



Workshop 03 Juin 2015 à Béja

LES TECHNIQUES DE MULTIPLICATION VÉGÉTATIVE DES ESPÈCES AUTOCHTONES EN TUNISIE

Dr. Lamia HAMROUNI BEL HADJ BRAHIM

Laboratoire de Gestion et Valorisation des Ressources Forestières –
Biotechnologie Forestière - INRGREF





- Forêts
- Nappe et couvert végétal
- Diversité biologique

RESSOURCES NATURELLES

PROBLÈMES

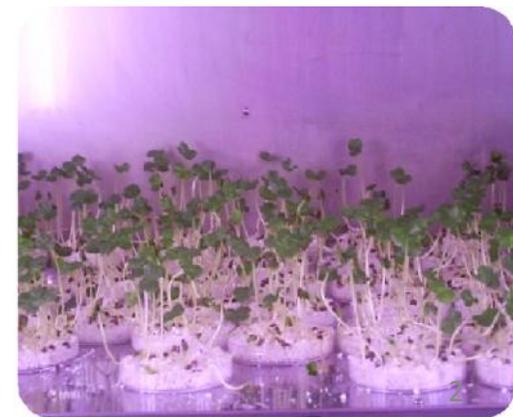


- Déboisement
- Mauvaise gestion
- Absence d'entretien
- Pression anthropique

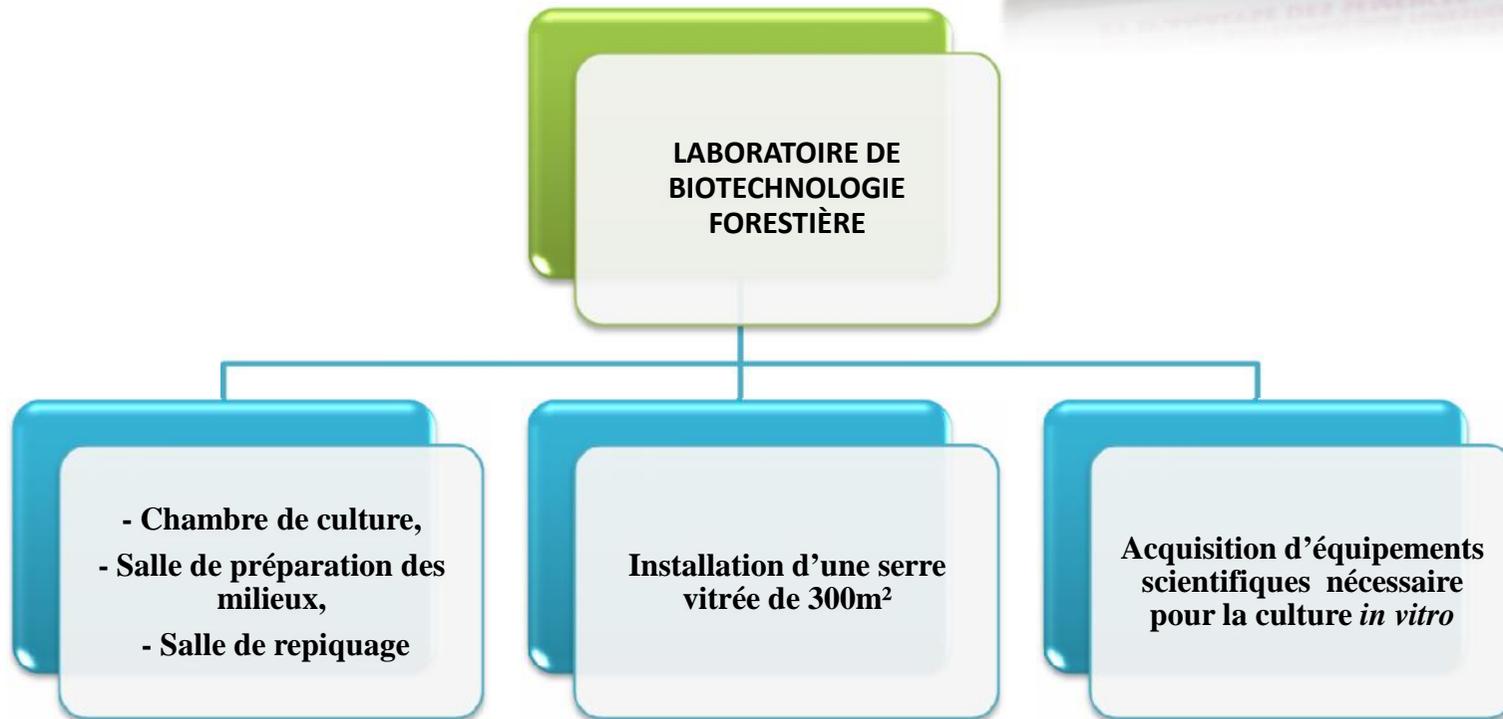


- Préservation
- Conservation
- Exploitation

SOLUTIONS



MISE EN PLACE DU LABORATOIRE DE BIOTECHNOLOGIE FORESTIERE





Ex vitro

- Germination
- Bouturage
- Culture hydroponique

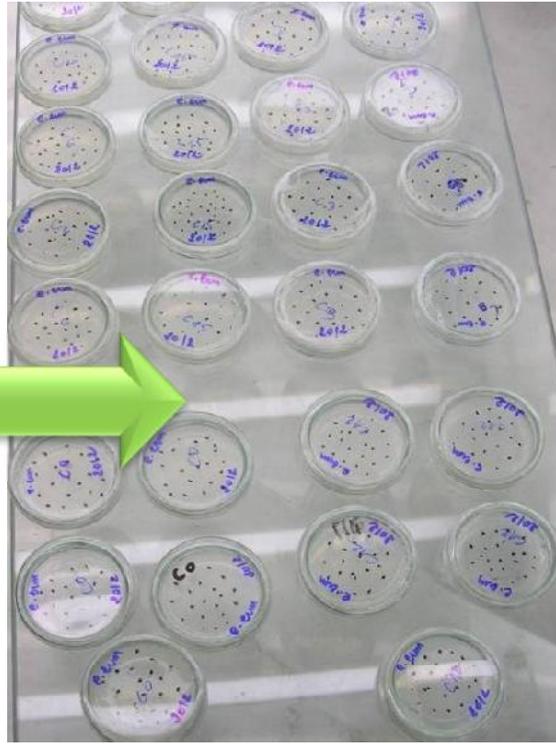
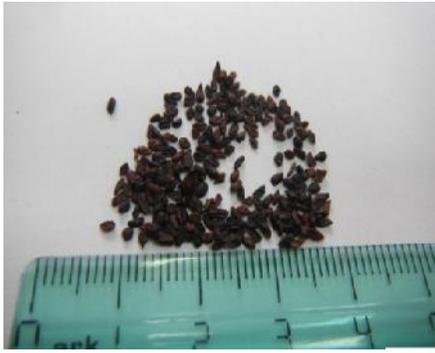


