



Utilisation des espèces autochtones dans les programmes de restauration écologique en Tunisie

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

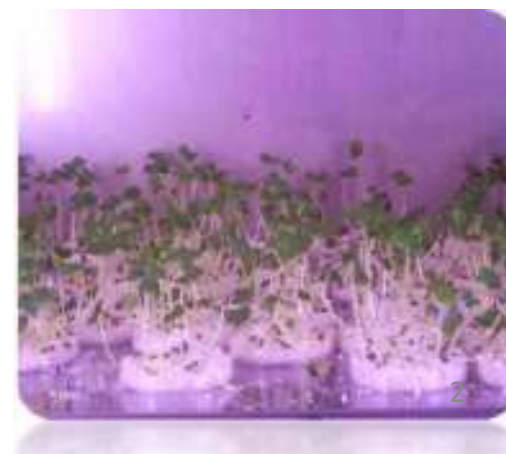


- Déboisement
- Mauvaise gestion
- Absence d'entretien
- Pression anthropique

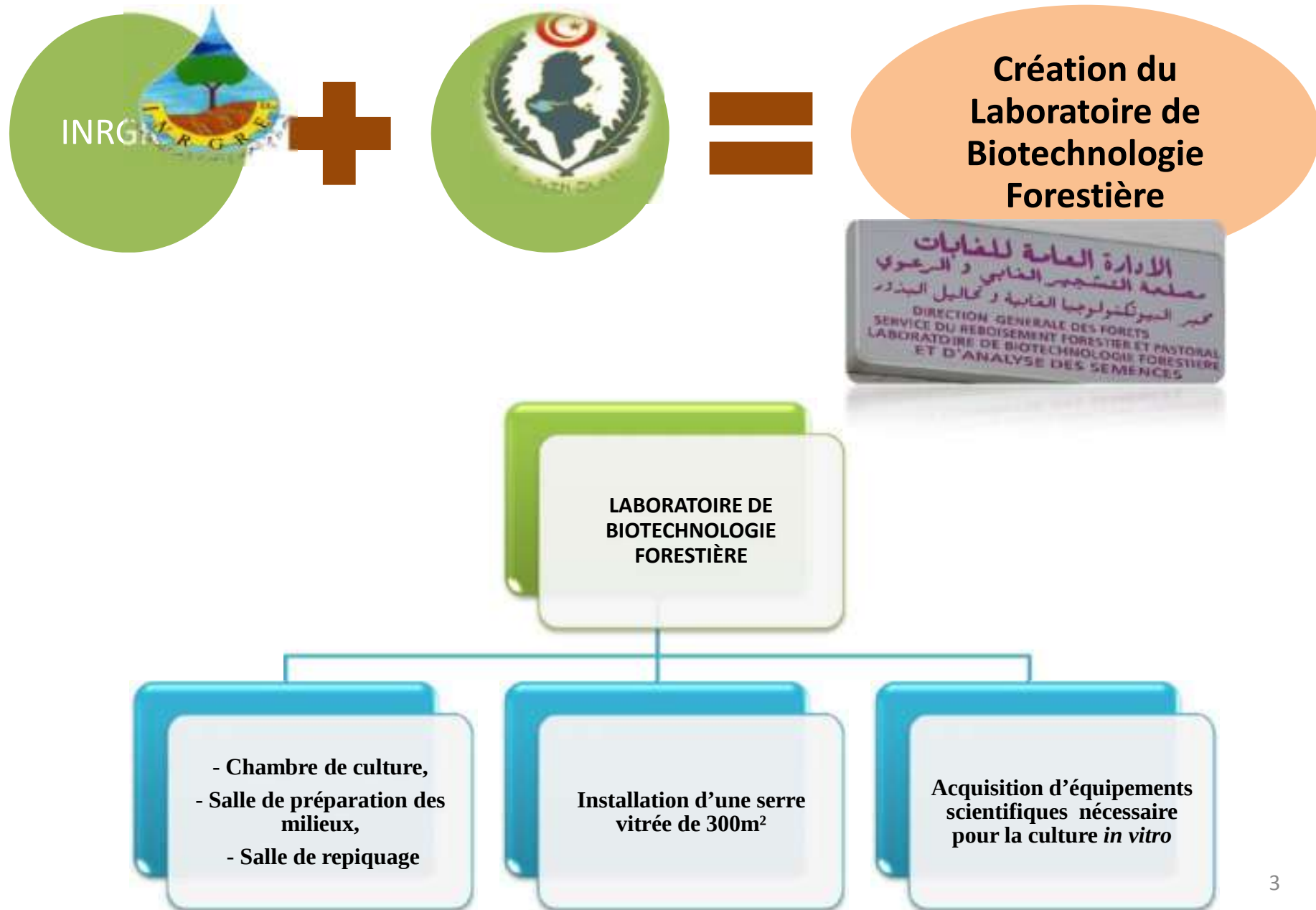


