوة منتوري قسنطينة  
كلية علوم الطبيعة و الحياة  
قسم البيولوجيا النباتية و علم البيئة



## Dé-différenciation (cellulaire)

## -التمايز الرجعي (التطور التبسيطي)

تستطيع الخلية المتميزة في بعض الأحيان العودة إلى حالتها المرستمية (تمايز رجعي) أو بالتمايز بالعكسي وهو الانتقال من المركب إلى البسيط (Dédifférenciation cellulaire) في أثناء هذه العملية الخلية تفقد الميزات التي حصلت عليها أثناء تمايزها وتسترجع الميزات أو الخصائص التي فقدتها أثناء تمايزها، إذن من الناحية التطبيقية (التكاثر الخضري في بيئة مصطنعة)

جامعة الإخوة منتوري قسنطينة  
كلية علوم الطبيعة و الحياة  
قسم البيولوجيا النباتية و علم البيئة



**التطور التبسيطي أو التمايز الرجعي** يعتبر أساس جوهري للمورفوجيناز في الحالة الطبيعية نادرا ما يحدث، إذن هذا التمايز الرجعي يمر عبر عدة مراحل خاصة فيما يخص **ثنائيات الفلقة**.

إن الخلايا النباتية تختلف عن الخلايا الحيوانية في قدرتها على العودة و الرجوع إلى الحالة المرستيمية أو الجنينية و بالتالي استئناف و معاودة الانقسام

**للتوضيح أكثر**

جامعة الإخوة منتوري قسنطينة  
كلية علوم الطبيعة و الحياة  
قسم البيولوجيا النباتية و علم البيئة



ملاحظة

ليست جميع الخلايا النباتية و جميع الانسجة قادرة  
على استئناف عملية الانقسام بعد تمايزها أي قادرة  
على عملية التمايز العكسي (**dédifférenciation**  
(**cellulaire**) بل هناك خلايا متخصصة وظيفيا -  
شكليا و تركيبيا و كذلك حسب مكان تواجدها

الخلايا التي تتصف بقدرتها على العودة و الرجوع إلى الحالة المرستيمية أو الجنينية و  
استئناف عملية الانقسام هي الخلايا البرنشيمية



جامعة الإخوة منتوري قسنطينة  
كلية علوم الطبيعة و الحياة  
قسم البيولوجيا النباتية و علم البيئة



**إن الخلايا البرنشيمية هي التي لها القدرة على العودة و الرجوع إلى  
الحالة المرستيمية و استئناف عملية الانقسام**

يمكن القول أن هذه الخلايا(خلايا  
النسيج البرنشيمي )

انطلاقا من هذه الخلاصة

تمايزة تمايزا جزئيا

ترتبط ارتباطا وثيقا

و عليه فعلمية التمايز العكسي

بدرجة تمايز الجدار الخلوي



جامعة الإخوة منتوري قسنطينة  
كلية علوم الطبيعة و الحياة  
قسم البيولوجيا النباتية و علم البيئة



يمكن ترتيب الأنسجة النباتية حسب درجة تمايز الجدار البكتوسلوزي  
selon le degré de la différenciation de la paroi pecto  
cellulosiques comme suite :

non  
différenciée  
غير متمايز

متمايز قليلا

plus  
différenciée  
أكثر أو شديد التمايز

خلايا الأنسجة المرستيمية

خلايا الأنسجة البر نشيمية

الأنسجة الواقية (خلايا  
الدائرة المحيطة

خلايا الأنسجة السكل نشيمية

خلايا الخشب و اللحاء

جامعة الإخوة منتوري قسنطينة  
كلية علوم الطبيعة و الحياة  
قسم البيولوجيا النباتية و علم البيئة