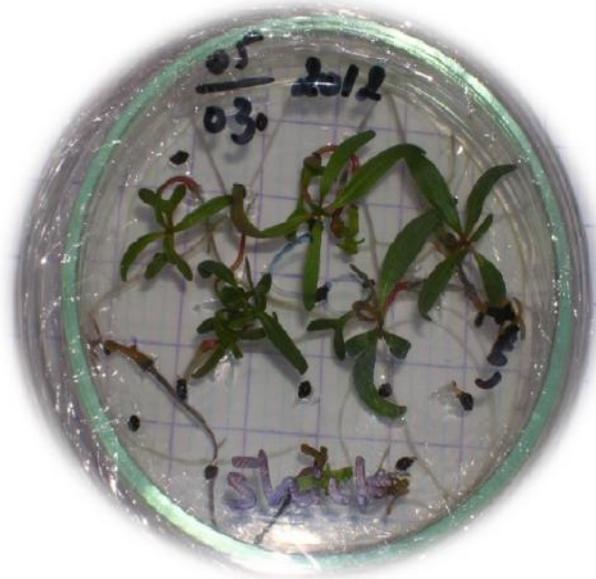
In vitro

- Organogenèse
- Microbouturage
- Germination
- Microgreffage

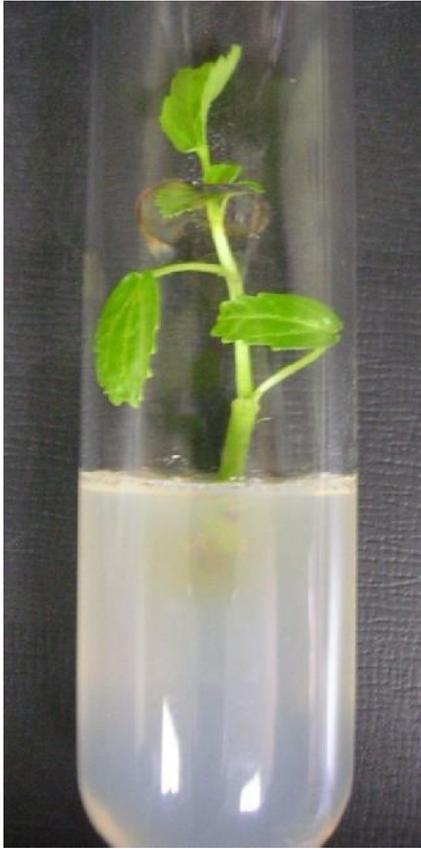






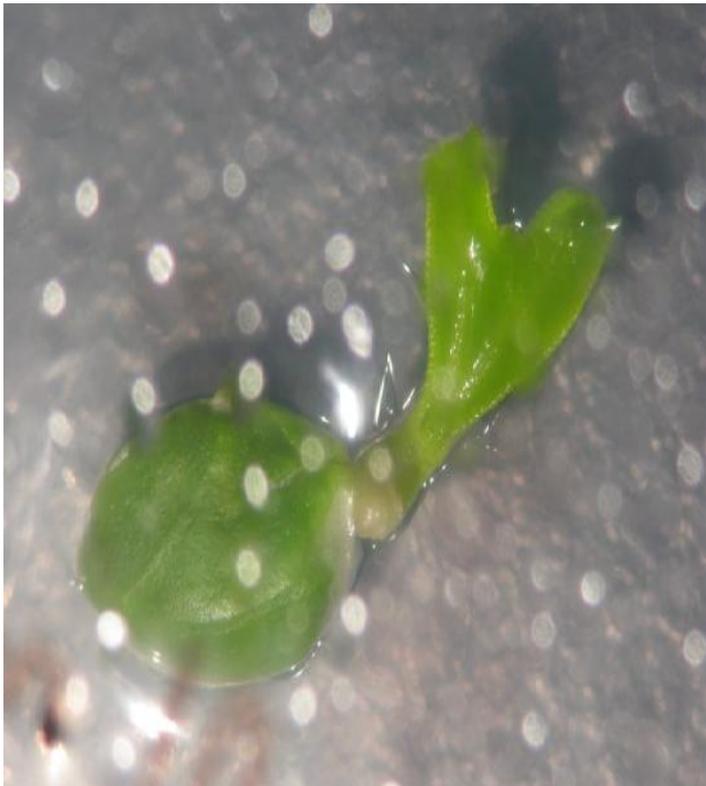


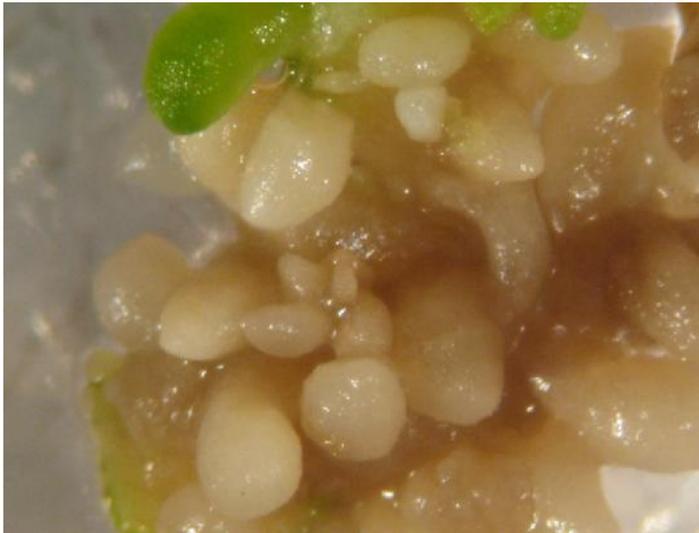
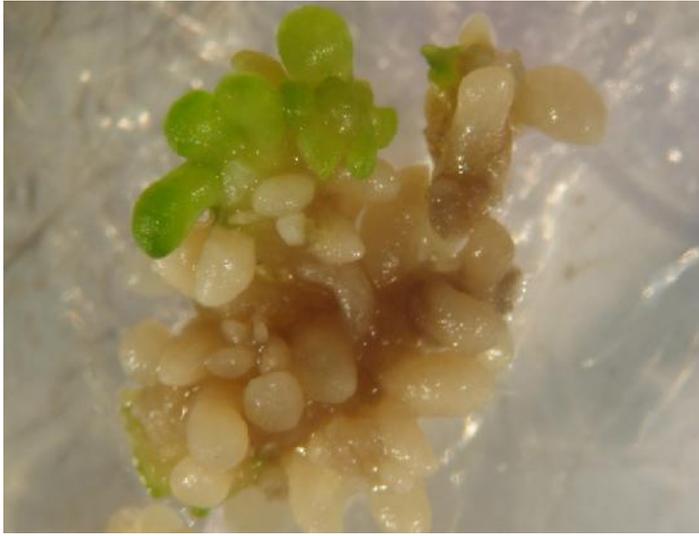
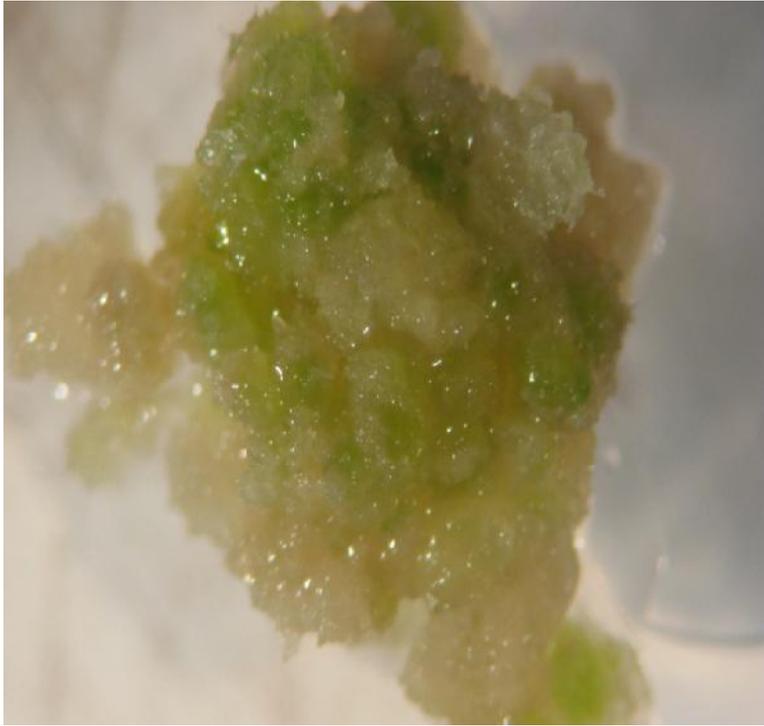






Le micro bouturage permet de **gagner du temps**, et il affiche un **taux de réussite plus important** que le bouturage classique.





Germination

Chêne liège



Myrte



Caroubier



Kenaf



Eucalyptus



Lentisque



Pins