- Préservation
- Conservation
- Exploitation

SOLUTIONS



MISE EN PLACE DU LABORATOIRE DE BIOTECHNOLOGIE FORESTIERE





Ex vitro

- Germination
- Bouturage
- Culture hydroponique

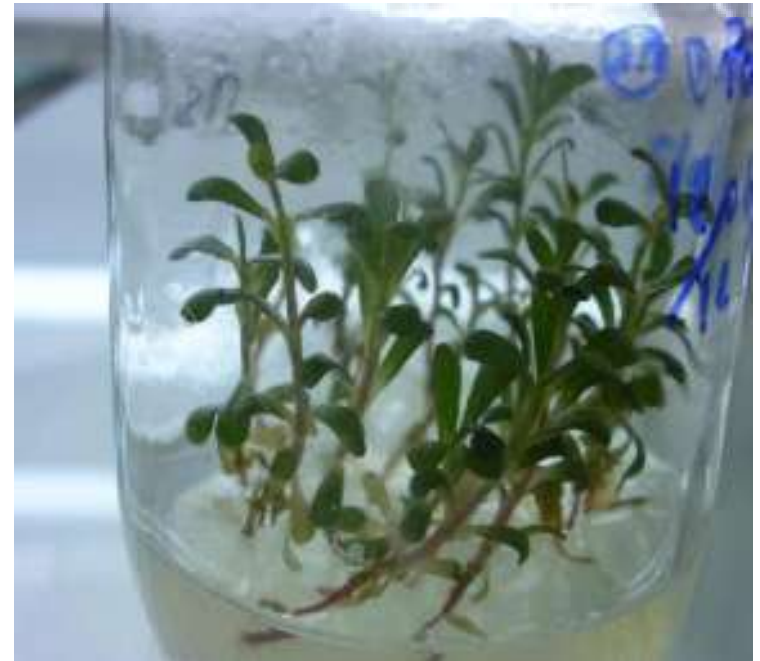
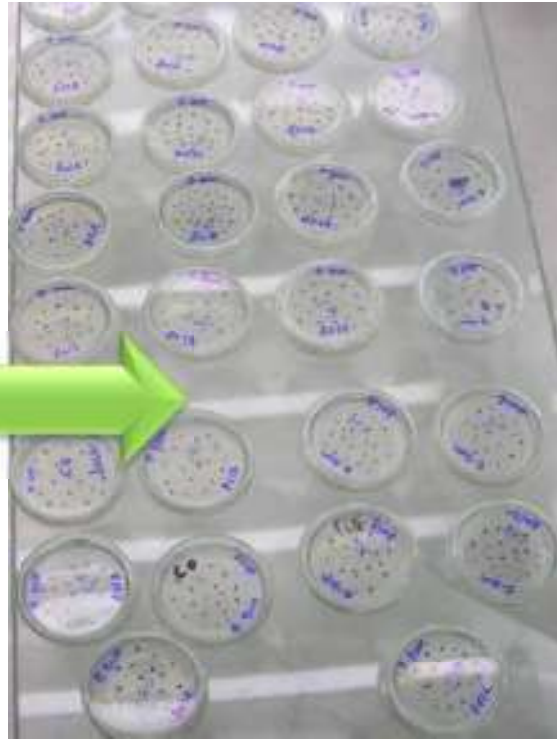
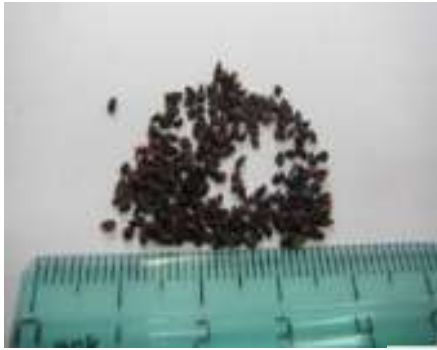