عملية Réversible

التمايز عكسية

عملية Irréversible

التمايز غير عكسية

غير متمايز  
non différenciée

متمايز قليلا  
peu différenciée

أكثر أو شديد التمايز  
plus différenciée

خلايا الأنسجة البرنشيمية

خلايا الإندوديرمي

و يمكن القول أن عملية تمايز الخلايا البرنشيمية هي عملية عكسية

Réversible

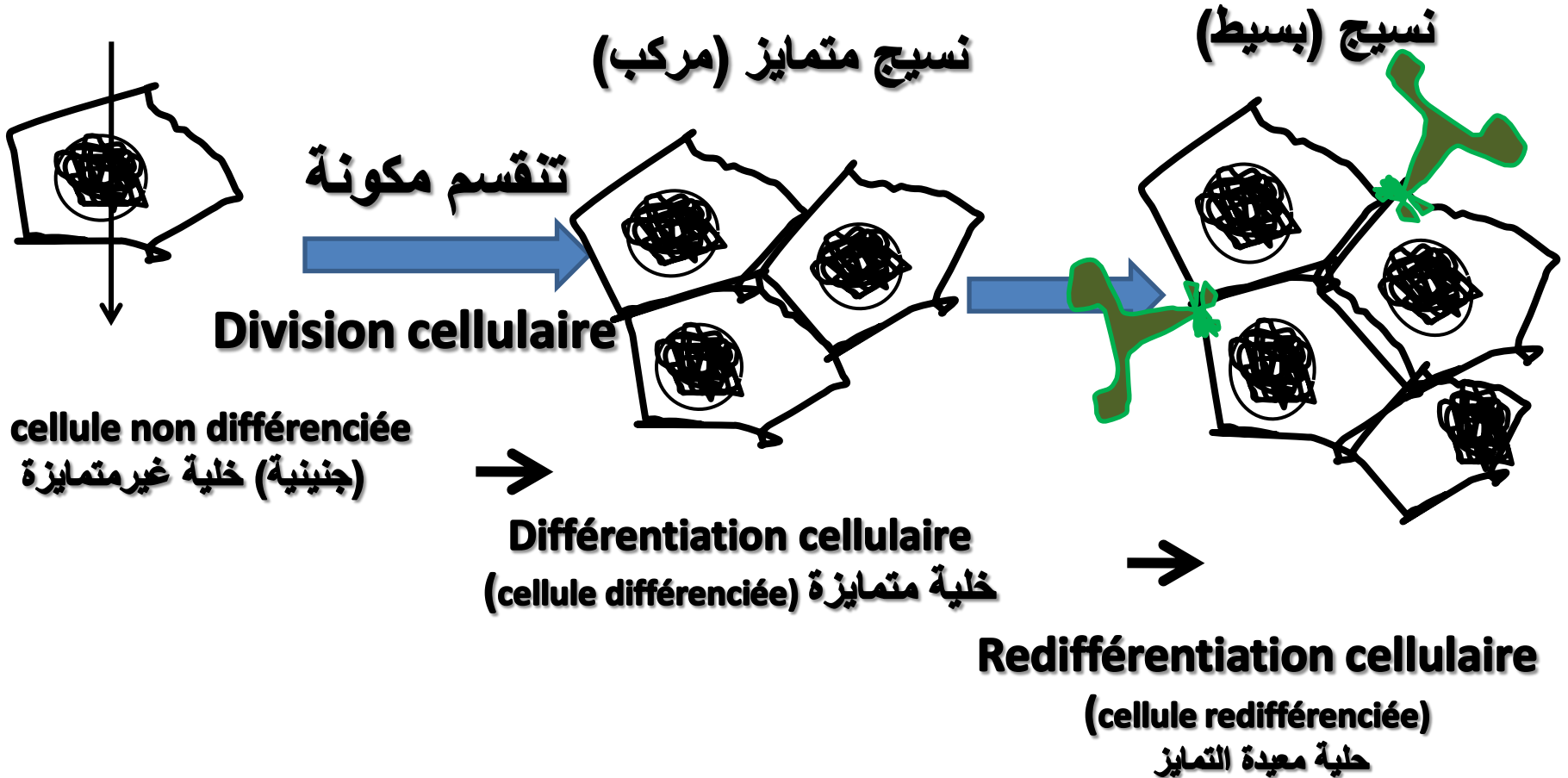




جامعة الإخوة منتوري قسنطينة  
كلية علوم الطبيعة و الحياة  
قسم البيولوجيا النباتية و علم البيئة