Cyprès



Arganier



Arbousier



Arbousier

Kenaf

Cyprès

Eucalyptus

Arganier

Jatropha

Jojoba

Myrte

Lentisque

Câprier

Pistachier

Pins

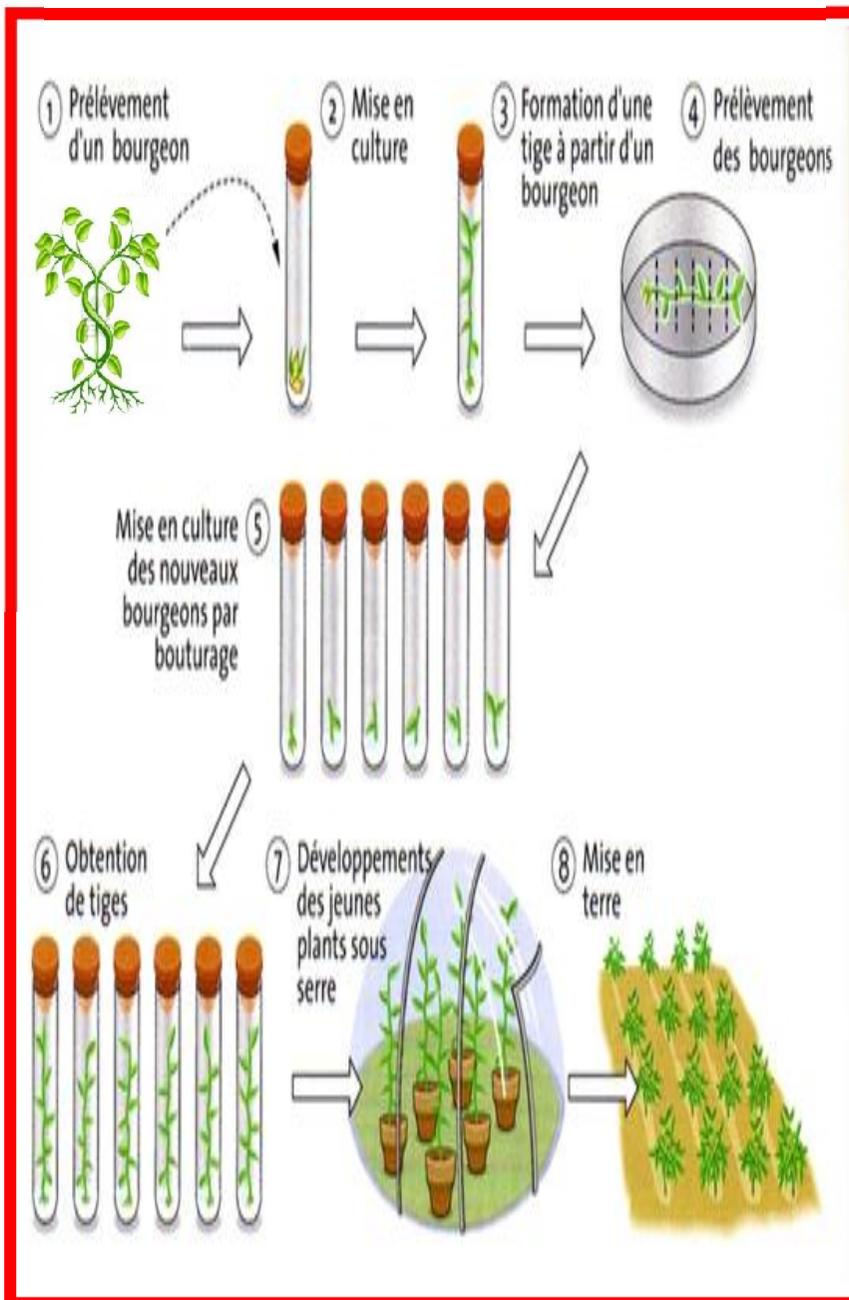
Mûrier

Chêne liège

Rue

Caroubier

Microbouturage



MULTIPLICATION DES ESPÈCES FORESTIÈRES

- **Microbouturage : 97%**
- **Culture de méristème : 14%**

Caroubier

- **Germination *ex vitro***
 - *Eu.gomphocephala* : 20%
 - *Eu.maideni* : 18%
 - *Eu.camaldulensis* : 4%
- **Germination *in vitro***
 - *Eu.gomphocephala* : 76%
 - *Eu.maideni* : 90%
 - *Eu.camaldulensis* : 3%