In vitro

- Organogenèse
- Microbouturage
- Germination
- Microgreffage









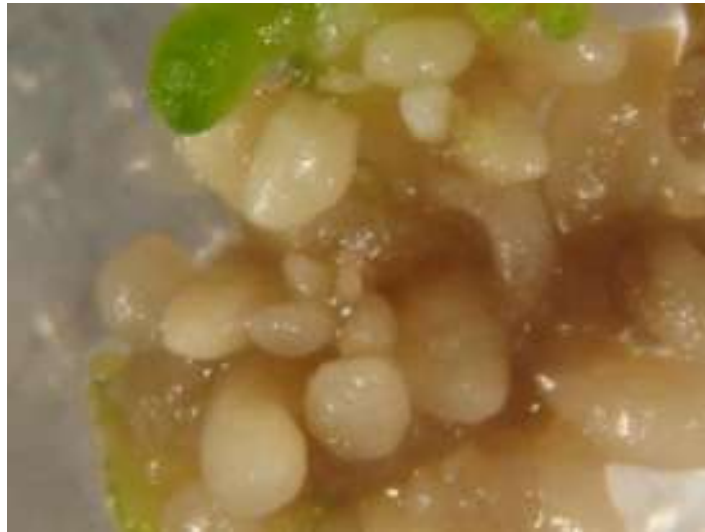
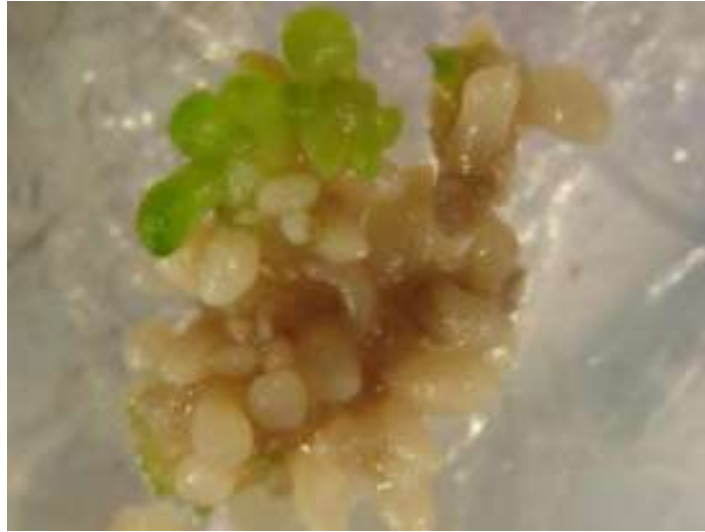






Le micro bouturage permet de **gagner du temps**, et il affiche un **taux de réussite plus important** que le bouturage classique.





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

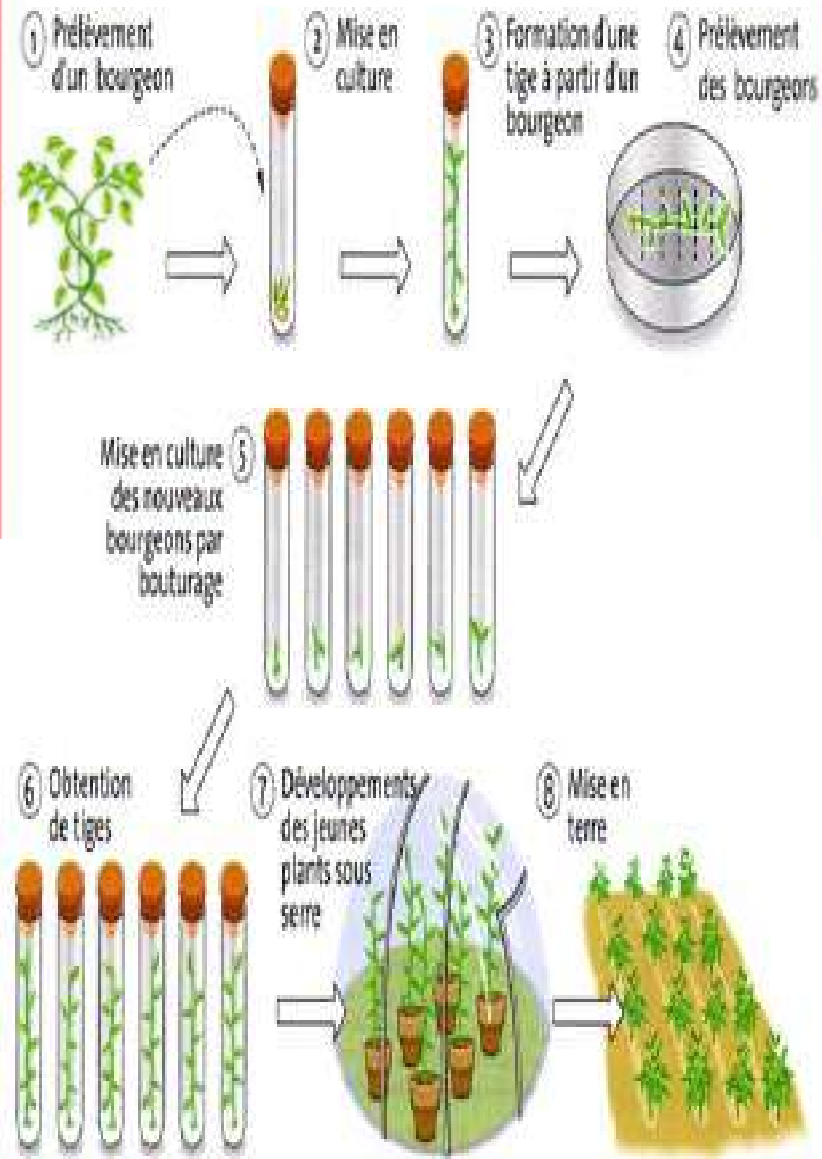
Kenaf



Eucalyptus



Bigaradier



Mûrier



Câprier



Câprier



MULTIPLICATION DES ESPÈCES FORESTIÈRES

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

Caroubier

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

- Survie : **75%**
- Enracinement : **94,44%**

Eglantier

- Microbouturage : **67%**
- Bouturage : **98,5%**
- Acclimatation : **68,98%**

Romarin

- Germination *in vitro* : **85,34%**
- Microbouturage : **67%**
- Bouturage : **97,45%**
- Acclimatation : **57,32%**