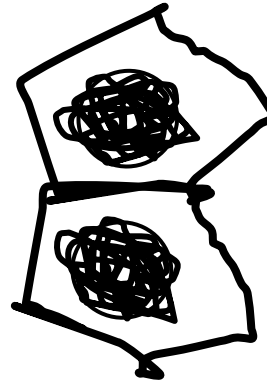
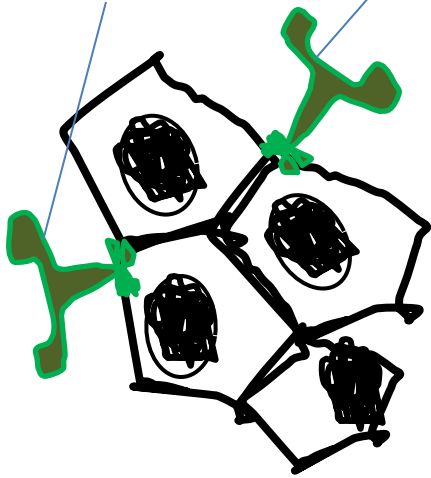
و يمكن تمثيل عملية التمايز العكسي للخلايا حسب المخطط التالي



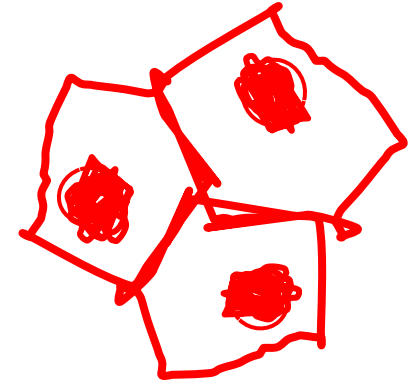
جامعة الإخوة منتوري قسنطينة  
كلية علوم الطبيعة و الحياة  
قسم البيولوجيا النباتية و علم البيئة



خلايا متميزة (برنشيمية) خلايا مرستيمية ثانوية أعضاء جديدة المنشأ Organes néoformés



خلايا بسيطة



خلايا متطورة

التمايز الرجعي هو انتقال الخلية النباتية من الحالة المركبة (متميزة) إلى الحالة البسيطة (غير متميزة) و يطلق عليه بالتطور التبسيطي

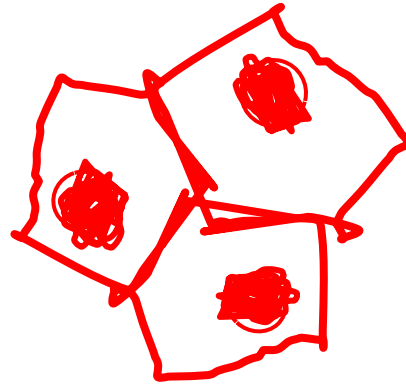
استنتاج

جامعة الإخوة منتوري قسنطينة  
كلية علوم الطبيعة و الحياة  
قسم البيولوجيا النباتية و علم البيئة



يمر التمايز الرجعي  
عبر مرحلتين

المرحلة الأولى  
histogène



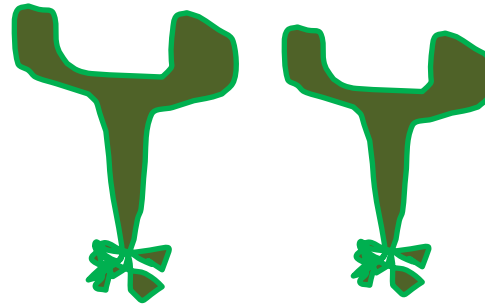
تؤدي إلى تكوين

أنسجة

المرحلة الثانية  
organogénèse

تؤدي إلى تكوين

أعضاء





# جامعة الإخوة منتوري قسنطينة

## كلية علوم الطبيعة و الحياة

### قسم البيولوجيا النباتية و علم البيئة



خصائص التمايز الرجعي (Dédifférenciation cellulaire) يمكن أن نلخصها كما يلي:

• العودة إلى المرحلة الفتية.

**المواد الجامدة parapsome**

• انخفاض نسبة

**المواد الحية protoplasme**

• إعادة ظهور الإمكانيات السيتوجينية histogénétique

• استرجاع النشاط التكاثري والانقسام الخلوي