Eucalyptus

- **Microbouturage : 92%**
- **Acclimatation : 100%**

Cyprès

- **Microbouturage : 95%**
- **Acclimatation : réussite**

Pin

- **Microbouturage :**
16,67%
- **Acclimatation : 12,5%**

Chêne liège

- **Microbouturage :**
86,66%
- **Acclimatation : 83,33%**

Saule

Multiplication des espèces aromatiques et médicinales spontanées

<ul style="list-style-type: none">• Survie : 75%• Enracinement : 94,44%	<ul style="list-style-type: none">• Microbouturage : 67%• Bouturage : 98,5%• Acclimatation : 68,98%	<ul style="list-style-type: none">• Germination <i>in vitro</i> : 85,34%• Microbouturage : 67%• Bouturage : 97,45%• Acclimatation : 57,32%	<ul style="list-style-type: none">• Germination <i>in vitro</i> : 100%• Germination <i>ex vitro</i> : 98,33%• Microbouturage : 89%• Acclimatation : 91%	<ul style="list-style-type: none">• Microbouturage : 61,9%• Germination <i>in vitro</i> et <i>ex vitro</i> : faible
Eglantier	Romarin	Thym	Myrte	Lentisque
<ul style="list-style-type: none">• Survie : 86%• Enracinement : 100%	<ul style="list-style-type: none">• Germination <i>in vitro</i> : 87%• Germination <i>ex vitro</i> : 56%• Bouturage : 98%• Microbouturage : 100%	<ul style="list-style-type: none">• Survie : 76%• Enracinement : 79%	<ul style="list-style-type: none">• Survie : 66%• Enracinement : 52%	<ul style="list-style-type: none">• Survie : 56%• Enracinement : 50%
Nigelle	Arbousier	Mélia	Santoline	Lavande
<ul style="list-style-type: none">• Survie : 60%• Enracinement : 50%	<ul style="list-style-type: none">• Germination : 36%• Microbouturage : 52,87%• Bouturage : 13,2%	<ul style="list-style-type: none">• Germination <i>in vitro</i> : 87,43%• Germination <i>ex vitro</i> : 12,34%	<ul style="list-style-type: none">• Microbouturage 63%• Acclimatation : 46%	
Marjolaine	Laurier	Cactus	Mûrier	

MULTIPLICATION DES ESPÈCES OLÉAGINEUSES ET ÉNERGÉTIQUES

- Microbouturgae :
66,67%
- Acclimatation : 24,39%

Arganier

- Microbouturage : 87%
- Acclimatation : 49,67%

Jatropha

- Microbouturage : 78%
- Acclimatation : 73,12%

Ricin

- * Micropropagation
par microgreffage sur
caroubier : 41% de
réussite

Pistachier

- Germination et
micropropagation
100%
- Acclimatation 100%

Kenaf

Multiplication et Régénération d'Eucalyptus

Germination ex vitro

Eu.gomphocephala :
20%

Eu.maideni :
18%

Eu.camaldulensis :
4%

Germination in vitro

Eu.gomphocephala :
76%

Eu.maideni :
90%



E. gomphocephala



Organogénèse



Eu. camaldulensis



E. maideni



E. maideni



E. camaldulensis



E. gomphocephala

Multiplication et Régénération des pins

Microbouturage

Pin d'Alep
95%

Pin pignon
75%

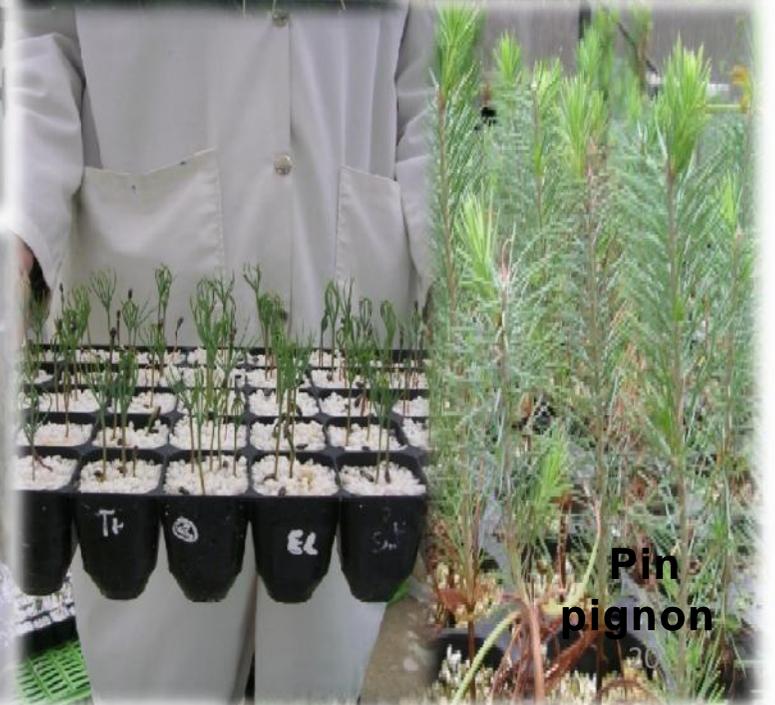
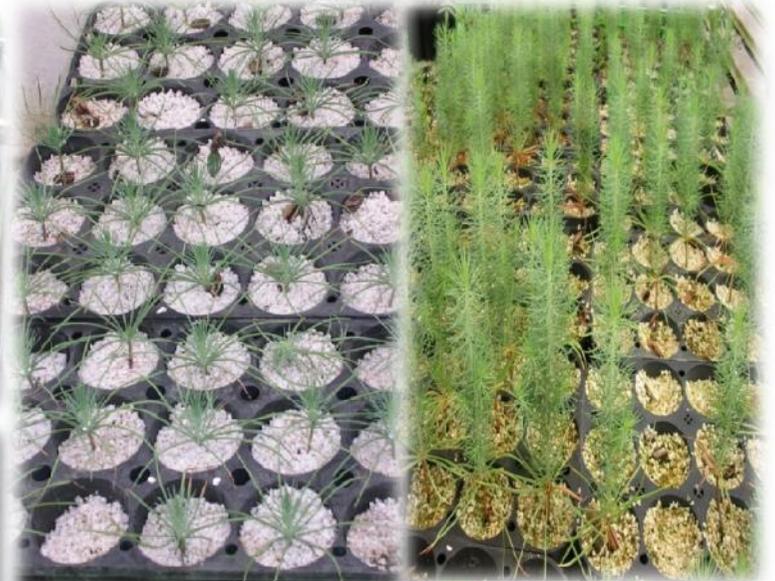
Pin maritime
72%