Thym

- Germination *in vitro* : **100%**
- Germination *ex vitro* : **98,33%**
- Microbouturage : **89%**
- Acclimatation : **91%**

Myrte

- Microbouturage : **61,9%**
- Germination *in vitro* et *ex vitro* : faible

Lentisque

- Survie : **86%**
- Enracinement : **100%**

Nigelle

- Germination *in vitro* : **87%**
- Germination *ex vitro* : **56%**
- Bouturage : **98%**
- Microbouturage : **100%**

Arbousier

- Survie : **76%**
- Enracinement : **79%**

Mélia

- Survie : **66%**
- Enracinement : **52%**

Santoline

- Survie : **56%**
- Enracinement : **50%**

Lavande

- Survie : **60%**
- Enracinement : **50%**

Marjolaine

- Germination : **36%**
- Microbouturage : **52,87%**
- Bouturage : **13,2%**

Laurier

- Germination *in vitro* : **87,43%**
- Germination *ex vitro* : **12,34%**

Cactus

- Microbouturage : **63%**
- Acclimatation : **46%**

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



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

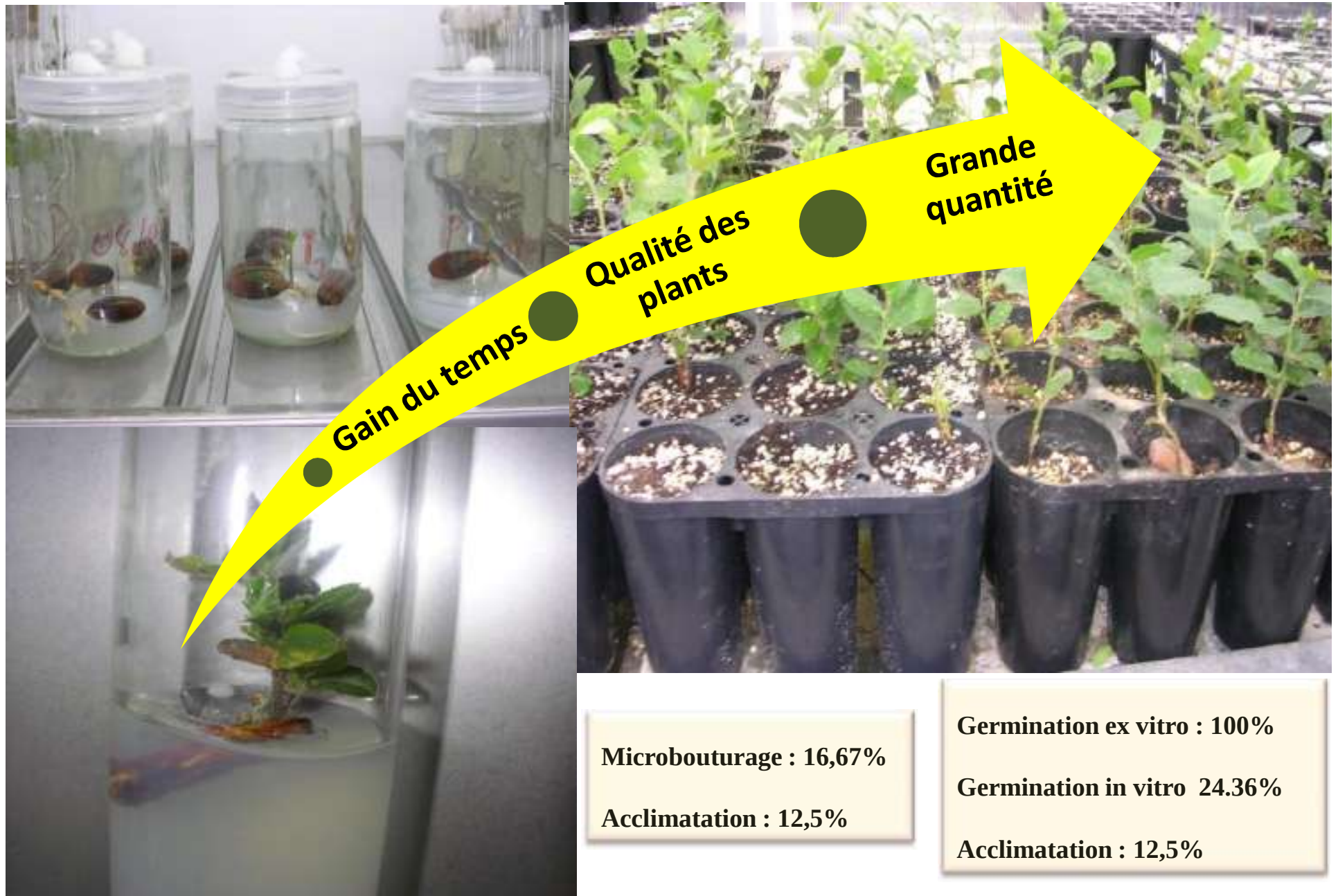
Pin d'Alep
63.5%

Pin pignon
45%

Pin maritime
67%



Multiplication et Régénération du chêne liège



Multiplication et Régénération du cyprès



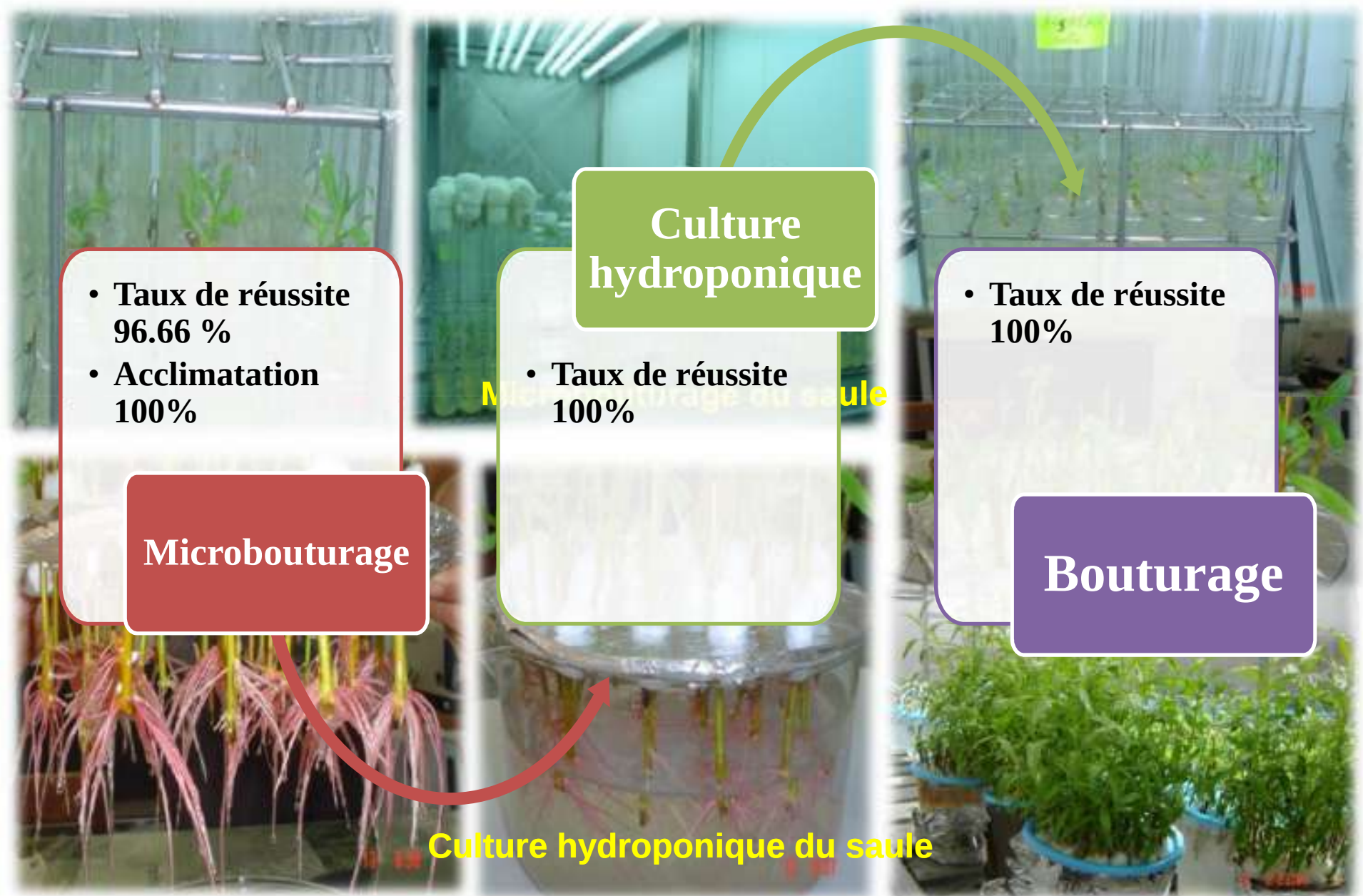
Germination ex vitro : 57%

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%

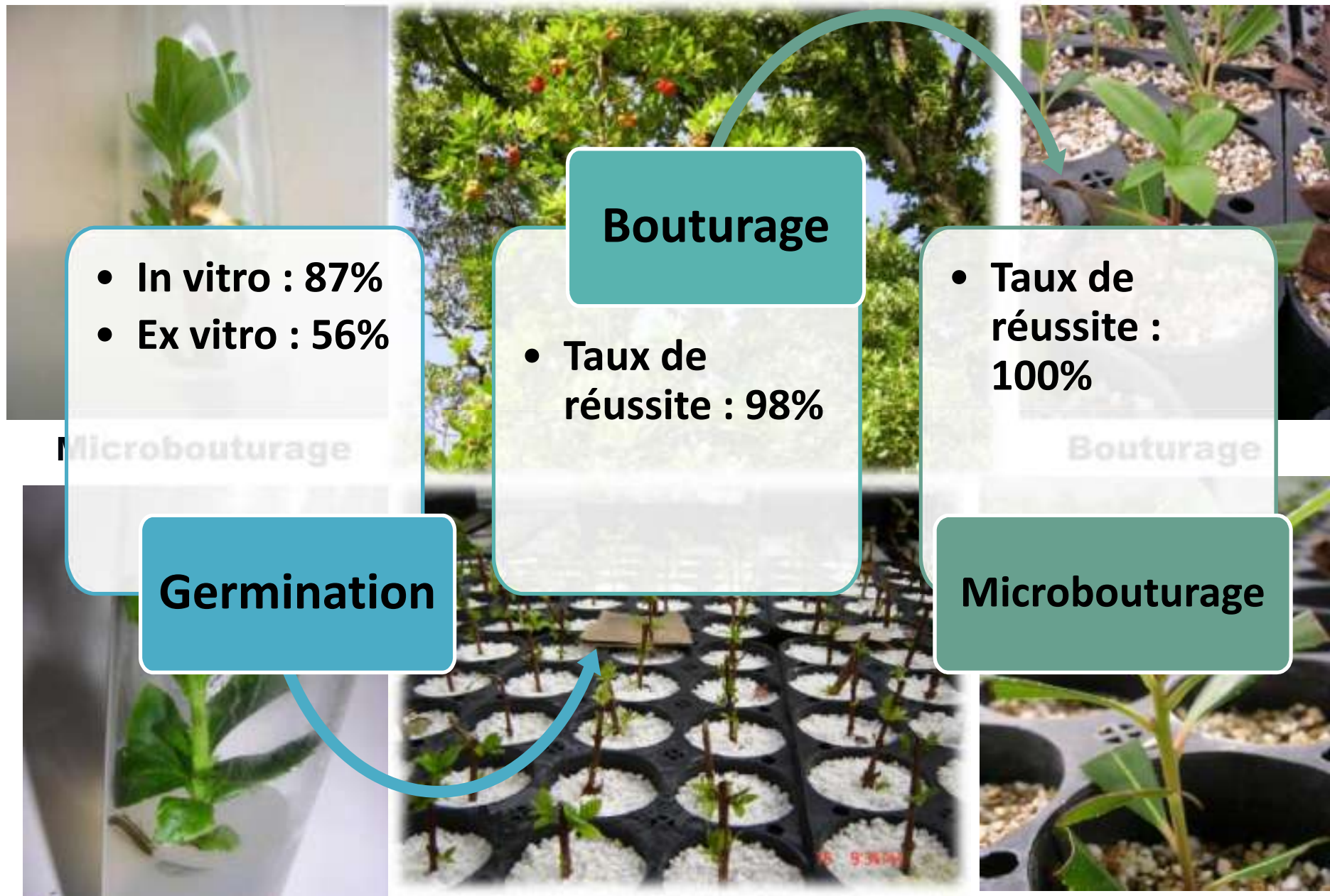