Germination in vitro et ex vitro

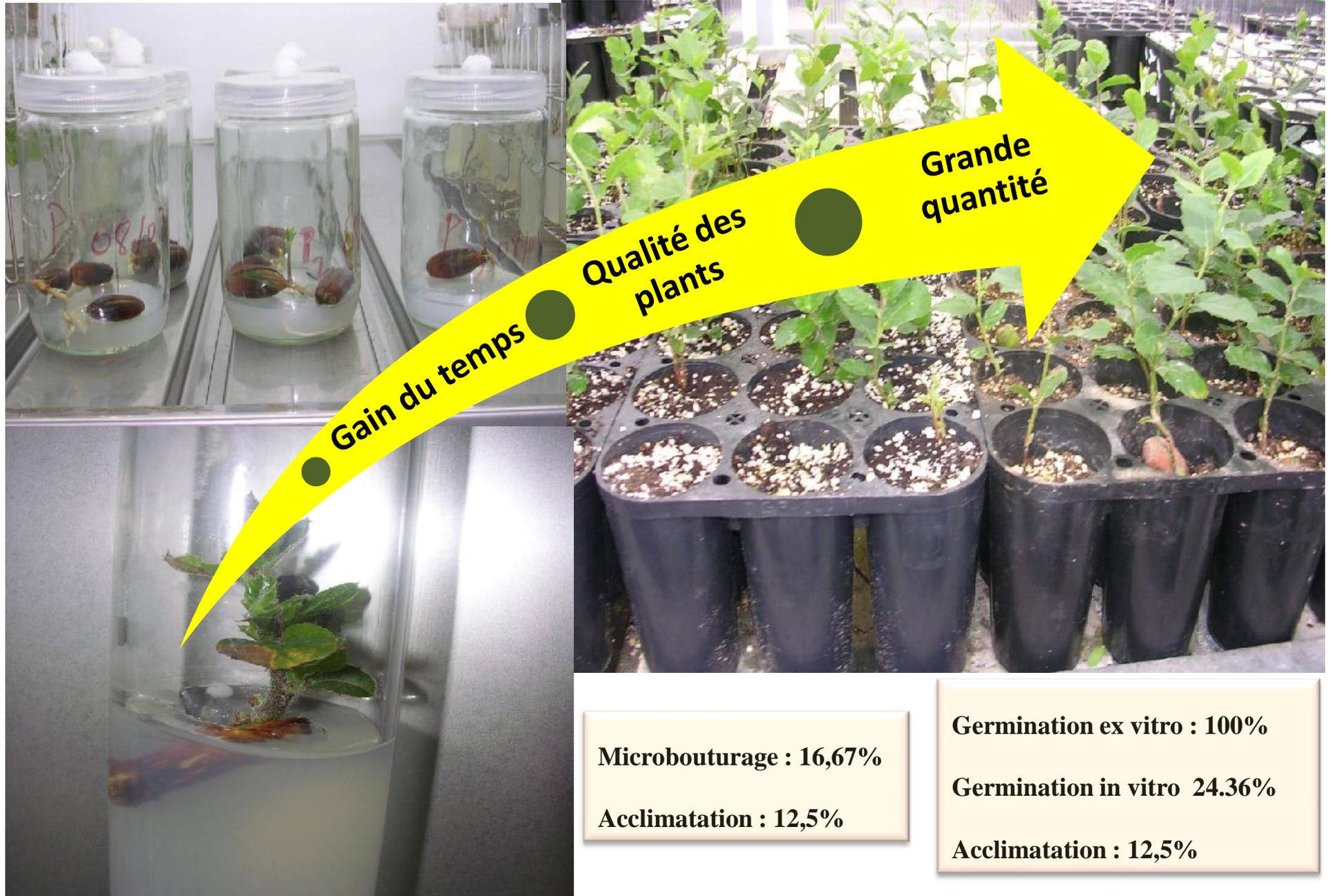
Pin d'Alep
63.5%

Pin pignon
45%

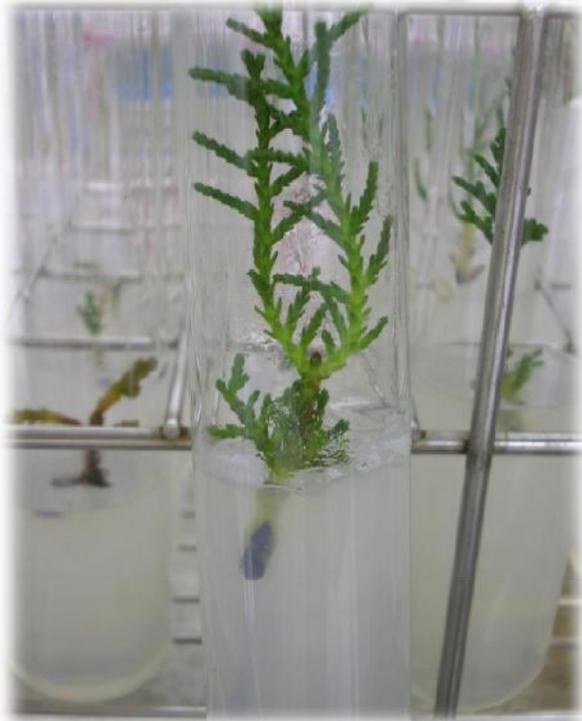
Pin maritime
67%



Multiplication et Régénération du chêne liège



Multiplication et Régénération du cyprès



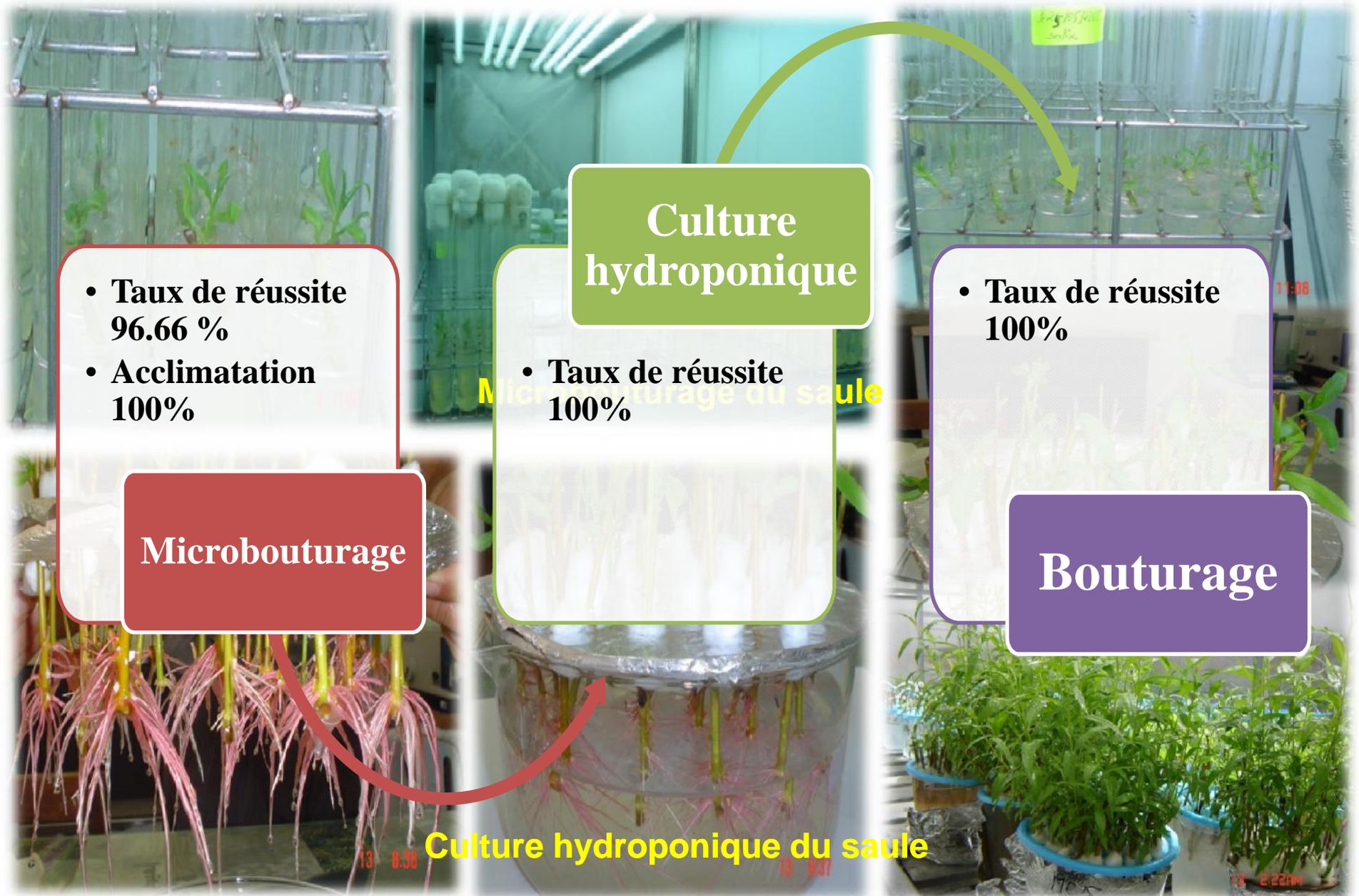
Germination ex vitro : 57%

Germination in vitro 58.32%

Microbouturage : 82%

Acclimatation : 100%

Multiplication et Régénération du *Salix alba* (Saule blanc)