Bouturage

Microbouturage

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

Bouturage de l'Eglantier

Multiplication de l'Arbousier



Multiplication de Camomille



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



Germination

Ricin : *Ricinus communis*



GERMINATION

Cork oak

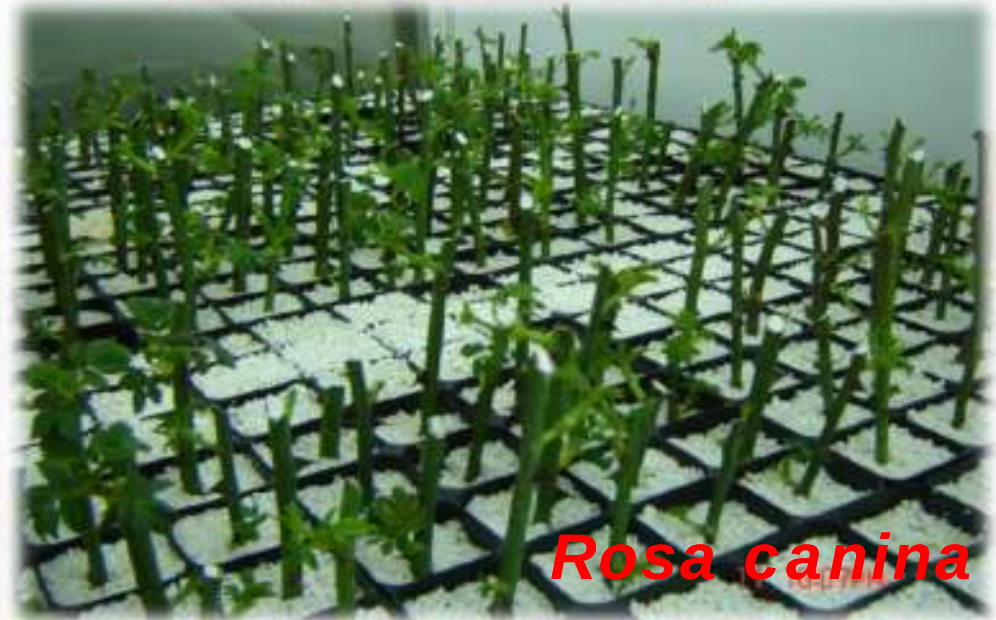
Myrtus

Eucalyptus

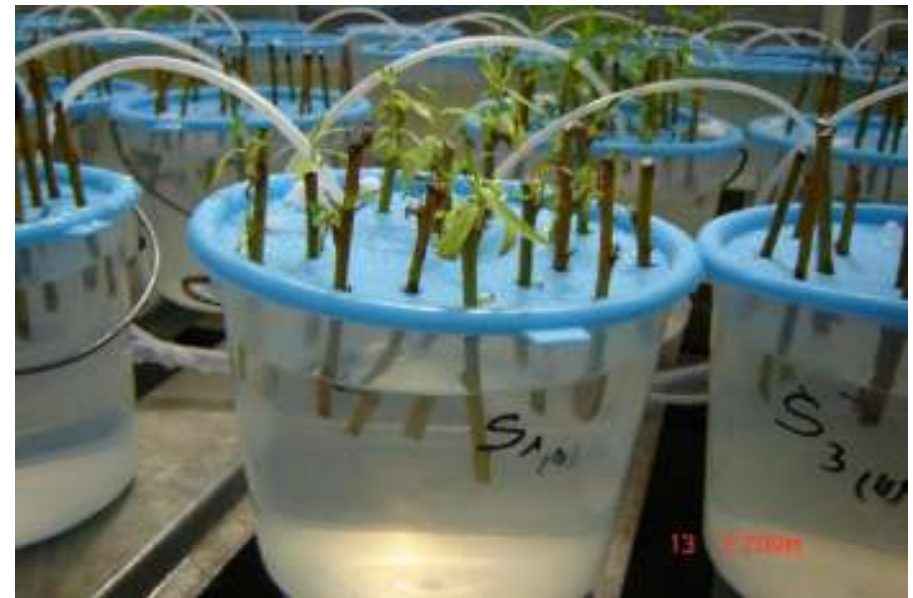
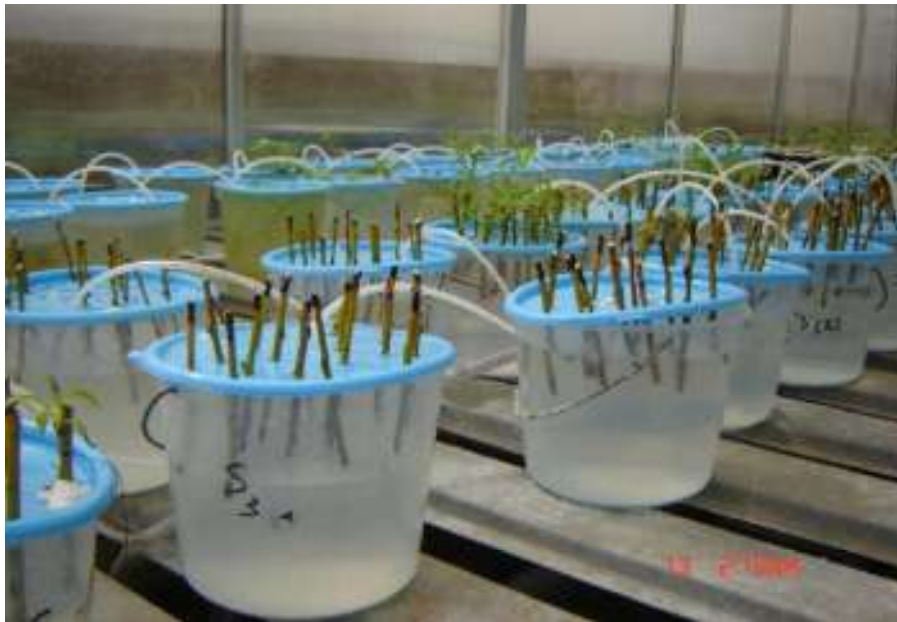
Myrtus