Multiplication et Régénération de l'Eglantier

- Réussite = 75 %
- Enracinement = 94.44%

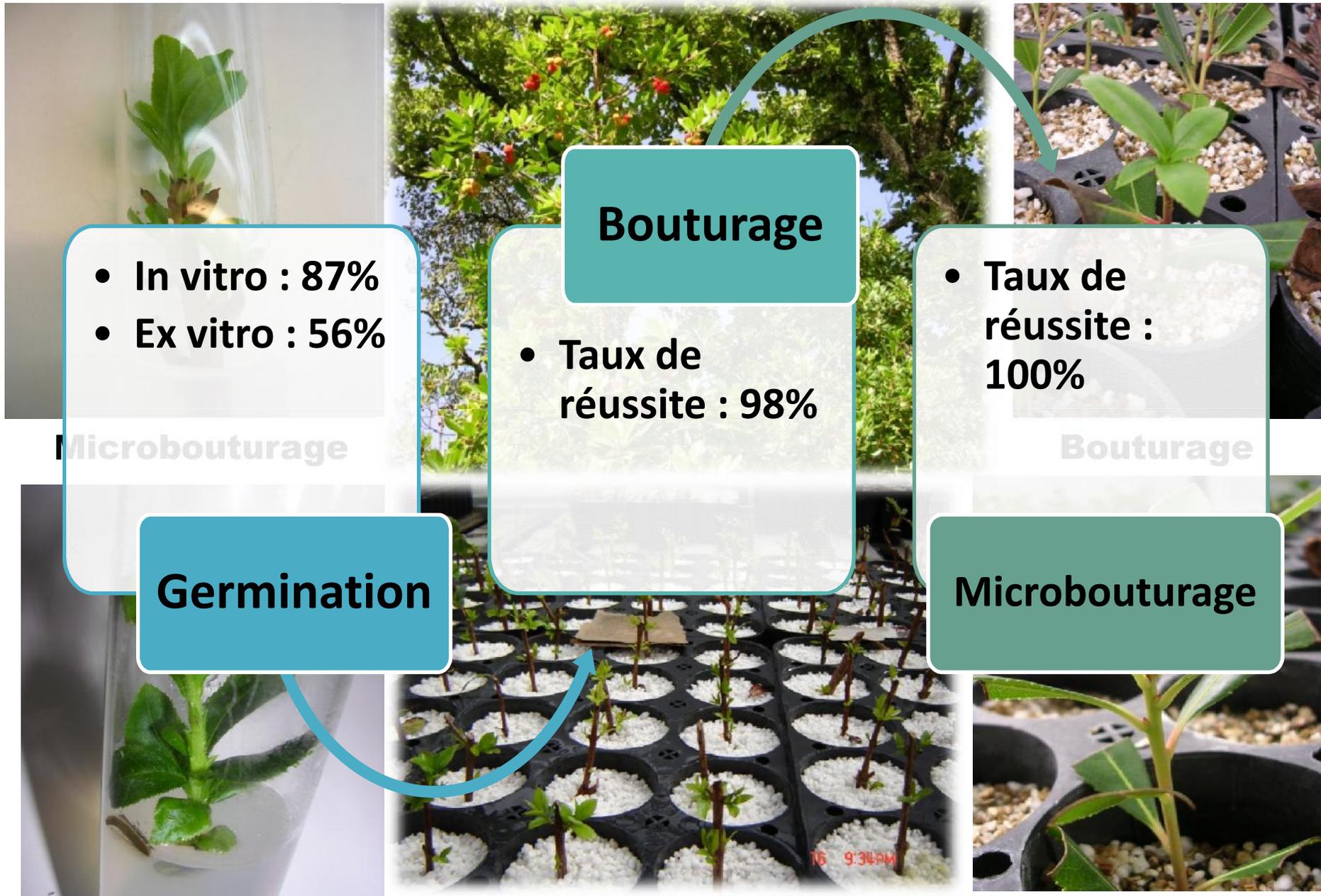
Microbouturage

- Réussite = 65.83%
- Enracinement = 81%
- Acclimatation = 93.87%

Bouturage

Bouturage de l'Eglantier

Multiplication de l'Arbousier



Microbouturage

- In vitro : 87%
- Ex vitro : 56%

Germination

Bouturage

- Taux de réussite : 98%

Bouturage

- Taux de réussite : 100%

Microbouturage

Multiplication de Camomille



- In vitro : 100%
- Ex vitro : 100%



Germination

Ricin : *Ricinus communis*



GERMINATION

Cork oak

Myrtus