BOUTURAGE



CULTURE HYDROPONIQUE



MICROBOUTURAGE



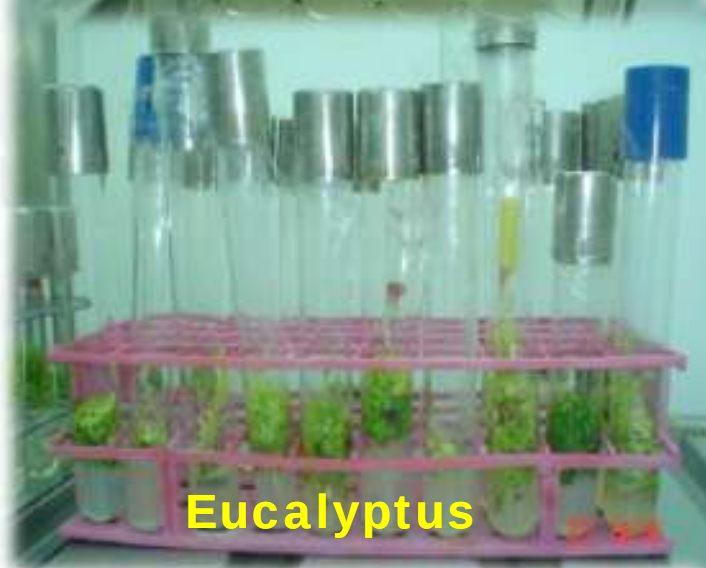
Rosa canina



Morus alba



Hibiscus cannabinus



Eucalyptus



Caper



Caper

ORGANOGENESE



Eucalyptus



Eucalyptus



Ceratonia siliqua



Ceratonia siliqua



Ceratonia siliqua

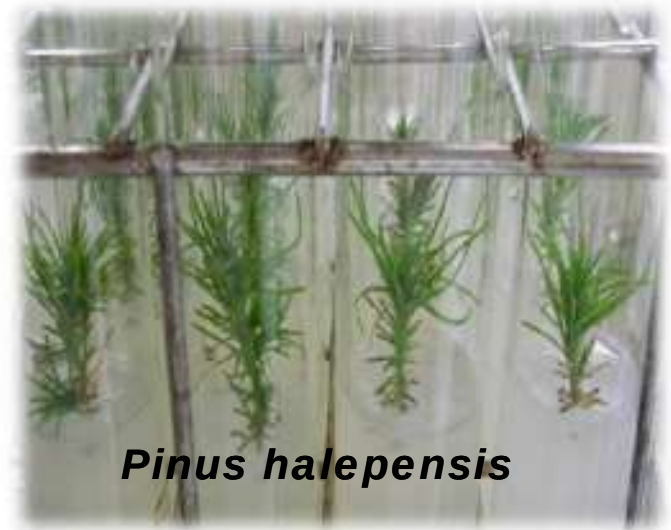


Ceratonia siliqua

Propagation of *Eucalyptus*



Propagation of *Pinus*



Pinus halepensis



Pinus pinea



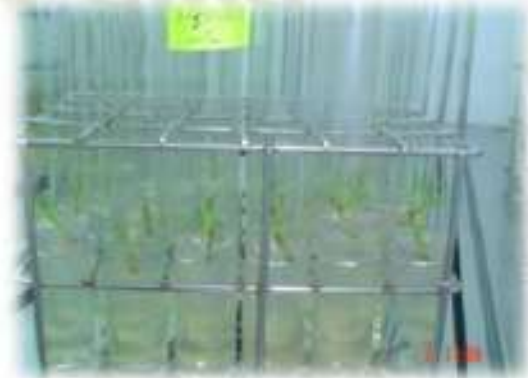
In vitro propagation of cork oak



in vitro propagation of *Cupressus*



Propagation of *Salix alba*



Microcuttings



Hydroponics culture



Propagation of *Rosa canina*



Microcuttings



Cuttings



Propagation of *Arbustus unedo*



Microcuttings



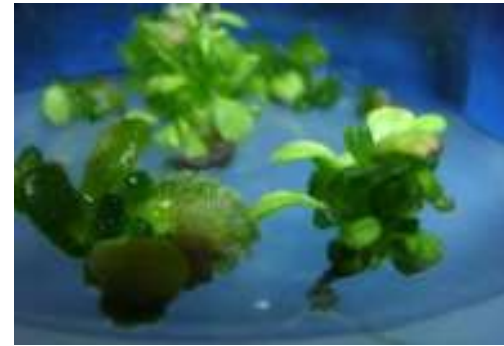
Cuttings



Propagation of *Leucanthemum parthenium*



Propagation of *Helianthemum lippii*



Propagation of *Nigella sativa*



Propagation of *Argania spinosa*



Jatropha : *Jatropha curcas*



Ricin : *Ricinus communis*