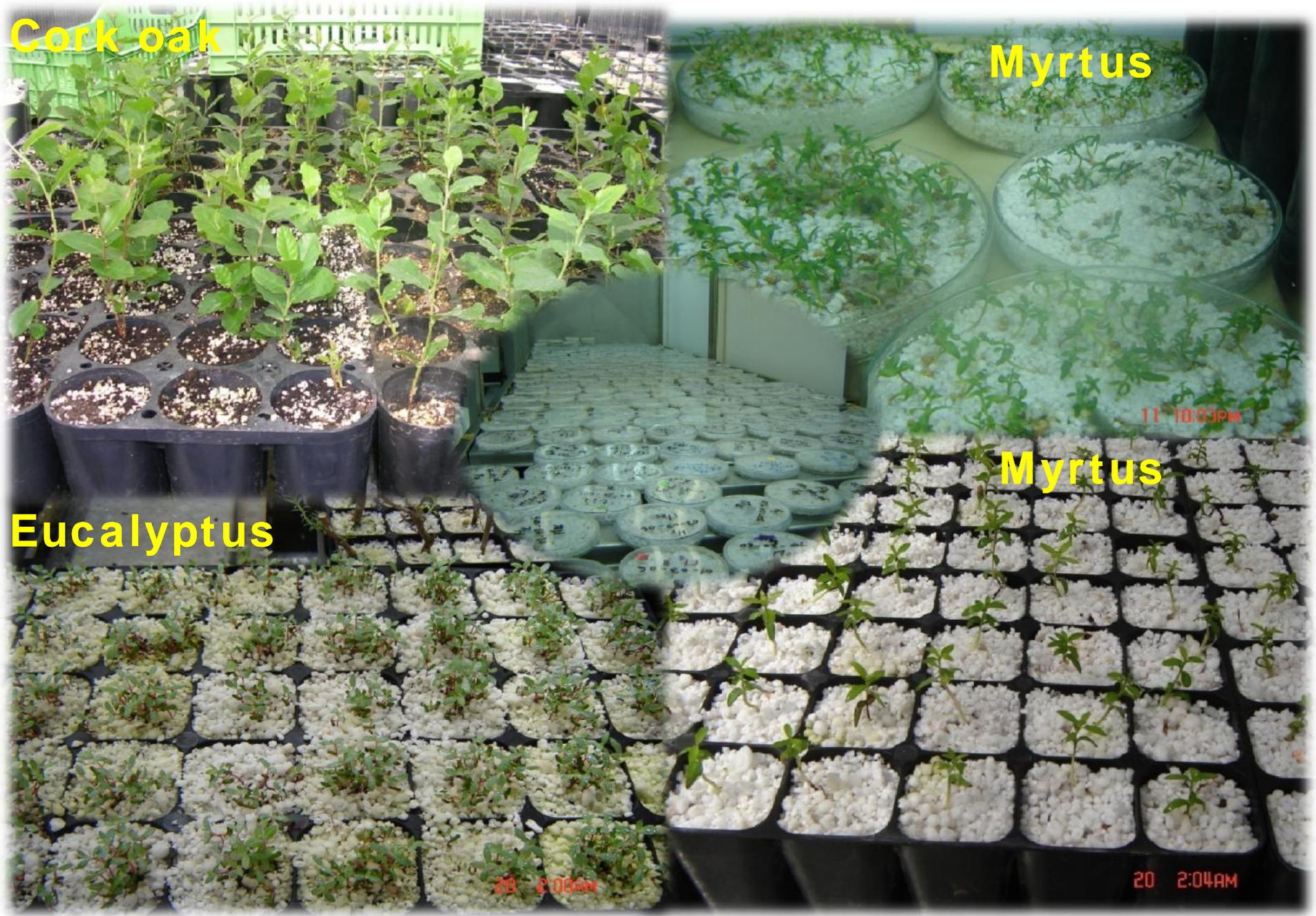
Eucalyptus

Myrtus

11 10:03PM

20 2:06AM

20 2:04AM



BOUTURAGE



CULTURE HYDROPONIQUE



MICROBOUTURAGE



Rosa canina 22 14 17



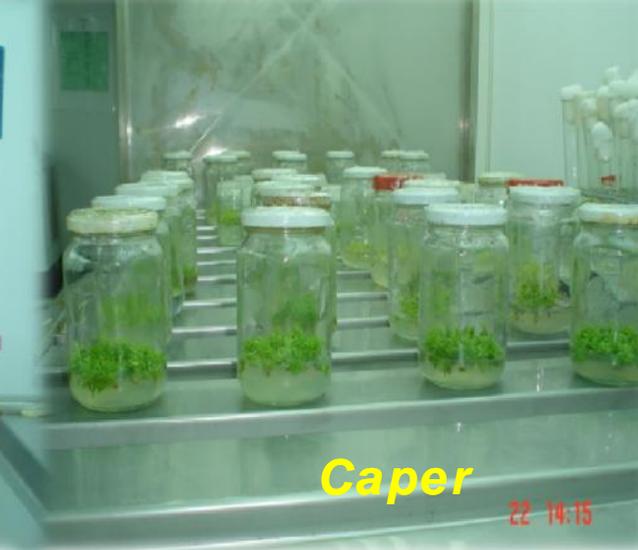
Morus alba 22 14 15



Hibiscus cannabinus



Eucalyptus 22 14 15



Caper 22 14 15

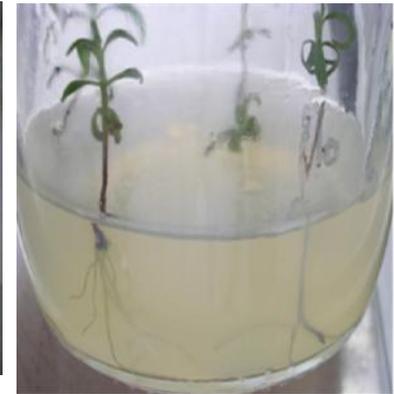


Caper 22 14 15

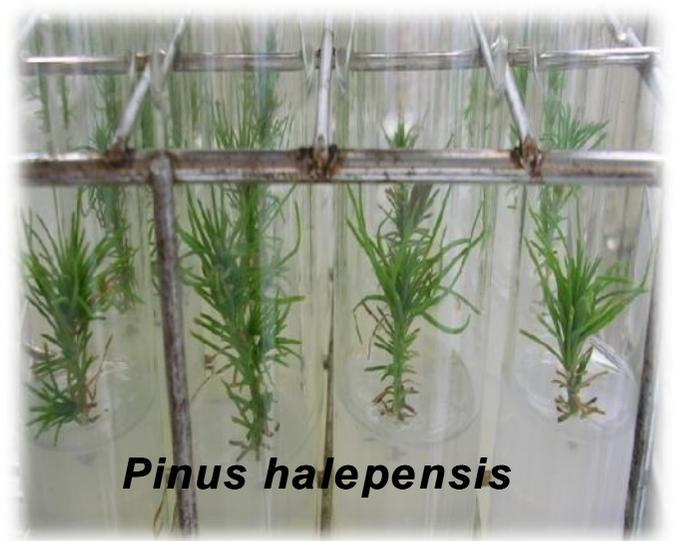
ORGANOGENESE



Propagation of *Eucalyptus*



Propagation of *Pinus*



Pinus halepensis



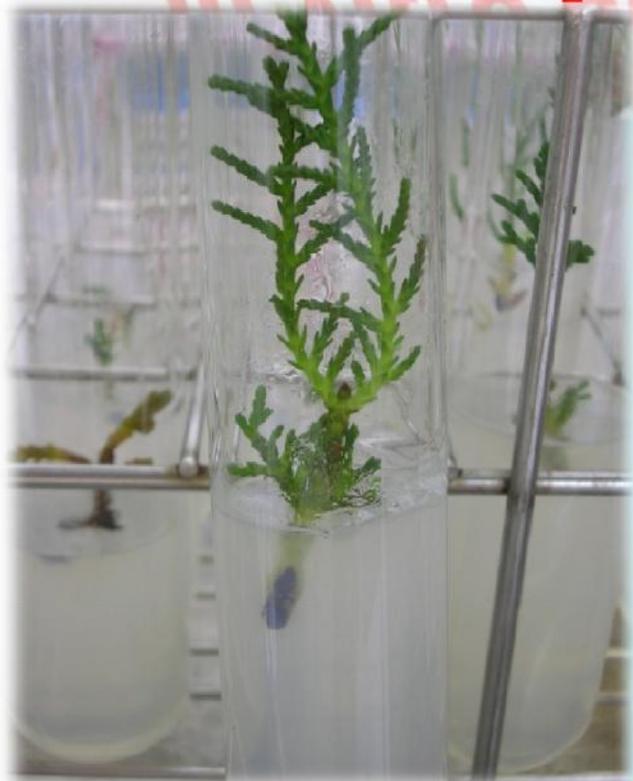
Pinus pinea



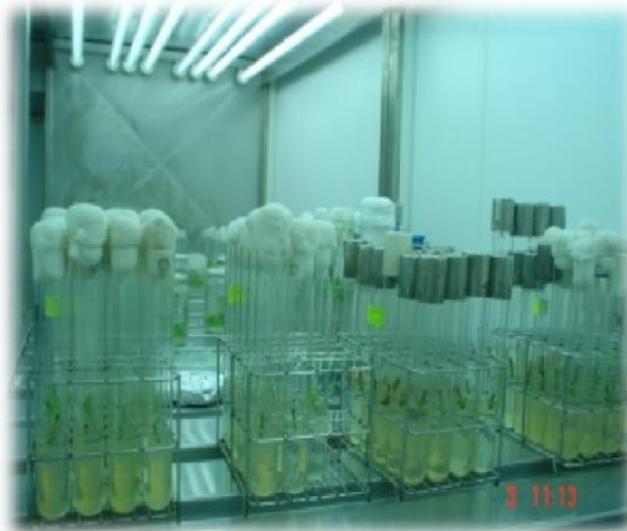
In vitro propagation of cork oak



in vitro propagation of *Cupressus*



Propagation of *Salix alba*



Microcuttings



Hydroponics culture



Propagation of *Rosa canina*



Microcuttings



Cuttings



Propagation of *Arbustus unedo*



Microcuttings



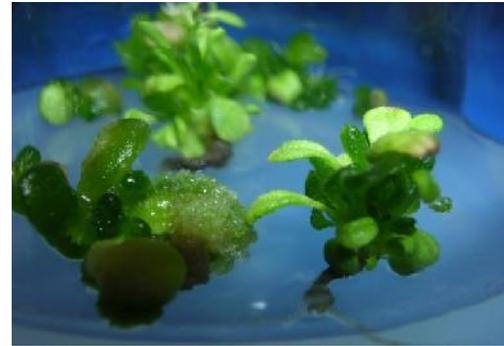
Cuttings



Propagation of *Leucanthemum parthenium*



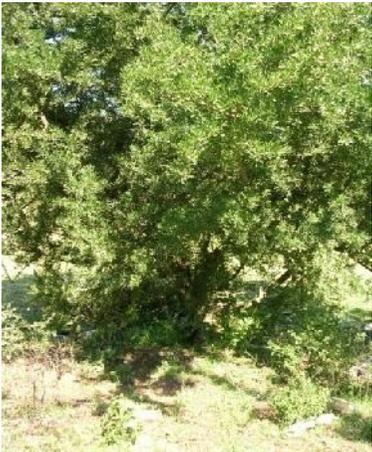
Propagation of *Helianthemum lippii*



Propagation of *Nigella sativa*



Propagation of *Argania spinosa*



Jatropha : *Jatropha curcas*



Ricin : *Ricinus communis*



